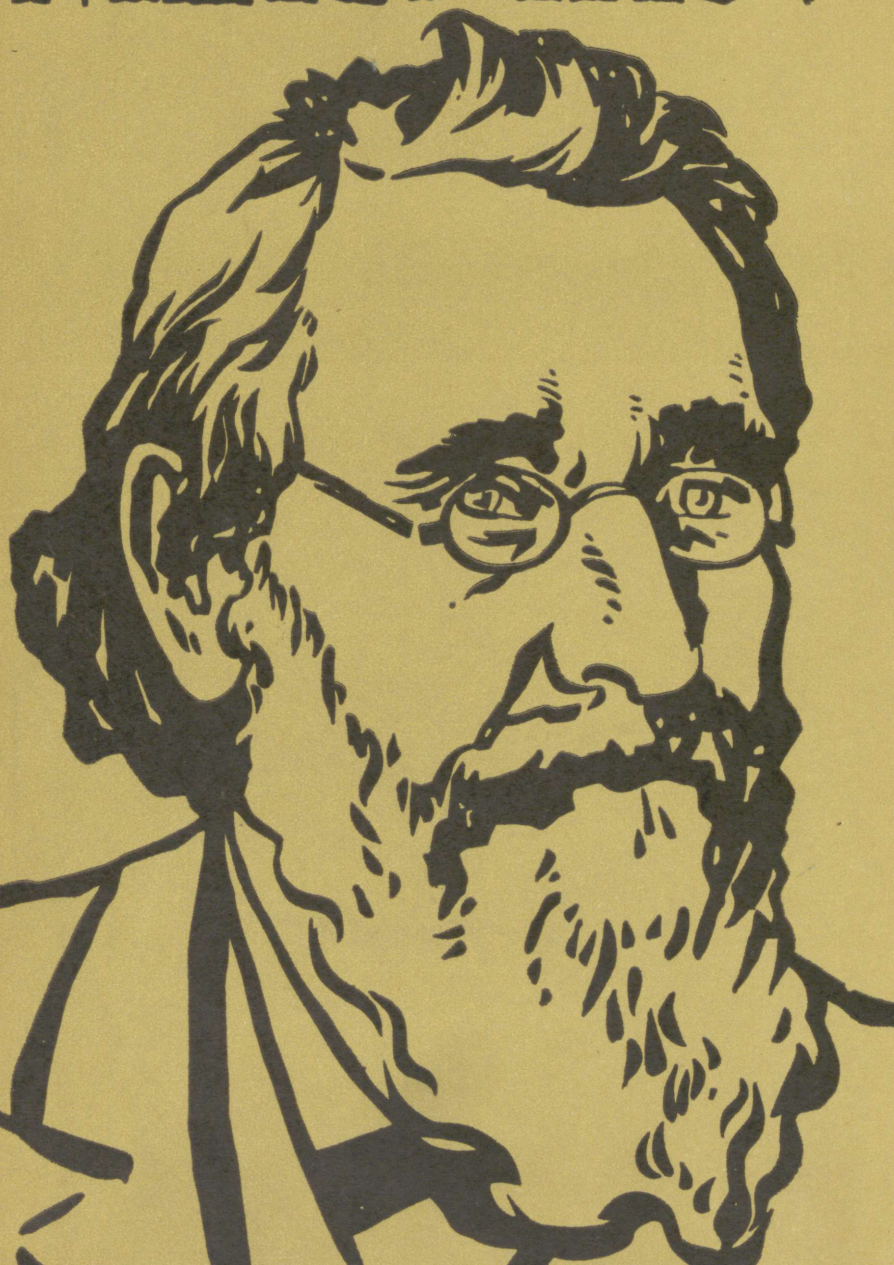
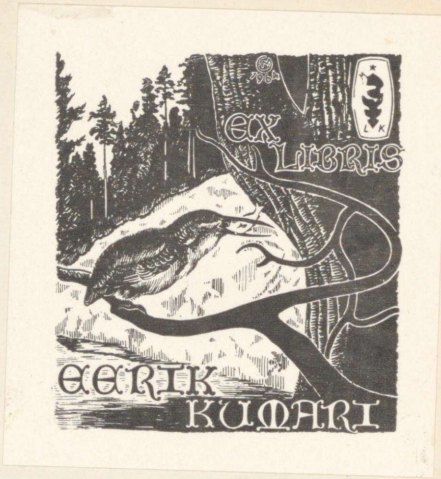
MEČNIKOV



B. MOGILEVSKI

METŠNIKOV

B. Mogilevski biograafiline teos «Metšnikov» on pühendatud suure vene bioloogi ja mikroobiküti Ilja Iljitš Metšnikovi (1845—1916) elule ja tegevusele. Metšnikov on selle teose lehekülgedel eelkõige suur ja humaanne inimene, kelle isiklikele kannatustele ning õnnestumistele lugeja sügavalt kaasa elab. Teaduslikke probleeme on autor osanud käsitleda nii, et need on arusaadavad ja huvitavad laiale lugejaskonnale. Eriti paeluvad on leheküljed, mis jutustavad Metšnikovi ja tema abiliste võitlusest koolera ning teiste nakkushaiguste vastu, aga samuti ka tema fagotsüüditeooria võidukäik.



E. Kumari
12. 1. 1962

BIOGRAAFILINE SARI



B. MOGILEVSKI

METŠNIKOV

EESTI RIIKLIK KIRJASTUS
TALLINN 1961

57(09) + 5(09)
M61

Originaali tiitel:

Б. Могилевский

ИЛЬЯ ИЛЬИЧ МЕЧНИКОВ

Издательство ЦК ВЛКСМ
«Молодая Гвардия» 1958

Tõlkinud
E. Koik

Kaane kujundanud
V. Vare

Kmr

601

Tuuled, puhuge tormide hooga,
viige kibedad vanaduspäevad
taha sinise lõputu merel
Rauga-aastaile pandagu vanne —
inimelamuist hoiduda hoopis.

Euripides

ESIMENE PEATÜKK

VARANE ELUKOIDIK

Kummaline külaline

Põhjatuuled tõid enesega kaasa kauaoodatud külma. Porilombid ja soolaukad kattusid jääkirmega. Ühel niisugusel külmal päeval astus Harkovis piki Jekaterinoslavi tänavat noormees, kellel oli seljas oma kasvu kohta liiga suur ülikond, nii et mantli alt paistvad püksisääred lohisesid mööda maad.

Noormees läks mööda puusilda üle väikese sogase Lopani jõe, sammus trepist üles ülikoolihoonete poole, möödus peahoonest ja sisenes ülikooli õue. Seal läks ta üliõpilaste juurde, kes seisid salgana õuel, ja küsis ootamatult heleda häälega:

«Härrad! Öelge, kuidas ma pääsen võrdleva anatoomia kateedrisse professor Maslovski juurde?»

Üliõpilased näitasid võõrale, kust tal tuleb sisse minna.

Noormees sisenes majja, läks teisele korrusele ja sammus otsustavalt mööda koridori, kuhu olid asetatud lindude ning loomade topised ja purgid kalade piirituspreparaatidega. See oligi üks võrdleva anatoomia kateedri ruume.

Tohutu suurte kohevil vurrudega ülikooliteener astus külalise juurde ja küsis rangelt:

«Keda te siit otsite, armuline härra?»

«Professor Maslovskit.»

«Minge sellest uksest,» juhatas teener.

Noormees läks ukse juurde, koputas ning astus vastust ootamata kabinetti. Suure kirjutuslaua taga istus karmide hallide silmadega ja halli põskhabemega mees. See oli professor Maslovski.

Gümnaasiumiõpilane Ilja Metšnikov oli viimastel päevadel palavikulise huviga lugenud raamatut «Loomariigi klassid ja seltsid». Esmakordselt nägi ta korrapärast süsteemi, kuhu kuulus tohutu hulk mitmesuguseid organisme.

Kõik see, mida ta teadis loomariigist seni, omandas nüüd uue tähenduse. Kaladel, kahepaiksetel, lindudel, imetajail, kaasa arvatud ka inimene, oli igaühel oma kindel koht ühtse süsteemi klassides ja väiksemates ühikutes. Kuid kõige rohkem hämmastus Ilja, kui ta selle mitmekõitelise zooloogilise teose lehekülgedel tutvus kõige lihtsamate organismide salapärase maailmaga.

Metšnikov otsustas kohe laboratooriumis teaduslikku tööd tegema hakata. Seepärast riietuski ta gümnaasiumivormi asemel erariideisse ja tuli Maslovski juurde.

«Palun istuge. Millega võin teile kasulik olla, noormees?» küsis professor, kui oli Ilja tervitusele vastanud.

Metšnikov istus tugitooli servale ja alustas areldi:

«Härra professor, palun lubage mind uurida teie juhendamisel protoplasmat...»

Maslovski heitis noormehele külma ja pisut iroonilise pilgu.

«Härra professor, ma olen lugenud palju zooloogiaalaseid raamatuid ja minu arust on lubamatu, et teadlased tegelevad keeruliste probleemide uurimisega, tundmata lihtsaid probleeme. Raamatute kaudu õppisin ma tundma inimese anatoomiat, kuid sellest, kuidas elab kõige pisem amööb või ripsloom, pole seal sõnagi. Milles seisneb elu olemus ja missugust osa etendab protoplasma kõigis organismide rakkudes — sellest pole kusagil räägitud. Nendele küsimustele ma tahangi vastust leida.»

«Teil on õigus, noormees; tundmata lihtsaid probleeme ei saa uurida keerulisi. Just sellepärast ma soovitangi teil enne lõpetada gümnaasium ning alles siis tulla meie juurde õppima seda, mida te tahate. Minge koju, pange selle narrikostüümi asemel selga gümnaasiumivorm ja unustage esialgu tee ülikooli.»

Maslovski tõusis laua tagant püsti, andes kohmetunud noorukile mõista, et jutuajamine on lõppenud.

Noruspäi tuli Ilja üle ülikooli õue, läks trepist alla Lopani puusillale ja lonkis kodu poole.

Külm talvine päike oli läände vajunud. Tuhmid õlilambid valgustasid vaevaliselt ülikoolihoonet. Füüsika-matemaatikateaduskonna dekanaati kogunesid professorid, oodates koosoleku algust.

Aleksandr Fjodorovitš Maslovski jutustas oma kolleegile, füsioloogiaprofessor Ivan Petrovitš Štšelkovile eba-

tavalisest külalisest, kes täna tema juures kateedris oli käinud.

«Oli ajanud selga võõra ülikonna, püksisääred lohisesid mööda põrandat, ja pahvatas ilma pikemata: «Tahan teie juhendamisel uurida protoplasmat...» Ma soovitasin noormehel otsekohe gümnaasiumi tagasi minna ning mitte enne selle lõpetamist ülikooli ilmuda.»

Štšelkov küsis Maslovskilt, kas gümnasist ei öelnud oma nime.

«Kuidas muidu, esitles end Ilja Metšnikovina.»

Štšelkov mõtles veidi ning ütles siis:

«Mulle meenub, et meie teaduskonna üliõpilane Hodunov jutustas sellest poisist. Äärmiselt teadusejanuline noormees, loeb vabalt erialast kirjandust, on koostanud suurepärase herbaariumi ja mineraalide kollektsiooni, laenab üliõpilastelt mikroskoopi ja uurib ripsloomade elutegevust. Kahju, et te teda nii ebasõbralikult kohtlesite, kallis Aleksandr Fjodorovitš. Sellest poisist räägitakse Harkovis juba mitu aastat igasuguseid lugusid. Salzburgis üllatas ja hämmastas kuueaastane Mozart publikut oma klaverimängu ja heliloominguga, meie jumalast õnnistatud Harkovis elab ebatavaline noor loodusteadlane, aga meie, teaduse teenrid, pöörame talle selja. See pole meist ilus...»

«Kallis Ivan Petrovitš, teie ja mina ei mängi klaveril sonaate, meie kuiv ainestik pole kohane lapse mõistusele. Las see vastne Lomonossov õpib gümnaasiumis. Kui ta on tõesti niisugune, nagu teie teda kirjeldate, siis ei loobu ta teadusest. Pole vaja kiirustada.»

Kellahelin kutsus professorid koosolekule ning Štšelkov ja Maslovski katkestasid oma vestluse.

Esivanemaist

Järgneme Ilja Metšnikovile majja, kus elab Metšnikovide perekond, ja tutvume selle tagasihoidliku, mitte just eriti jõuka aadliperekonna esindajatega.

XIX sajandi neljakümnendate aastate algul oli kaardiväeohvitser Ilja Ivanovitš Metšnikov sunnitud keisririigi pealinnast Peterburist lahkuma ja kogu oma perega Harkovi kubermangu kaugetesse lõunasteppidesse — sugukonna-

mõisa Panassovkasse[1] kolima. Sündmus ei erutanud kedagi peale Metšnikovi perekonna. See oli tavaline, igapäevane lugu. Ohvitser ei elanud jõukohaselt, vaid armastas raha peale kaarte mängida. Kuid tal ei olnud õnne. Üks kaotus järgnes teisele. Vanemate pärandus kahanes kiiresti. Ja nüüd oli Peterburi jäänud hiljutiseks erutavaks unenäoks, tõelisus oli aga Panassovka — küla maakolkas.

Ilja Ivanovitši auks tuleb ütelda, et sellel oma elu murranguhetkel oskas ta täpselt oma kõige lähema sõbra ja abikaasa Emilia Lvovna nõuannete järgi talitada.

Olles mures laste saatuse pärast, keda sel ajal oli juba kolm, tegutses Emilia Lvovna arukalt ja kindlakäeliselt. Ta andis Ilja Ivanovitšile nõu esitada palvekiri ja taotleda kahe kaardiväepolgu remontööri[2] vakantset kohta. Pärast taotluse rahuldamist aga nõudis ta järeleandmatult, et Peterburist otsekohe lahkutaks.

Maja külas, kuhu Metšnikovid kolisid, oli vana ja ebamugav. Ilja Ivanovitš ehitas selle asemele uue. Siin sündis 3. (15. mail) 1845 perekonna viimane laps — Ilja.

Lõpuks heidame veel pilgu ammumöödunud aegadele ja jutustame lühidalt Metšnikovi esivanemaist. See suguvõsa põlvneb poollegendaarsest Nikolai Spafarist. «Väga vähesed inimesed on nii palju seigelnud ja saanud kuulsaks nii mitmekülgsete annete poolest kui Nikolai Spafari Milesku,» jutustab «Moldaavia ajalookirjutaja kroonika»[3].

Nikolai Milesku sündis 1636. aastal Moldaavias aadliku pojana. Ta sai hiilgava hariduse. Konstantinoopolis õppis ta usuteadust, filosoofiat ja ajalugu ning omandas mitmed võõrkeeled, Itaalias tungis ta matemaatika ja loodusteaduse saladustesse. Aastaid kestnud õppimise tulemusena sai Mileskust üks haritumaid inimesi oma kodumaal. Moldaavia valitseja võttis Nikolai Milesku oma teenistusse ja andis talle aunimetuse «Spafari», s. o. «mõõgakandja»[4] riigipea juures. Moldaavia valitsejad vaheldusid sageli, maa türklastest orjastajad panid ametisse ja tagandasid neid

---

[1] Praegune Metšnikovo küla Harkovi oblastis Dvuretšnaja rajoonis.
[2] Remontöör — tsaristliku Venemaa armee ohvitser, kes hoolitses hobuste kokkuostu eest väljalangenud hobuste asemele. — *Tõlk.*
[3] Ivan Nikulsea, «Moldaavia ajalookirjutaja kroonika», Jassõ, 1845.
[4] Vene keeles мечник. — *Tõlk.*

kergel käel. Tänu oma osavusele suutis Nikolai Spafari Moldaavia poliitilise elu keerulistes tingimustes püsida sellel kohal mitme valitseja ajal.

Spafari tegi Poola kuningale Konstantinile ettepaneku kukutada järjekordne Moldaavia valitseja, türklaste soosik Stefanita ja haarata tema troon enda kätte. Poola kuningas ei tahtnud aga Moldaavia hospodaariga, õieti türklastega, Moldaavia tõelistę peremeestega, vaenujalale sattuda ja tegi Spafari «reetmise» teatavaks. Noormeest ähvardas surmanuhtlus, kuid Stefanita, kes hindas oma mõõgakandja diplomaatilisi võimeid ja mõistust, kinkis talle elu. Spafarit ei hukatud, kuid teda häbistati rängalt: tal lõigati ära ninaots. Seesama Moldaavia ajalookirjutaja kinnitab, et Spafaril läinud korda leida Saksamaalt arst, kes «kasvatanud talle uue nina».

Kahel korral tegid Moldaavia valitsejad katset ühendada oma väikese maa saatus võimsa Vene riigiga. Katsed lõppesid sellega, et türklased kukutasid need Moldaavia hospodaarid, kes neile meelepärased ei olnud. Nendes diplomaatilistes ja poliitilistes afäärides ei etendanud Nikolai Spafari kaugeltki mitte viimast osa. Moldaavia ei saanud tol ajal Venemaaga ühineda. Spafari, kes oli üks tulisemaid Moldaavia ja Vene riigi ühinemise pooldajaid, leidis endale uue kodumaa Venemaal. Ta asus elama Moskvasse ja sai võõrkeelte tundjana tsaar Aleksei Mihhailovitši tõlgiks. On mõningaid andmeid selle kohta, et Nikolai Spafari oli Peeter I esimeseks õpetajaks. Vene tsaar tundis sooja poolehoidu inimese vastu, kes talle kirjatarkust oli õpetanud.

1674. aastal sõitis Spafari diplomaatilise missiooni juhina kaugesse Hiinasse. Teel uuris ta Siberi loodust ja kogus rohkesti väärtuslikke andmeid Kaug-Ida suure jõe Amuuri kohta.

Hiinas olid pärast pikaajalist verist võitlust võimu kogu suure maa üle haaranud mandžuurlastest anastajad. Venemaa püüded sobitada Hiinaga heanaaberlikke suhteid lõppesid Mandžuuria võimude vastuseisu tõttu nurjumisega. Spafari tuli Pekingisse ja sai Vene saadikuks Hiina keisri juurde. Suurte lingvistiliste võimetega inimesena õppis ta kiiresti ära hiina keele. Kuigi Spafaril ei läinud korda saavutada Venemaa ja Hiina vahel piiride ja kaubavahetuse küsimuses kokkuleppe sõlmimist, aitas tema tegevus Pekingis kaasa esimese Euroopa riigi ja kauge «taevapoegade

impeeriumi» lähenemisele. 1677. aastal tuli Spafari rikkalike kingitustega tagasi Venemaale.

Tsaar Aleksei Mihhailovitši polnud enam elavate kirjas. Troonil oli tema poeg Fjodor. Seejärel valitses riiki Sofia Aleksejevna. Leidus rohkesti kadetsejaid ja poliitilisi vaenlasi, kes saavutasid, et Spafari Moskvast pagendati ja kogu talle kuuluv varandus konfiskeeriti. Spafari saadeti Siberisse. Eemal poliitilisest võitlusest ja sisetülidest, kirjutas ta seal oma põhjapanevad teosed «Hiina riigi kirjeldus» ja «Amuuri kirjeldus».

Kui Peeter I võimu enda kätte oli võtnud, anti käsk Spafari asumiselt tagasi tuua ning tagastada temalt äravõetud varandus. Spafari osutas Peeter I-le Kaug-Ida küsimuses palju olulisi teeneid. Talle tehti ülesandeks salajaste diplomaatiliste dokumentide tõlkimine.

Legendaarse Spafari tormideküllane elu lähenes lõpule. Üldise lugupidamise teeninud vanakest Nikolai Spafari Mileskut ümbritsesid naine, pojad ja nende lapsed. Spafari suri 1708. aastal. Tema vennapoeg Juri Stepanovitš Spafari tuli 1711. aastal Kantemiri missiooniga Moldaaviast Venemaale. Aasta enne Moskvasse tulekut oli Kantemir saanud Moldaavia hospodaariks. Varsti pärast seda sõlmis ta Peeter I-ga lepingu, milles oli ette nähtud Moldaavia vabastamine Türgi ikkest ja ühendamine Venemaaga.

Peeter I väed tungisid üle Pruti jõe, kuid olid seejärel sunnitud Moldaaviast taganema. Tuhanded moldaavlased eesotsas Kantemiriga jätsid maha oma kodumaa ja põgenesid Türgi röövvallutajate kättemaksu eest Venemaale. Siin sai Kantemir vürsti tiitli ja suured mõisad Ukrainas. Ka teised Moldaavia aadlikud, kes koos Kantemiriga Venemaale olid tulnud, said Peeter I-lt Ukrainast maad. Juri Stepanovitš ja tema poeg, kes oli võtnud endale perekonnanimeks Metšnikov, asusid elama Harkovi lähedale. Siit põlvneski Metšnikovide aadlisuguvõsa.

Metšnikovide suguvõsas oli laialdaselt levinud sõjaväelase elukutse, õpetlasi aga pole teada.

Need olid Metšnikovi isapoolsed esivanemad. Emilia Lvovna, Ilja Metšnikovi ema, põlvnes juudi perekonnast. Tema isa Lev Nikolajevitš Nevahhovitš oli kolinud Varssavist Peterburi. Materiaalselt kindlustatud inimesena tegeles ta saksa filosoofide teoste tõlkimisega, Nevahhovitš tundis isiklikult Puškinit ja Krõlovi. Üks Lev Nikolaje-

vitši poegadest, Emilia Lvovna vendi, oli andekas kunstnik-karikaturist; ta andis välja huumoriajakirja «Jeralašš», mis oli tuntud üle kogu maa. Nii nagu Metšnikovide perekonnaski, polnud ka Nevahhovitšite perekonnas teadusemehi.

Ohtlik kirjand

Linn alustas oma igapäevast elu. Avati kaupluste uksi. Ajalehepoisid jooksid «Gubernskije Vedomosti» pakkidega tänavail.

Ilja astus koduuksest välja, läks üle kärarikka Jekaterinoslavi tänava ja jõudis juba mõne minuti pärast gümnaasiumihoone juurde. See oli uus, mingis ebamäärases stiilis ehitatud maja. Õpilastele, oma õppeasutuse patrioottidele, näis ta arhitektuuri tippsaavutusena. Ainult aadlikogul ja ülikoolil oli parem saal kui 2. gümnaasiumil.

Kõikjalt voolas kokku õpilasi. Nende hulgas oli väikesi, esimese klassi poisse kui ka suuri — seitsmenda klassi omi. Neil kõigil oli seljas tumeroheline kaherealine läikivate nööpide ja punase püstkraega kalevist kuub, mille kääniseid kaunistasid punased kandid. Peas kandsid nad valge randiga punaseäärelist vormimütsi.

Oldigi klassis. Iljuša sirutas klassikaaslastele tervituseks mõlemad käed. Polnud aega vahetada muljeid möödunud päevast — kellahelin kuulutas tunni algust.

Klassi pidi tulema vene kirjanduse õpetaja Zahhar Petrovitš Parfjonov. Uks avanes, häältesumin vaikis ja avarasse, päikeseküllasesse klassi astus näo poolest inetu, kuid väga tähelepanelike kurbade silmadega väike kõhetu mees, kes silitas kogu aeg oma heledat kikkhabet.

Kiirustamata võttis Zahhar Petrovitš mapist õpilaste kirjandid ja pani lauale.

Ta võttis ühe vihiku ja nimetas Ilja Metšnikovi nime. Kõhn kahvatu nooruk läks Zahhar Petrovitši juurde.

«Kas see on teie kirjand?» küsis õpetaja.

«Jah!» vastas õpilane kõlaval häälel.

«Härrad . . . ,» ütles õpetaja valjusti ja hakkas äkki ägedasti köhima. Valgele taskurätile tekkis punetav verelaik.

Siira kaastundega vaatas tahvli juures seisev nooruk oma armast õpetajat. Aga juba lakkas köha ja Parfjonov vaatas ebatavalise karmusega õpilasele otsa:

«Härrad!» kordas õpetaja. «Selles kirjandis eitab gümnasist Metšnikov jumala olemasolu...»

Ehmunult vaatasid kakskümmend viis õpilast oma klassikaaslast.

Parfjonov jätkas:

«Mis ma pean tegema, armuline härra? Kui ma annan teie kirjandi gümnaasiuminõukogusse, visatakse teid otsekohe koolist välja. Kui ma seda aga ei tee, ja nõukogule saab selle vihiku sisu teatavaks, siis kaotan ma teie soosimise pärast oma teenistuse ja minu perekond jääb leivata. Kuidas käsite mul talitada?»

Klassis valitses hauavaikus. Zahhar Petrovitš oli gümnaasiumi parim õpetaja ja temale ebameeldivuste valmistamine võrdus kuriteoga. Õpilast, kes Parfjonovi ainet halvasti õppis, peeti andetuks ja piiratud mõistusega inimeseks. Metšnikov õppis aga hästi. Armastatud klassikaaslane ja lemmikõpetaja seisid klassi ees ja näis, et olukorrast, kuhu nad olid sattunud, ei leidu väljapääsu.

Parfjonov hakkas jälle köhima. Tõmmanud veidi hinge tagasi, jätkas ta:

«Näete nüüd, ma hoolitsen teie arenemise eest ega anna teile kroonulikke kirjanditeemasid, teie aga kipute minu leivapalukese kallale. Häbi peaks teil olema!... Ma pole seda mitte millegagi ära teeninud. Võtke oma kirjand, ma ei anna seda nõukogusse. Loodan, et klassis ei leidu ühtki lurjust, ja see lugu jääb nende seinte vahele.»

Tund ei lõppenud sugugi nii kurvalt, kui ta alanud oli. Zahhar Petrovitš jutustas õpilastele Gogoli «Revidendi» saamisloost. Tema suurepärases ettekandes elustusid Bobtšinski, Dobtšinski, kohtunik ja Ossip kirjeldamatult koomilistena. Parfjonovi tundides oli nii naeru kui ka pisaraid, aga mitte kunagi ei jätnud need ükskõikseks. Kõik, mida rääkis see väike põdur mees, jäi õpilastele alatiseks meelde.

Järgmine päev oli pühapäev.

Oli veel pime, kuid juba liikusid talupoegade salgad mööda Roždestvenski tänavat turu poole. Turult kandus häältesuminat, mis meenutas merekohinat.

Tollel soojal lõunamaa sügishommikul langes pikkamisi maapinnale purpurpunaseid kastanilehti.

Taevaserv lõi punetama ja juba piilusidki päikesekiired rõõmsalt sisse inetute ühekorruseliste madalate majade

akendest ning meelitasid inimesi välja, soojendama end veel kord enne talve tulekut.

Emilia Lvovna astus lastetuppa ja nägi, et Iljuša alles magab. Ta kohendas ettevaatlikult tekki ja jäi oma väikest poissi imetlema.

Kui suureks oli kasvanud ta «pesamuna»! See polnud enam võrukael, kes pööras Panassovkas kõik pahempidi, vaid Harkovi 2. gümnaasiumi neljanda klassi õpilane. Poega vaadeldes jäi Emilia Lvovna mõtteisse. Mis ootas ees tema närvilist heasüdamlikku Iljušat? Missuguse elutee on saatus talle määranud? Ema kummardus poja kohale ja suudles teda laubale.

Kuid Ilja ei maganud. Ta lebas suletud silmadega ja meenutas eilset vahejuhtumit. Ema lahkus kikivarvul voodi juurest, Iljuša aga kõhkles ikka veel, kas jutustada talle sellest, mis juhtus klassis, või mitte.

Emilia Lvovna lahkus toast, Iljuša aga kargas kiiruga voodist välja ja hakkas riietuma. Tuli rutata — täna saavad nad Bogomolovite juures koolivendadega kokku.

Teelauas oli Ilja sõnakehv. Emilia Lvovna küsis pojalt, kas ta viimaks haige ei ole: tema niigi haiglane nägu oli täna eriti kahvatu ja murelik.

«Emake, ma olen täiesti terve ja lippan nüüd Bogomolovite juurde, pärast läheme kõik koos ülikooli aeda jalutama,» vastas Iljuša.

Noored «salaseltslased»

Vana Bogomolov oli värvivabriku omanik. Tema nooremad pojad õppisid gümnaasiumis, vanemad pojad aga uurisid ülikoolis keemiat, et rakendada neid teadmisi oma ettevõttes.

Bogomolovid käisid sageli välismaal ning ei toonud sealt kaasa mitte üksnes kemikaale, vaid ka midagi muud, millest räägiti ainult lähemate sõprade ringkonnas.

Bogomolovite maja pööningul korstnajala juures tolmustel kastidel istusid gümnasistid.

Rääkis Ilja Metšnikov:

«Ma lugesin läbi raamatu, mille mulle andis Zahhar Petrovitš. Selle pealkiri on «Tsivilisatsiooni ajalugu». Teose autoriks on Buckle. Raamat on otseselt seotud minu eilse kirjandiga. Zahhar Petrovitš on imelik inimene. Ühe käega

upitab ta meid kõrgemale, teisega aga surub allapoole. Tegin vea — ma poleks tohtinud oma kirjandit gümnaasiumis näidata. Küll on ära tüüdanud, et ei tohi rääkida seda, mida mõtled ja mis on südamel! Minu arust olgu juba parem skandaal kui silmakirjatsemine. Ma tegin Buckle'ist väljakirjutisi. Tahate kuulata?»

«Loe, Ilja!» palusid gümnasistid.

«Selleks me ju kokku tulimegi, et rääkida kõigest, millest ei saa rääkida kõrvaliste isikute juuresolekul,» ütles Petja Bogomolov.

Metšnikov tõmbas püksitaskust välja paksu kaustiku ja hakkas lugema:

«Muutused, mida võtab ette haritud rahvas, olenevad kokkuvõttes kolmest tingimusest: esiteks — kõige arenenumate inimeste teadmiste hulgast; teiseks — suunast, mille need teadmised on võtnud, s. o. sellest, missugust ainevalda nad käsitlevad; kolmandaks — nende teadmiste ulatusest ja levikust ning sellest, kui vabalt nad saavad tungida ühiskonna kõikidesse klassidesse. On selge, et olenevalt teisest tingimusest ei tohi teadmised olla teoreetilised, vaid nad peavad olema seotud praktikaga ...»

Kõhn madalarinnaline, kõrge lauba ja hallikassiniste silmadega nooruk rõhutas oma sõnu ägedate žestidega.

Iljuša oli alati mõne idee võimuses. Ta innustus ise kergesti ja tõmbas oma entusiasmiga kaasa ka teised. See ebatavaline, Metšnikovi algatusel kokkukutsutud koosolek pööningul oli samuti pühendatud tema väljamõeldud üritusele. Õpilased olid otsustanud asutada «Teaduseühingu».

Iljuša pani vihiku kõrvale ja ütles koolikaaslastele:

«Me õpime halvasti, petame õpetajaid — teeksime nagu kellelegi teene, kui tunde ette valmistame. Rahva haridus tulevikus oleneb aga meist, õpilastest. Kui rahvas on haritud, läheb ta vastu helgemale tulevikule. Missuguseid aineid me peame õppima? Ma ei ole nõus Buckle'iga, et on tarvis üksnes rakendusteadusi. Täna peetakse praktiliseks üht, homme aga teist ala. Kui Faraday uuris elektromagnetismi, ei teadnud ta veel, kuidas elektrit praktiliselt rakendada. Hoolimata Buckle'i nõuandeist, kavatsen ma uurida konnapoegi ja vihmausse, vaatamata sellele, kas neid pakutakse delikatessina hommikueineks täna või homme. Rahvale võime me teadmisi anda ainult siis, kui meil enestel neid on. Kui tuleb aeg, mõtleme ka sellele, kuidas neid paremini levitada. Mõtleme ka neile, kes takis-

tavad rahval hariduse omandamist. Praegu on aga meie kohuseks võtta teaduselt kõik, mida ta suudab meile pakkuda. Õpetajailt pole palju loota. Zahhar Petrovitši taolisi on meil vähe, kõik teised sarnanevad papiga — jumalasõna kuulutajaga. Sellepärast ma teengi ettepaneku asutada kohe täna «Teaduseühing» — püha liit, kuhu kuuluvad gümnasistid, kes ei kavatse elada nii, nagu elavad nende vanemad.

Ühingu iga liige valib endale mõne teadusharu ja teeb sellest meie salakoosolekutel ettekandeid. Ma ise võtan endale teaduse, mis võitleb kiriku vastu ja peab ainsateks tõe allikateks loodust ning kogemusi, — materialistliku filosoofia.» Ta tõstis käe ja ütles nagu vannet andes: «Mina, Metšnikov, astun «Teaduseühingusse». Tõotan, et pean pühaks kõike, mis on seotud teadusega. Pühendan kogu oma jõu looduse uurimisele. Ja seda teed käies ei põlga ma vaeva ega tunne väsimust. Kohustun meie koosolekutel ette kandma referaate filosoofide-materialistide kohta.»

Metšnikovi järel tõusid gümnasistid üksteise järel püsti ja kordasid truudusevannet «Teaduseühingule».

Lõssenko tõotas õppida muusika ajalugu. Bogomolov teatas, et ta hakkab tegema ettekandeid viimaste saavutuste kohta keemias; peale selle lubas ta tuua koosolekule illegaalset revolutsioonilist kirjandust — Herzeni poolt väljaantavat «Poljarnaja Zvezdad» ja «Kolokoli».

Nüüd jäi üle tõestada mitte ainult sõnades, vaid ka tegudes, et «Teaduseühing» pole laste mäng, vaid küllaltki tõsine ettevõte.

Petja Bogomolov läks pööninguakna juurde ja vaatas ärevalt tänavale; siis võttis ta taskust välja «Kolokoli», andis Metšnikovi kätte ja ütles sosinal:

«Mu vanem vend tõi neil päevil Londonist mõned «Kolokoli» numbrid.»

Iljuša avas ajakirja. Pööningul valitses vaikus. Metšnikov hakkas tasase, kuid selge häälega lugema:

«Olla kõikjal, kõiges, alati vabaduse poolt vägivalla vastu, mõistuse poolt eelarvamuse vastu, teaduse poolt usuhullustuse vastu, arenevate rahvaste poolt mahajäävate valitsuste vastu... kajab... «Kolokol»[1]... vastu igale asjale, mis teda puudutab, olgu see mõttetu ukaas

[1] «Колокол» — «Tornikell». — *Tõlk.*

või rumal lahkusuliste tagakiusamine, kõrgemate võimukandjate vargused või senati võhiklus. Veider ja roimarlik, kuritahtlik ja võhiklik — see kõik kuulub «Kolokolile».»

Veel kauaks jäid koolivennad pööningule. Hiljem võis neid kohata ülikooli aias.

Iljuša oli aga kodus. Ta istus oma laua ääres ja vahtis pool tundi raamatusse, taipamata, mis seal oli kirjutatud — ta pea ähvardas valust lõhkeda. Ägedad valuhood, mis näisid tekkivat ilma igasuguse põhjuseta, piinasid noorukit sageli. Lähenes lõunaaeg, kuid Ilja ei ilmunud söögituppa. Emilia Lvovna teadis, et niisugustel juhtudel on kõige parem Ilja rahule jätta.

«Härra Elavhõbe»

See juhtus Panassovkas suvel, kui Ilja polnud veel üheteistkümneaastanegi.

20. juulil 1856. tehti Metšnikovide mõisas ettevalmistusi Ilja Ivanovitši nimepäeva pühitsemiseks.

Panassovka mõisa kaarja rõduga elumaja asus vanas rohtunud aias. Puude tihe lehestik varjas maja, kattis katust ning vaatas sisse akendest. Trepilt üle madala taraga ümbritsetud õue paistis maantee.

Mõisa saabusid kalessid külalistega. Iljuša, siidjate kastanpruunide juustega kõhn särasilmne poiss, keerles sellel perekondlikul tähtpäeval nagu vurr õuel ja terves majas. Ega Emilia Lvovna teda muidu «härra Elavhõbedaks» nimetanud. Ilja vallatlemisel ja mängudel polnud lõppu. Hommikul jooksis ta tiigi äärde, seadis end kaldale istuma ja hakkas õhinal kalu püüdma. See oli nii huvitav! Ta pidi püüdma kalamaime ja hüdrasid ning teada saama, mille poolest need teineteisest erinevad. Selleks tuli neid püüda, hiljem aga lahata.

Päike paitas hellalt palgeid. Vesi rohelisse kõntsa kasvanud tiigis oli liikumatu. Ilja istus kaldal. Vilksatas mööda kalamaimude parv. Poisike ei arvestanud oma liigutusi, kaotas kahva vette heites tasakaalu ja kukkus tiiki. Ujuda ta ei osanud. Ilja sumas kätega, kuid vesi ei kandnud teda ja ta hakkas vajuma. Uppuva lapse hädakisa kostis aeda. Õnneks viibis läheduses onu Dmitri Ivanovitš. Ta tõmbas meelemärkuse kaotanud Ilja veest välja. Laps äratati

teadvusele, viidi koju ning pandi voodisse. Mõne tunni pärast oli «härra Elavhõbe» jälle jalul.

Päike vajus stepiavaruse taha. Majas süttisid tuled. Pidu oli täies hoos, mängis kodune orkester ja paarid tantsisid. Nutune Ilja ja isegi vanemad lapsed Kolja ja Ivan viidi magama.

Südaööl oli keegi külalistest põleva suitsuotsa talli juurde maha visanud. Tuli haaras kuiva puidu ja kandus õlgkatusega tiibhoonele, kus magasid lapsed. Ukse kaudu tuppa enam ei pääsenud. Ilja Ivanovitš tungis vapralt aknast sisse, temale järgnes Dmitri Ivanovitš. Hirmunud lapsed suudeti vaevalt tulest välja tuua.

Kaks korda ühe päeva jooksul olid Iljuša Metšnikovi närvid raskele proovile pandud. See jättis jäljed kogu eluks.

«Teaduseühing»

See päev ei tahtnudki lõppeda. Pärast koolitööd suundus rühm gümnasiste kojumineku asemel mööda jõekallast üksnes neile teada olevasse kohta haljal metsalagendikul, kus kasvas «Teaduseühingu» liikmete püha tamm. Siin pidasid noorukid sageli koosolekut. Mõnesaja meetri kaugusele tammest olid välja pandud vahipostid.

«Teaduseühing» osutus elujõuliseks ürituseks. Poisid valmistusid hoolega ringi koosolekuteks.

Ühel «Teaduseühingu» koosolekul rääkis Ilja Metšnikov tuhat aastat kestnud vaidlustest filosoofide vahel. Ta ei jutustanud loetut mitte lihtsalt ümber. Demokritose ja Platoni nimed elustusid ja nad muutusid konkreetseteks inimesteks.

Ateena noormehed kuulasid Platonit. Puiestikku olid kogunenud väljavalitud. Lihtrahval oli Platoni akadeemiasse sissepääs suletud, ainult aristokraatide pojad võisid juua teaduselättest.

Platon õpetas, et asjad eksisteerivad ainult inimeste kujutluses. Tõeline maailm on vaimne, ideede maailm. Ümbritsev maailm, materiaalne maailm on viirastuslik ja irreaalne.

Noored ateenlased kuulasid Platonit ning uskusid teda. Nad nägid, kuidas demos (rahvas) võttis Ateenas nende — aristokraatide privileegid ära. Kas võis siis seda Ateena

57(09) + 5(09)
M61

Originaali tiitel:
Б. Могилевский
ИЛЬЯ ИЛЬИЧ МЕЧНИКОВ
Издательство ЦК ВЛКСМ
«Молодая Гвардия» 1958

Tõlkinud
E. Koik

Kaane kujundanud
V. Vare

Kmr

601

Tuuled, puhuge tormide hooga,
viige kibedad vanaduspäevad
taha sinise lõputu merel
Rauga-aastaile pandagu vanne —
inimelamuist hoiduda hoopis.

Euripides

ESIMENE PEATÜKK

VARANE ELUKOIDIK

Kummaline külaline

Põhjatuuled tõid enesega kaasa kauaoodatud külma. Porilombid ja soolaukad kattusid jääkirmega. Ühel niisugusel külmal päeval astus Harkovis piki Jekaterinoslavi tänavat noormees, kellel oli seljas oma kasvu kohta liiga suur ülikond, nii et mantli alt paistvad püksisääred lohisesid mööda maad.

Noormees läks mööda puusilda üle väikese sogase Lopani jõe, sammus trepist üles ülikoolihoonete poole, möödus peahoonest ja sisenes ülikooli õue. Seal läks ta üliõpilaste juurde, kes seisid salgana õuel, ja küsis ootamatult heleda häälega:

«Härrad! Öelge, kuidas ma pääsen võrdleva anatoomia kateedrisse professor Maslovski juurde?»

Üliõpilased näitasid võõrale, kust tal tuleb sisse minna.

Noormees sisenes majja, läks teisele korrusele ja sammus otsustavalt mööda koridori, kuhu olid asetatud lindude ning loomade topised ja purgid kalade piirituspreparaatidega. See oligi üks võrdleva anatoomia kateedri ruume.

Tohutu suurte kohevil vurrudega ülikooliteener astus külalise juurde ja küsis rangelt:

«Keda te siit otsite, armuline härra?»

«Professor Maslovskit.»

«Minge sellest uksest,» juhatas teener.

Noormees läks ukse juurde, koputas ning astus vastust ootamata kabinetti. Suure kirjutuslaua taga istus karmide hallide silmadega ja halli põskhabemega mees. See oli professor Maslovski.

Gümnaasiumiõpilane Ilja Metšnikov oli viimastel päevadel palavikulise huviga lugenud raamatut «Loomariigi klassid ja seltsid». Esmakordselt nägi ta korrapärast süsteemi, kuhu kuulus tohutu hulk mitmesuguseid organisme.

Kõik see, mida ta teadis loomariigist seni, omandas nüüd uue tähenduse. Kaladel, kahepaiksetel, lindudel, imetajail, kaasa arvatud ka inimene, oli igaühel oma kindel koht ühtse süsteemi klassides ja väiksemates ühikutes. Kuid kõige rohkem hämmastus Ilja, kui ta selle mitmekõitelise zooloogilise teose lehekülgedel tutvus kõige lihtsamate organismide salapärase maailmaga.

Metšnikov otsustas kohe laboratooriumis teaduslikku tööd tegema hakata. Seepärast riietuski ta gümnaasiumivormi asemel erariideisse ja tuli Maslovski juurde.

«Palun istuge. Millega võin teile kasulik olla, noormees?» küsis professor, kui oli Ilja tervitusele vastanud.

Metšnikov istus tugitooli servale ja alustas areldi:

«Härra professor, palun lubage mind uurida teie juhendamisel protoplasmat...»

Maslovski heitis noormehele külma ja pisut iroonilise pilgu.

«Härra professor, ma olen lugenud palju zooloogiaalaseid raamatuid ja minu arust on lubamatu, et teadlased tegelevad keeruliste probleemide uurimisega, tundmata lihtsaid probleeme. Raamatute kaudu õppisin ma tundma inimese anatoomiat, kuid sellest, kuidas elab kõige pisem amööb või ripsloom, pole seal sõnagi. Milles seisneb elu olemus ja missugust osa etendab protoplasma kõigis organismide rakkudes — sellest pole kusagil räägitud. Nendele küsimustele ma tahangi vastust leida.»

«Teil on õigus, noormees; tundmata lihtsaid probleeme ei saa uurida keerulisi. Just sellepärast ma soovitangi teil enne lõpetada gümnaasium ning alles siis tulla meie juurde õppima seda, mida te tahate. Minge koju, pange selle narrikostüümi asemel selga gümnaasiumivorm ja unustage esialgu tee ülikooli.»

Maslovski tõusis laua tagant püsti, andes kohmetunud noorukile mõista, et jutuajamine on lõppenud.

Noruspäi tuli Ilja üle ülikooli õue, läks trepist alla Lopani puusillale ja lonkis kodu poole.

Külm talvine päike oli läände vajunud. Tuhmid õlilambid valgustasid vaevaliselt ülikoolihoonet. Füüsika-matemaatikateaduskonna dekanaati kogunesid professorid, oodates koosoleku algust.

Aleksandr Fjodorovitš Maslovski jutustas oma kolleegile, füsioloogiaprofessor Ivan Petrovitš Štšelkovile eba-

tavalisest külalisest, kes täna tema juures kateedris oli käinud.

«Oli ajanud selga võõra ülikonna, püksisääred lohisesid mööda põrandat, ja pahvatas ilma pikemata: «Tahan teie juhendamisel uurida protoplasmat...» Ma soovitasin noormehel otsekohe gümnaasiumi tagasi minna ning mitte enne selle lõpetamist ülikooli ilmuda.»

Štšelkov küsis Maslovskilt, kas gümnasist ei öelnud oma nime.

«Kuidas muidu, esitles end Ilja Metšnikovina.»

Štšelkov mõtles veidi ning ütles siis:

«Mulle meenub, et meie teaduskonna üliõpilane Hodunov jutustas sellest poisist. Äärmiselt teadusejanuline noormees, loeb vabalt erialast kirjandust, on koostanud suurepärase herbaariumi ja mineraalide kollektsiooni, laenab üliõpilastelt mikroskoopi ja uurib ripsloomade elutegevust. Kahju, et te teda nii ebasõbralikult kohtlesite, kallis Aleksandr Fjodorovitš. Sellest poisist räägitakse Harkovis juba mitu aastat igasuguseid lugusid. Salzburgis üllatas ja hämmastas kuueaastane Mozart publikut oma klaverimängu ja heliloominguga, meie jumalast õnnistatud Harkovis elab ebatavaline noor loodusteadlane, aga meie, teaduse teenrid, pöörame talle selja. See pole meist ilus...»

«Kallis Ivan Petrovitš, teie ja mina ei mängi klaveril sonaate, meie kuiv ainestik pole kohane lapse mõistusele. Las see vastne Lomonossov õpib gümnaasiumis. Kui ta on tõesti niisugune, nagu teie teda kirjeldate, siis ei loobu ta teadusest. Pole vaja kiirustada.»

Kellahelin kutsus professorid koosolekule ning Štšelkov ja Maslovski katkestasid oma vestluse.

Esivanemaist

Järgneme Ilja Metšnikovile majja, kus elab Metšnikovide perekond, ja tutvume selle tagasihoidliku, mitte just eriti jõuka aadliperekonna esindajatega.

XIX sajandi neljakümnendate aastate algul oli kaardiväeohvitser Ilja Ivanovitš Metšnikov sunnitud keisririigi pealinnast Peterburist lahkuma ja kogu oma perega Harkovi kubermangu kaugetesse lõunasteppidesse — sugukonna-

mõisa Panassovkasse[1] kolima. Sündmus ei erutanud kedagi peale Metšnikovi perekonna. See oli tavaline, igapäevane lugu. Ohvitser ei elanud jõukohaselt, vaid armastas raha peale kaarte mängida. Kuid tal ei olnud õnne. Üks kaotus järgnes teisele. Vanemate pärandus kahanes kiiresti. Ja nüüd oli Peterburi jäänud hiljutiseks erutavaks unenäoks, tõelisus oli aga Panassovka — küla maakolkas.

Ilja Ivanovitši auks tuleb ütelda, et sellel oma elu murranguhetkel oskas ta täpselt oma kõige lähema sõbra ja abikaasa Emilia Lvovna nõuannete järgi talitada.

Olles mures laste saatuse pärast, keda sel ajal oli juba kolm, tegutses Emilia Lvovna arukalt ja kindlakäeliselt. Ta andis Ilja Ivanovitšile nõu esitada palvekiri ja taotleda kahe kaardiväepolgu remontööri[2] vakantset kohta. Pärast taotluse rahuldamist aga nõudis ta järeleandmatult, et Peterburist otsekohe lahkutaks.

Maja külas, kuhu Metšnikovid kolisid, oli vana ja ebamugav. Ilja Ivanovitš ehitas selle asemele uue. Siin sündis 3. (15. mail) 1845 perekonna viimane laps — Ilja.

Lõpuks heidame veel pilgu ammumöödunud aegadele ja jutustame lühidalt Metšnikovi esivanemaist. See suguvõsa põlvneb poollegendaarsest Nikolai Spafarist. «Väga vähesed inimesed on nii palju seigelnud ja saanud kuulsaks nii mitmekülgsete annete poolest kui Nikolai Spafari Milesku,» jutustab «Moldaavia ajalookirjutaja kroonika»[3].

Nikolai Milesku sündis 1636. aastal Moldaavias aadliku pojana. Ta sai hiilgava hariduse. Konstantinoopolis õppis ta usuteadust, filosoofiat ja ajalugu ning omandas mitmed võõrkeeled, Itaalias tungis ta matemaatika ja loodusteaduse saladustesse. Aastaid kestnud õppimise tulemusena sai Mileskust üks haritumaid inimesi oma kodumaal. Moldaavia valitseja võttis Nikolai Milesku oma teenistusse ja andis talle aunimetuse «Spafari», s. o. «mõõgakandja»[4] riigipea juures. Moldaavia valitsejad vaheldusid sageli, maa türklastest orjastajad panid ametisse ja tagandasid neid

---

[1] Praegune Metšnikovo küla Harkovi oblastis Dvuretšnaja rajoonis.

[2] Remontöör — tsaristliku Venemaa armee ohvitser, kes hoolitses hobuste kokkuostu eest väljalangenud hobuste asemele. — *Tõlk.*

[3] Ivan Nikulsea, «Moldaavia ajalookirjutaja kroonika», Jassõ, 1845.

[4] Vene keeles мечник. — *Tõlk.*

kergel käel. Tänu oma osavusele suutis Nikolai Spafari Moldaavia poliitilise elu keerulistes tingimustes püsida sellel kohal mitme valitseja ajal.

Spafari tegi Poola kuningale Konstantinile ettepaneku kukutada järjekordne Moldaavia valitseja, türklaste soosik Stefanita ja haarata tema troon enda kätte. Poola kuningas ei tahtnud aga Moldaavia hospodaariga, õieti türklastega, Moldaavia tõelisţe peremeestega, vaenujalale sattuda ja tegi Spafari «reetmise» teatavaks. Noormeest ähvardas surmanuhtlus, kuid Stefanita, kes hindas oma mõõgakandja diplomaatilisi võimeid ja mõistust, kinkis talle elu. Spafarit ei hukatud, kuid teda häbistati rängalt: tal lõigati ära ninaots. Seesama Moldaavia ajalookirjutaja kinnitab, et Spafaril läinud korda leida Saksamaalt arst, kes «kasvatanud talle uue nina».

Kahel korral tegid Moldaavia valitsejad katset ühendada oma väikese maa saatus võimsa Vene riigiga. Katsed lõppesid sellega, et türklased kukutasid need Moldaavia hospodaarid, kes neile meelepärased ei olnud. Nendes diplomaatilistes ja poliitilistes afäärides ei etendanud Nikolai Spafari kaugeltki mitte viimast osa. Moldaavia ei saanud tol ajal Venemaaga ühineda. Spafari, kes oli üks tulisemaid Moldaavia ja Vene riigi ühinemise pooldajaid, leidis endale uue kodumaa Venemaal. Ta asus elama Moskvasse ja sai võõrkeelte tundjana tsaar Aleksei Mihhailovitši tõlgiks. On mõningaid andmeid selle kohta, et Nikolai Spafari oli Peeter I esimeseks õpetajaks. Vene tsaar tundis sooja poolehoidu inimese vastu, kes talle kirjatarkust oli õpetanud.

1674. aastal sõitis Spafari diplomaatilise missiooni juhina kaugesse Hiinasse. Teel uuris ta Siberi loodust ja kogus rohkesti väärtuslikke andmeid Kaug-Ida suure jõe Amuuri kohta.

Hiinas olid pärast pikaajalist verist võitlust võimu kogu suure maa üle haaranud mandžuurlastest anastajad. Venemaa püüded sobitada Hiinaga heanaaberlikke suhteid lõppesid Mandžuuria võimude vastuseisu tõttu nurjumisega. Spafari tuli Pekingisse ja sai Vene saadikuks Hiina keisri juurde. Suurte lingvistiliste võimetega inimesena õppis ta kiiresti ära hiina keele. Kuigi Spafaril ei läinud korda saavutada Venemaa ja Hiina vahel piiride ja kaubavahetuse küsimuses kokkuleppe sõlmimist, aitas tema tegevus Pekingis kaasa esimese Euroopa riigi ja kauge «taevapoegade

impeeriumi» lähenemisele. 1677. aastal tuli Spafari rikkalike kingitustega tagasi Venemaale.

Tsaar Aleksei Mihhailovitši polnud enam elavate kirjas. Troonil oli tema poeg Fjodor. Seejärel valitses riiki Sofia Aleksejevna. Leidus rohkesti kadetsejaid ja poliitilisi vaenlasi, kes saavutasid, et Spafari Moskvast pagendati ja kogu talle kuuluv varandus konfiskeeriti. Spafari saadeti Siberisse. Eemal poliitilisest võitlusest ja sisetülidest, kirjutas ta seal oma põhjapanevad teosed «Hiina riigi kirjeldus» ja «Amuuri kirjeldus».

Kui Peeter I võimu enda kätte oli võtnud, anti käsk Spafari asumiselt tagasi tuua ning tagastada temalt äravõetud varandus. Spafari osutas Peeter I-le Kaug-Ida küsimuses palju olulisi teeneid. Talle tehti ülesandeks salajaste diplomaatiliste dokumentide tõlkimine.

Legendaarse Spafari tormideküllane elu lähenes lõpule. Üldise lugupidamise teeninud vanakest Nikolai Spafari Mileskut ümbritsesid naine, pojad ja nende lapsed. Spafari suri 1708. aastal. Tema vennapoeg Juri Stepanovitš Spafari tuli 1711. aastal Kantemiri missiooniga Moldaaviast Venemaale. Aasta enne Moskvasse tulekut oli Kantemir saanud Moldaavia hospodaariks. Varsti pärast seda sõlmis ta Peeter I-ga lepingu, milles oli ette nähtud Moldaavia vabastamine Türgi ikkest ja ühendamine Venemaaga.

Peeter I väed tungisid üle Pruti jõe, kuid olid seejärel sunnitud Moldaaviast taganema. Tuhanded moldaavlased eesotsas Kantemiriga jätsid maha oma kodumaa ja põgenesid Türgi röövvallutajate kättemaksu eest Venemaale. Siin sai Kantemir vürsti tiitli ja suured mõisad Ukrainas. Ka teised Moldaavia aadlikud, kes koos Kantemiriga Venemaale olid tulnud, said Peeter I-lt Ukrainast maad. Juri Stepanovitš ja tema poeg, kes oli võtnud endale perekonnanimeks Metšnikov, asusid elama Harkovi lähedale. Siit põlvneski Metšnikovide aadlisuguvõsa.

Metšnikovide suguvõsas oli laialdaselt levinud sõjaväelase elukutse, õpetlasi aga pole teada.

Need olid Metšnikovi isapoolsed esivanemad. Emilia Lvovna, Ilja Metšnikovi ema, põlvnes juudi perekonnast. Tema isa Lev Nikolajevitš Nevahhovitš oli kolinud Varssavist Peterburi. Materiaalselt kindlustatud inimesena tegeles ta saksa filosoofide teoste tõlkimisega, Nevahhovitš tundis isiklikult Puškinit ja Krõlovi. Üks Lev Nikolaje-

vitši poegadest, Emilia Lvovna vendi, oli andekas kunstnik-karikaturist; ta andis välja huumoriajakirja «Jeralašš», mis oli tuntud üle kogu maa. Nii nagu Metšnikovide perekonnaski, polnud ka Nevahhovitšite perekonnas teadusemehi.

Ohtlik kirjand

Linn alustas oma igapäevast elu. Avati kaupluste uksi. Ajalehepoisid jooksid «Gubernskije Vedomosti» pakkidega tänavail.

Ilja astus koduuksest välja, läks üle kärarikka Jekaterinoslavi tänava ja jõudis juba mõne minuti pärast gümnaasiumihoone juurde. See oli uus, mingis ebamäärases stiilis ehitatud maja. Õpilastele, oma õppeasutuse patrioodidele, näis ta arhitektuuri tippsaavutusena. Ainult aadlikogul ja ülikoolil oli parem saal kui 2. gümnaasiumil.

Kõikjalt voolas kokku õpilasi. Nende hulgas oli väikesi, esimese klassi poisse kui ka suuri — seitsmenda klassi omi. Neil kõigil oli seljas tumeroheline kaherealine läikivate nööpide ja punase püstkraega kalevist kuub, mille kääniseid kaunistasid punased kandid. Peas kandsid nad valge randiga punaseäärelist vormimütsi.

Oldigi klassis. Iljuša sirutas klassikaaslastele tervituseks mõlemad käed. Polnud aega vahetada muljeid möödunud päevast — kellahelin kuulutas tunni algust.

Klassi pidi tulema vene kirjanduse õpetaja Zahhar Petrovitš Parfjonov. Uks avanes, häältesumin vaikis ja avarasse, päikesekülllasesse klassi astus näo poolest inetu, kuid väga tähelepanelike kurbade silmadega väike kõhetu mees, kes silitas kogu aeg oma heledat kikkhabet.

Kiirustamata võttis Zahhar Petrovitš mapist õpilaste kirjandid ja pani lauale.

Ta võttis ühe vihiku ja nimetas Ilja Metšnikovi nime. Kõhn kahvatu nooruk läks Zahhar Petrovitši juurde.

«Kas see on teie kirjand?» küsis õpetaja.

«Jah!» vastas õpilane kõlaval häälel.

«Härrad . . . ,» ütles õpetaja valjusti ja hakkas äkki ägedasti köhima. Valgele taskurätile tekkis punetav verelaik.

Siira kaastundega vaatas tahvli juures seisev nooruk oma armast õpetajat. Aga juba lakkas köha ja Parfjonov vaatas ebatavalise karmusega õpilasele otsa:

«Härrad!» kordas õpetaja. «Selles kirjandis eitab gümnasist Metšnikov jumala olemasolu...»

Ehmunult vaatasid kakskümmend viis õpilast oma klassikaaslast.

Parfjonov jätkas:

«Mis ma pean tegema, armuline härra? Kui ma annan teie kirjandi gümnaasiuminõukogusse, visatakse teid otsekohe koolist välja. Kui ma seda aga ei tee, ja nõukogule saab selle vihiku sisu teatavaks, siis kaotan ma teie soosimise pärast oma teenistuse ja minu perekond jääb leivata. Kuidas käsite mul talitada?»

Klassis valitses hauavaikus. Zahhar Petrovitš oli gümnaasiumi parim õpetaja ja temale ebameeldivuste valmistamine võrdus kuriteoga. Õpilast, kes Parfjonovi ainet halvasti õppis, peeti andetuks ja piiratud mõistusega inimeseks. Metšnikov õppis aga hästi. Armastatud klassikaaslane ja lemmikõpetaja seisid klassi ees ja näis, et olukorrast, kuhu nad olid sattunud, ei leidu väljapääsu.

Parfjonov hakkas jälle kõhima. Tõmmanud veidi hinge tagasi, jätkas ta:

«Näete nüüd, ma hoolitsen teie arenemise eest ega anna teile kroonulikke kirjanditeemasid, teie aga kipute minu leivapalukese kallale. Häbi peaks teil olema!... Ma pole seda mitte millegagi ära teeninud. Võtke oma kirjand, ma ei anna seda nõukogusse. Loodan, et klassis ei leidu ühtki lurjust, ja see lugu jääb nende seinte vahele.»

Tund ei lõppenud sugugi nii kurvalt, kui ta alanud oli. Zahhar Petrovitš jutustas õpilastele Gogoli «Revidendi» saamisloost. Tema suurepärases ettekandes elustusid Bobtšinski, Dobtšinski, kohtunik ja Ossip kirjeldamatult koomilistena. Parfjonovi tundides oli nii naeru kui ka pisaraid, aga mitte kunagi ei jätnud need ükskõikseks. Kõik, mida rääkis see väike põdur mees, jäi õpilastele alatiseks meelde.

Järgmine päev oli pühapäev.

Oli veel pime, kuid juba liikusid talupoegade salgad mööda Roždestvenski tänavat turu poole. Turult kandus häältesuminat, mis meenutas merekohinat.

Tollel soojal lõunamaa sügishommikul langes pikkamisi maapinnale purpurpunaseid kastanilehti.

Taevaserv lõi punetama ja juba piilusidki päikesekiired rõõmsalt sisse inetute ühekorruseliste madalate majade

akendest ning meelitasid inimesi välja, soojendama end veel kord enne talve tulekut.

Emilia Lvovna astus lastetuppa ja nägi, et Iljuša alles magab. Ta kohendas ettevaatlikult tekki ja jäi oma väikest poissi imetlema.

Kui suureks oli kasvanud ta «pesamuna»! See polnud enam võrukael, kes pööras Panassovkas kõik pahempidi, vaid Harkovi 2. gümnaasiumi neljanda klassi õpilane. Poega vaadeldes jäi Emilia Lvovna mõtteisse. Mis ootas ees tema närvilist heasüdamlikku Iljušat? Missuguse elutee on saatus talle määranud? Ema kummardus poja kohale ja suudles teda laubale.

Kuid Ilja ei maganud. Ta lebas suletud silmadega ja meenutas eilset vahejuhtumit. Ema lahkus kikivarvul voodi juurest, Iljuša aga kõhkles ikka veel, kas jutustada talle sellest, mis juhtus klassis, või mitte.

Emilia Lvovna lahkus toast, Iljuša aga kargas kiiruga voodist välja ja hakkas riietuma. Tuli rutata — täna saavad nad Bogomolovite juures koolivendadega kokku.

Teelauas oli Ilja sõnakehv. Emilia Lvovna küsis pojalt, kas ta viimaks haige ei ole: tema niigi haiglane nägu oli täna eriti kahvatu ja murelik.

«Emake, ma olen täiesti terve ja lippan nüüd Bogomolovite juurde, pärast läheme kõik koos ülikooli aeda jalutama,» vastas Iljuša.

Noored «salaseltslased»

Vana Bogomolov oli värvivabriku omanik. Tema nooremad pojad õppisid gümnaasiumis, vanemad pojad aga uurisid ülikoolis keemiat, et rakendada neid teadmisi oma ettevõttes.

Bogomolovid käisid sageli välismaal ning ei toonud sealt kaasa mitte üksnes kemikaale, vaid ka midagi muud, millest räägiti ainult lähemate sõprade ringkonnas.

Bogomolovite maja pööningul korstnajala juures tolmustel kastidel istusid gümnasistid.

Rääkis Ilja Metšnikov:

«Ma lugesin läbi raamatu, mille mulle andis Zahhar Petrovitš. Selle pealkiri on «Tsivilisatsiooni ajalugu». Teose autoriks on Buckle. Raamat on otseselt seotud minu eilse kirjandiga. Zahhar Petrovitš on imelik inimene. Ühe käega

upitab ta meid kõrgemale, teisega aga surub allapoole. Tegin vea — ma poleks tohtinud oma kirjandit gümnaasiumis näidata. Küll on ära tüüdanud, et ei tohi rääkida seda, mida mõtled ja mis on südamel! Minu arust olgu juba parem skandaal kui silmakirjatsemine. Ma tegin Buckle'ist väljakirjutisi. Tahate kuulata?»

«Loe, Ilja!» palusid gümnasistid.

«Selleks me ju kokku tulimegi, et rääkida kõigest, millest ei saa rääkida kõrvaliste isikute juuresolekul,» ütles Petja Bogomolov.

Metšnikov tõmbas püksitaskust välja paksu kaustiku ja hakkas lugema:

«Muutused, mida võtab ette haritud rahvas, olenevad kokkuvõttes kolmest tingimusest: esiteks — kõige arenenumate inimeste teadmiste hulgast; teiseks — suunast, mille need teadmised on võtnud, s. o. sellest, missugust ainevalda nad käsitlevad; kolmandaks — nende teadmiste ulatusest ja levikust ning sellest, kui vabalt nad saavad tungida ühiskonna kõikidesse klassidesse. On selge, et olenevalt teisest tingimusest ei tohi teadmised olla teoreetilised, vaid nad peavad olema seotud praktikaga ...»

Kõhn madalarinnaline, kõrge lauba ja hallikassiniste silmadega nooruk rõhutas oma sõnu ägedate žestidega.

Iljuša oli alati mõne idee võimuses. Ta innustus ise kergesti ja tõmbas oma entusiasmiga kaasa ka teised. See ebatavaline, Metšnikovi algatusel kokkukutsutud koosolek pööningul oli samuti pühendatud tema väljamõeldud üritusele. Õpilased olid otsustanud asutada «Teaduseühingu».

Iljuša pani vihiku kõrvale ja ütles koolikaaslastele:

«Me õpime halvasti, petame õpetajaid — teeksime nagu kellelegi teene, kui tunde ette valmistame. Rahva haridus tulevikus oleneb aga meist, õpilastest. Kui rahvas on haritud, läheb ta vastu helgemale tulevikule. Missuguseid aineid me peame õppima? Ma ei ole nõus Buckle'iga, et on tarvis üksnes rakendusteadusi. Täna peetakse praktiliseks üht, homme aga teist ala. Kui Faraday uuris elektromagnetismi, ei teadnud ta veel, kuidas elektrit praktiliselt rakendada. Hoolimata Buckle'i nõuandeist, kavatsen ma uurida konnapoegi ja vihmausse, vaatamata sellele, kas neid pakutakse delikatessina hommikueineks täna või homme. Rahvale võime me teadmisi anda ainult siis, kui meil enestel neid on. Kui tuleb aeg, mõtleme ka sellele, kuidas neid paremini levitada. Mõtleme ka neile, kes takis-

tavad rahval hariduse omandamist. Praegu on aga meie kohuseks võtta teaduselt kõik, mida ta suudab meile pakkuda. Õpetajailt pole palju loota. Zahhar Petrovitši taolisi on meil vähe, kõik teised sarnanevad papiga — jumalasõna kuulutajaga. Sellepärast ma teengi ettepaneku asutada kohe täna «Teaduseühing» — püha liit, kuhu kuuluvad gümnasistid, kes ei kavatse elada nii, nagu elavad nende vanemad.

Ühingu iga liige valib endale mõne teadusharu ja teeb sellest meie salakoosolekutel ettekandeid. Ma ise võtan endale teaduse, mis võitleb kiriku vastu ja peab ainsateks tõe allikateks loodust ning kogemusi, — materialistliku filosoofia.» Ta tõstis käe ja ütles nagu vannet andes: «Mina, Metšnikov, astun «Teaduseühingusse». Tõotan, et pean pühaks kõike, mis on seotud teadusega. Pühendan kogu oma jõu looduse uurimisele. Ja seda teed käies ei põlga ma vaeva ega tunne väsimust. Kohustun meie koosolekutel ette kandma referaate filosoofide-materialistide kohta.»

Metšnikovi järel tõusid gümnasistid üksteise järel püsti ja kordasid truudusevannet «Teaduseühingule».

Lõssenko tõotas õppida muusika ajalugu. Bogomolov teatas, et ta hakkab tegema ettekandeid viimaste saavutuste kohta keemias; peale selle lubas ta tuua koosolekule illegaalset revolutsioonilist kirjandust — Herzeni poolt väljaantavat «Poljarnaja Zvezdad» ja «Kolokoli».

Nüüd jäi üle tõestada mitte ainult sõnades, vaid ka tegudes, et «Teaduseühing» pole laste mäng, vaid küllaltki tõsine ettevõte.

Petja Bogomolov läks pööninguakna juurde ja vaatas ärevalt tänavale; siis võttis ta taskust välja «Kolokoli», andis Metšnikovi kätte ja ütles sosinal:

«Mu vanem vend tõi neil päevil Londonist mõned «Kolokoli» numbrid.»

Iljuša avas ajakirja. Pööningul valitses vaikus. Metšnikov hakkas tasase, kuid selge häälega lugema:

«Olla kõikjal, kõiges, alati vabaduse poolt vägivalla vastu, mõistuse poolt eelarvamuse vastu, teaduse poolt usuhullustuse vastu, arenevate rahvaste poolt mahajäävate valitsuste vastu... kajab... «Kolokol»[1]... vastu igale asjale, mis teda puudutab, olgu see mõttetu ukaas

[1] «Колоколъ» — «Tornikell». — *Tõlk.*

või rumal lahkusuliste tagakiusamine, kõrgemate võimukandjate vargused või senati võhiklus. Veider ja roimarlik, kuritahtlik ja võhiklik — see kõik kuulub «Kolokolile».»

Veel kauaks jäid koolivennad pööningule. Hiljem võis neid kohata ülikooli aias.

Iljuša oli aga kodus. Ta istus oma laua ääres ja vahtis pool tundi raamatusse, taipamata, mis seal oli kirjutatud — ta pea ähvardas valust lõhkeda. Ägedad valuhood, mis näisid tekkivat ilma igasuguse põhjuseta, piinasid noorukit sageli. Lähenes lõunaaeg, kuid Ilja ei ilmunud söögituppa. Emilia Lvovna teadis, et niisugustel juhtudel on kõige parem Ilja rahule jätta.

«Härra Elavhõbe»

See juhtus Panassovkas suvel, kui Ilja polnud veel üheteistkümneaastanegi.

20. juulil 1856. tehti Metšnikovide mõisas ettevalmistusi Ilja Ivanovitši nimepäeva pühitsemiseks.

Panassovka mõisa kaarja rõduga elumaja asus vanas rohtunud aias. Puude tihe lehestik varjas maja, kattis katust ning vaatas sisse akendest. Trepilt üle madala taraga ümbritsetud õue paistis maantee.

Mõisa saabusid kalessid külalistega. Iljuša, siidjate kastanpruunide juustega kõhn särasilmne poiss, keerles sellel perekondlikul tähtpäeval nagu vurr õuel ja terves majas. Ega Emilia Lvovna teda muidu «härra Elavhõbedaks» nimetanud. Ilja vallatlemisel ja mängudel polnud lõppu. Hommikul jooksis ta tiigi äärde, seadis end kaldale istuma ja hakkas õhinal kalu püüdma. See oli nii huvitav! Ta pidi püüdma kalamaime ja hüdrasid ning teada saama, mille poolest need teineteisest erinevad. Selleks tuli neid püüda, hiljem aga lahata.

Päike paitas hellalt palgeid. Vesi rohelisse kõntsa kasvanud tiigis oli liikumatu. Ilja istus kaldal. Vilksatas mööda kalamaimude parv. Poisike ei arvestanud oma liigutusi, kaotas kahva vette heites tasakaalu ja kukkus tiiki. Ujuda ta ei osanud. Ilja sumas kätega, kuid vesi ei kandnud teda ja ta hakkas vajuma. Uppuva lapse hädakisa kostis aeda. Õnneks viibis läheduses onu Dmitri Ivanovitš. Ta tõmbas meelemärkuse kaotanud Ilja veest välja. Laps äratati

teadvusele, viidi koju ning pandi voodisse. Mõne tunni pärast oli «härra Elavhõbe» jälle jalul.

Päike vajus stepiavaruse taha. Majas süttisid tuled. Pidu oli täies hoos, mängis kodune orkester ja paarid tantsisid. Nutune Ilja ja isegi vanemad lapsed Kolja ja Ivan viidi magama.

Südaööl oli keegi külalistest põleva suitsuotsa talli juurde maha visanud. Tuli haaras kuiva puidu ja kandus õlgkatusega tiibhoonele, kus magasid lapsed. Ukse kaudu tuppa enam ei pääsenud. Ilja Ivanovitš tungis vapralt aknast sisse, temale järgnes Dmitri Ivanovitš. Hirmunud lapsed suudeti vaevalt tulest välja tuua.

Kaks korda ühe päeva jooksul olid Iljuša Metšnikovi närvid raskele proovile pandud. See jättis jäljed kogu eluks.

«Teaduseühing»

See päev ei tahtnudki lõppeda. Pärast koolitööd suundus rühm gümnasiste kojumineku asemel mööda jõekallast üksnes neile teada olevasse kohta haljal metsalagendikul, kus kasvas «Teaduseühingu» liikmete püha tamm. Siin pidasid noorukid sageli koosolekut. Mõnesaja meetri kaugusele tammest olid välja pandud vahipostid.

«Teaduseühing» osutus elujõuliseks ürituseks. Poisid valmistusid hoolega ringi koosolekuteks.

Ühel «Teaduseühingu» koosolekul rääkis Ilja Metšnikov tuhat aastat kestnud vaidlustest filosoofide vahel. Ta ei jutustanud loetut mitte lihtsalt ümber. Demokritose ja Platoni nimed elustusid ja nad muutusid konkreetseteks inimesteks.

Ateena noormehed kuulasid Platonit. Puiestikku olid kogunenud väljavalitud. Lihtrahval oli Platoni akadeemiasse sissepääs suletud, ainult aristokraatide pojad võisid juua teaduselättest.

Platon õpetas, et asjad eksisteerivad ainult inimeste kujutluses. Tõeline maailm on vaimne, ideede maailm. Ümbritsev maailm, materiaalne maailm on viirastuslik ja irreaalne.

Noored ateenlased kuulasid Platonit ning uskusid teda. Nad nägid, kuidas demos (rahvas) võttis Ateenas nende — aristokraatide privileegid ära. Kas võis siis seda Ateena

maailma täiuslikuks nimetada? On olemas teine maailm, mis asub nende, Platoni poolehoidjate hinges.

Platoni õpilased ei olnud mitte lihtsalt idealistid, kes hõljusid oma ideede pilvedel. Need noormehed oskasid väga hästi käia maapinnal. Ja mitte ainult käia, vaid ka vastavalt oma ideaalidele tegutseda. Nad vihkasid hingepõhjani inimest, kelle nimi oli Demokritos. Nad luusisid mööda Hellase linnu ja otsisid kõike seda, mida Demokritos oli kirjutanud, ja kui nad tema teose leidsid, hävitasid nad selle otsekohe. Mille poolest oli siis Demokritose õpetus neile ohtlik? Miks Platoni õpilased seda filosoofi nii pööraselt vihkasid?

Ilja Metšnikovi silmad leegitsesid. Tema elav kõne sütitas kuulajate südamed.

Platon kutsus järgnema hinge häälele, Demokritos aga — õppima suurelt ja igaveselt looduselt. Peale looduse pole maailmas mitte midagi. Kõik koosneb tibatillukestest materia osakestest — aatomitest. Aatomite mäng — see on universumi elu. Väikesed jagamatud aatomid moodustavad keha. Aatomite lagunemise korral keha hävib. Ka hing koosneb aatomitest. Ta on materiaalne nagu kõik looduses. Aatomite keerisetaolisest liikumisest sünnib ja sureb lõputu hulk maailmu, mida pole loonud jumalad, vaid mis tekivad ja hävivad loomulikul teel paratamatuse seaduse alusel.

Demokritos eitas jumalate olemasolu. Ilja Metšnikov rääkis Demokritosest suure andumusega. Veel kord salgas ta oma koolikaaslaste ees maha jumala. Gümnasistidele meeldis tema julgus. Iljuša, kellele oli pandud hüüdnimeks «Jumalasalgaja», oli nende kujutluses juba «teaduse märter». Neil oli hästi teada, kui kergesti visatakse õppeasutusest välja usuvastase propaganda pärast.

«Teaduseühing» etendas Iljuša elus tähtsat osa. Kuid ta oli veel üks tõsine harrastus. See kestis juba kuus või seitse aastat ning sellest tuleb rääkida üksikasjalisemalt, et teada saada, kuidas elas Metšnikov noorusaastail.

Väike entusiast

1853. aasta suve veetis Metšnikovide perekond nagu tavaliselt Panassovkas. Kord sõitis trepi ette stepiteede tolmus hall kaless. Esimesena väljus sellest onu Dmitri Ivanovitš

tema järel aga umbes viieteistkümneaastane poiss. Täiskasvanud ruttasid saabujatele vastu ja aitasid lonkaval poisil trepist üles minna. Väike Iljuša ei tundnud teda. «Kelle onu Dmitri kaasa tõi?» mõtles Ilja. Peagi selgus kõik. Emilia Lvovna ütles oma noorematele poegadele, et nende juurde sõitis Peterburist vanem vend Lev.

Juba talvel oli pealinnast tulnud halbu teateid: Lev oli jäänud puusaliigese põletikku. Arstid soovitasid vanematele tungivalt katkestada poja õpingud ja viia ta külmast niiskest Peterburist ära.

Elu Panassovkas võttis Levi saabumisega uue ilme. Nooremad vennad tahtsid kõiges jäljendada teda. Vanema venna juurde sõitis üliõpilane Hodunov. Mõtlik ja tõsine noormees armastas loodusteadust ja püüdis sisendada seda armastust ka oma õpilasesse. Levi üle Hodunov kaevata ei saanud — nooruk omandas õppeained hästi, kuid erilist vaimustust ta loodusteaduste vastu ei tundnud.

Hommikul võttis Hodunov botaanilise ekskursiooni jaoks tarvisminevad lihtsad vahendid ja läks koos Leviga metsa. Nende järel hiilis märkamatult kaheksa-aastane Iljuša. Ta jälgis tähelepanelikult, mida noormehed tegid. Need peatusid ja kaevasid ettevaatlikult maa seest välja mingisuguse taime. Ilja pidas meeles, missuguse taime Hodunov ja vanem vend võtsid. Talle, väikesele entusiastile, oli auasjaks täiendada oma kollektsiooni mitte ainult nende taimedega, vaid ka teistega, mida noormeestel ei olnud. Ilja võttis taime ettevaatlikult mullast välja, et ükski juureke viga ei saaks, ja asetas siis hoolikalt valmisseatud kasti.

Päike tõusis üha kõrgemale. Põldude kohal virvendas põuavina. Ilja jooksis ainult talle tuntud radu pidi enne teisi koju.

Üliõpilase ja tema hoolealuse tulekuks oli trepile laotud kümneid mitmesugust liiki taimi, mis Ilja oli korjanud. Loomulikult äratas poisike Hodunovi tähelepanu.

«Noh, sõbrake, kuidas teil edeneb? Eh-hee, te olete meid üle trumbanud!»

Hodunov küsis poisilt, kust ta ühe või teise taime on võtnud ja kuidas neid nimetatakse. Enamasti järgnesid õiged vastused.

Koguda võimalikult palju mitmesuguseid taimi ja välja uurida nende kõikide nimed — see muutuski Ilja lemmiktegevuseks. Ta leidis isa raamatukogust vajalikud raama-

tud ja otsis ise, ilma vanemate inimeste abita, piltidelt üles need taimed, mis ta oli ekskursioonilt kaasa toonud. Seejärel kirjutas ta nimesedelid ja kleepis need kuivatatud eksemplaride alla.

Esialgu Hodunov ei taibanud, et Ilja huvi looduse vastu oli suurem kui tavaline lapse teadmisjanu. Kui ta sellest aru sai, otsustas üliõpilane tõsiselt noore naturalistiga tegelema hakata. Varsti tundis Ilja hästi kohalikku taimestikku. Hodunovi juhendamisel ei õppinud poiss mitte üksnes taimi koguma, putukaid ja kalu püüdma, vaid hakkas ka kirglikult lugema loodusteaduslikke lasteraamatuid. Nüüdsest peale kulutas Ilja kogu taskuraha raamatute ostmiseks.

Kuldmedali hinnaga

Talvel elas kogu Metšnikovide perekond Harkovis. Vanem vend Lev oli gümnaasiumi lõppklassis. Ta õppis hästi. Kuid õppeaasta lõpul, kevadel, juhtus temaga ebameeldiv lugu. Kord õhtul tuli ta ärritatuna koju ja ütles, et ta on saanud eksamitel esimese nelja, mis pandi talle täiesti ebaõiglaselt.

Lugu oli järgmine. Ajaloo lõpueksamit võttis vastu gümnaasiumi direktor. Ajalooõpetaja Vassili Lukitš viibis eksamineerimise juures ja närvitses ühes oma õpilastega eksamihinnete pärast. Metšnikovi suhtes oli ta aga täiesti rahulik.

Viiekümnendate aastate lõpul olid Harkovi gümnaasiumi õpilased paremas olukorras kui Harkovi üliõpilased. Gümnaasiumi tuli noori õpetajaid, kes tõid enesega kaasa uusi vaateid. Vene kirjanduse õpetaja Parfjonov ja ajaloolane Vassili Lukitš olid gümnaasiumi progressiivsed pedagoogid. Ülikoolis aga olid paljud professorid teadusest maha jäänud ning elasid oma elu ära pehkinud, vananenud ideede tagavaraga.

Eksam ajaloos oli õnnelikult lõpule jõudmas. Äkki avanes saali uks ja ülikooli ajalookateedri assistendi saatel astus sisse õpperingkonna kuraator.

Kõik tõusid püsti.

«Kuidas on selle noormehe nimi?» küsis kuraator.

«Lev Metšnikov,» vastas gümnaasiumi direktor.

«Noh, ilus!» jätkas kuraator. «Nüüd aitab teid eksamineerida ülikooli esindaja.»

Ajaloolasest assistent, kes oli tulnud koos kõrge ülemusega ja tundis oma tähtsust eksamineerijana, esitas Metšnikovile ebatavalise küsimuse:

«Mis oli kaheksateistkümnenda sajandi kõige tähtsam sündmus?»

Metšnikov vastas:

«Prantsuse revolutsioon.»

Vassili Lukitš naeratas ja noogutas oma kasvandikule heakskiitvalt pead. Kuid assistent ütles lühidalt:

«Ei!»

Õpilane jäi mõtlema. Kostis Vassili Lukitši vaevukuuldav sosin:

«Peterburi asutamine.»

«Tõepoolest!» mõtles Lev Metšnikov, «1703. aasta! Sel mälestusväärsel aastal asutas Peeter Esimene ühe maailma ilusama linna. Hämmastunud inimkonna ette kerkis soost ja rabast vene kuulsuse linn. Kahtlemata oli see kaheksateistkümnendal sajandil üks tähtsamaid sündmusi. Aga kas ta oli kõige tähtsam sündmus?»

Metšnikov alustas kaugelt. Ta rääkis Peeter Esimese püüetest lähendada Venemaad Läänele, Balti mere tähtsusest Venemaa ja Euroopa vahelistes suhetes ning viis lõpuks jutu Peterburi asutamisele 1703. aastal.

«Ei!» ütles assistent lakooniliselt.

Siis oli ka ajalooõpetaja Vassili Lukitš nõutu.

Metšnikov ei pidanud vastu ja küsis eksamineerijalt:

«Mis oli siis tähtsaim sündmus kaheksateistkümnendal sajandil?»

«Preisimaa tugevnemine,» vastas assistent.

Lev Metšnikovi toon ei olnud eksamineerija arvates küllalt aupaklik ja ta küsis omakorda õpilaselt:

«Missugusesse teaduskonda te kavatsete astuda?»

«Õigusteaduskonda,» vastas Metšnikov.

«Tuleb paremini teada ajalugu!» ütles assistent läbi hammaste.

Siis segas end jutusse kuraator. Ta küsis Lev Metšnikovilt:

«Aga mitu aastat enne Kristust sündis Mooses?»

Gümnaasiumi direktor tähendas kuraatorile aupaklikult, et vana testamenti õpitakse gümnaasiumis ilma aastaarvudeta. See vahemärkus kergendas mõnevõrra Metšnikovi olukorda. Aga kuraator ei jäänud rahule. Gümnasisti tähelepanu juhiti sellele, et ta vormikuuel puudub nööp. Nööpi

tõepoolest ei olnud. Eksami hindeks pandi neli, vaatamata sellele, et Lev Metšnikov polnud kogu õppeaja vältel ajaloos saanud peale viie ühtki muud hinnet.

Ilja oli gümnaasiumi viiendas klassis. Innukas tegevus «Teaduseühingus» kiskus teda õppetööst eemale. Jõudis kätte eksamite aeg, kuid klassikaaslaste imestuseks sooritas Metšnikov kõik eksamid hiilgavalt. Sel puhul korraldati sõbralik koosviibimine. Gümnasistide kutsel tulid sinna vene kirjanduse õpetaja Parfjonov ja ajalooõpetaja Vassili Lukitš. Ta meenutas Iljale juhtumit eksamil tema vanema venna Leviga.

«Noh,» pöördus ta õpilaste poole, «joome tassi teed kaheksateistkümnenda sajandi kõige tähtsama sündmuse auks. Teie, härrad, ei tea, mis oli kõige tähtsam sündmus kaheksateistkümnendal sajandil, aga meie teame seda hästi! Meile tehti selgeks! Preisimaa tugevnemine... See teadmine läks Lev Metšnikovile maksma kuldmedali.»

Mõistuse väljakujunemine

Õppides kuuendas klassis, otsustas Ilja Metšnikov tõlkida prantsuse keelest vene keelde Grove'i teose «Füüsikaliste jõudude vastastikune mõju». Seda Grove'i teost hindas kõrgelt Friedrich Engels.

Grove tõestas, et mitmesugused energia liigid muunduvad ühest liigist teiseks. See ei olnud teaduses uudiseks. Vene geenius oli juba varem maailmale avastanud mateeria ja energia jäävuse seaduse. Mihhail Lomonossov oli kirjutanud inimkonna teadmiste ajalukku järgmised sõnad:

«... nii palju kui üks keha midagi kaotab, sama palju lisandub teisele kehale. Nii näiteks, kui väheneb mõnevõrra aine hulk ühes kohas, siis tekib seda juurde teises kohas... See üldine loodusseadus ulatub ka liikumisreeglitesse enestesse, sest keha, mis oma jõuga paneb liikuma teise, kaotab enda juures seda sama palju, kui palju ta üle annab teisele, mis temalt liikumise omandab.»

Seadus, mille sõnastas Lomonossov, sai loodusteaduste nurgakiviks. Gümnaasiumiõpilase Metšnikovi huvi selle loodusteaduse suurima probleemi vastu annab tunnistust tema teaduslike huvide varasest väljakujunemisest.

Päevast päeva istusid Metšnikov ja üks teine «Teaduse-

ühingu liige — Zalenski — hilisööni üleval, tõlkides Grove'i teost vene keelde.

Gümnaasiumi loodusloo- ja keemiaõpetaja Tihhanovitš aitas energiliselt oma noori sõpru. Selle raamatu tõlkimine nõudis mitu kuud pingelist tööd.

Töö jõudis lõpule ja raamat muutus venekeelses tõlkes kättesaadavaks kõigile «Teaduseühingu» liikmetele.

Kooliteel külastas Metšnikov alati kauplust, kuhu ilmusid müügile uued raamatud. Poisikesepõlvest peale oli ta õppinud raamatuid hindama ja armastama. Niisama varakult õppis ta ka kriitiliselt suhtuma sellesse, mida ta luges. Ühel 1861. aasta kevadpäeval ostis Metšnikov ülikooli professori Levakovski koostatud geoloogiaõpiku. Sellega lähemalt tutvunud, otsustas Metšnikov kirjutada retsensiooni. Otsekohe pani Ilja ühe hingetõmbega kirja kõik, mis ta Levakovski raamatust arvas. Äuväärne professor ei osanud aimatagi, et tema retsensendiks, ja pealegi veel üsna mürgiseks retsensendiks, saab gümnaasiumiõpilane. Möödus kuu aega ja retsensioon ilmus ühes Moskva ajalehes. Õpik sai Metšnikovi terava, kuid õiglase kriitika osaliseks. Selle gümnaasiumiõpilasena kirjutatud artikliga algas Metšnikovi teaduslik publitsistika, mis kord oli irooniline, kord vihane ja salvav, kord tasakaalukas, kuid oma faktide raudse loogikaga tabas ta vastast valusalt ning oli alati laus ja printsipiaalne.

Veel üks fakt annab tunnistust Metšnikovi huvist kodumaa teaduse, eriti geoloogia vastu gümnaasiumi päevil. Suurt mõju avaldas Ilja Metšnikovi erksale mõistusele Mihhail Vassiljevitš Lomonossovi teos «Maa kihtidest». Maa pole mitte alati niisugune olnud, nagu me teda näeme meie päevil. «Tuleb kindlasti meeles pidada,» kirjutas Lomonossov, «et materiaalsed esemed, mida me maakeral näeme, ja kogu maailm polnud tekkimise ajal niisuguses olukorras nagu praegu, vaid temas on toimunud suured muutused...» Tungides nendesse sügavamõttelistesse evolutsiooniideedesse, tegi noor Metšnikov oma vihikusse järgmised märkmed: «Seda väga huvitavat teost võib õigusega nimetada geoloogia *manuelém*'iks (käsiraamatuks) — selles on antud geoloogiliste nähtuste põhjalik teaduslik kirjeldus. Lomonossov avaldab selles teoses palju tähelepanuväärseid mõtteid, mis on täielikult kooskõlas tänapäeva teadusega.»

Nurjunud katse tungida professor Maslovski laboratooriumi ei võtnud Metšnikovilt julgust. Ülikoolis õpetas füsioloogiat lugejale juba tuttav noor professor Ivan Petrovitš Štšelkov. Tema juurde läkski visa gümnasist. Štšelkov võttis Ilja lahkelt vastu ja oli nõus teda oma laboratooriumis õpetama.

Kui professor Maslovski oleks tähelepanelikumalt oma loengute kuulajaid silmitsenud, oleks ta märganud auditooriumi kõige kõrgemas pingireas gümnasisti, kes ei tõstnud sulge paksust kaustikust, vaid kirjutas üles kõik, millest räägiti loenguil. Külastades «jänesena» loenguid, kogus Ilja vähehaaval teadmisi, mis olid tunduvalt põhjalikumad nendest, mida ta omandas gümnaasiumis.

Veidi aega enne gümnaasiumi lõpetamist sai Ilja Metšnikov teada, et tuttavatel arstiteaduse üliõpilastel on uus, täiustatud mikroskoop. Ettevõtlik noormees läks kohe nende juurde ega tulnud enne tulema, kui tal lubati kevadiseks koolivaheajaks kaasa võtta see imepärane riist, mis võimaldas heita pilku kõige väiksemate organismide maailma.

Kevadise koolivaheaja veetis Ilja Metšnikov kodus Panassovkas. Sooja kevadpäikese esimeste kiirte mõjul elustus loodus. Kõik, mida leidis noor looduseuurija Panassovka tiigi kaldailt, rändas mikroskoobi läätse alla. Kui Ilja uuris ripsloomi, näis talle, et ta märkas mõningaid teaduses senitundmatuid nähtusi. Kõik vaatluste tulemused kandis ta hoolikalt katsete vihikusse.

Õppevaheaeg möödus kiiresti. Pärast Harkovisse tagasijõudmist tuli mitmeks nädalaks asuda lõpueksamite sooritamisele ja mõneks ajaks iseseisvast uurimistööst loobuda. Ilja oli klassi parim õpilane. Tema eesmärgiks oli lõpetada gümnaasium kuldmedaliga.

Ilja tegi kõik, et seda suurt eesmärki saavutada, kahjustades seega oma nõrka tervist. Ta tahtis tõestada omastele — emale, isale ja onu Dmitri Ivanovitšile, et tema elu ainus eesmärk on teaduse teenimine.

1862. aasta kevad. Harkovi tänavaile ilmusid hapendatud õunte müüjad. Voolasid kevadveed. Lopani jõeke omandas noorusliku rühi ja veeretas suursuguselt oma sogaseid voogusid. Gümnasistidel ja üliõpilastel oli kibe aeg — algasid eksamid.

Linna saabus itaalia ooperitrupp. Emilia Lvovna oli lastesse juba varaseist noorusaastaist alates sisendanud armastust muusika vastu. Kui ema mängis Mozartit või Beet-

hovenit, kuulas nooruk võlutuna, unustades kõik muu maailmas.

Ilja külastas kõiki itaallaste etendusi, kuid see ei kahjustanud eksamiteks ettevalmistamist.

Esimene eksam, kus viibis ka Harkovi õpperingkonna kuraator, oli looduslugu. Metšnikov üllatas pedagooge oma arenenud teadusliku mõtlemisega. Tema teadmised olid tunduvalt kõrgemad paljude üliõpilaste omadest. Väga hästi läksid ka kõik teised eksamid.

Ametlik dokument, mis anti Iljale, kõlab järgmiselt: «Noormees on oma vaimse arengu poolest võimeline omandama ülikooliharidust ja teda autasustatakse kuldmedaliga.»

Nüüd kiiremini rõõmusõnumiga Panassovkasse, omaste juurde, armsa ema juurde!

TEINE PEATÜKK

ÜLIKOOLIS

Valus on võõrsile veereda

Perekonna nõupidamisel väitis Ilja, et hariduse jätkamiseks tuleb tingimata sõita välismaale.

«Otsustage ise,» ütles ta võõrastetuppa kogunenud perekonnaliikmetele, «Harkovi ülikoolis pole mul kellegi juures zooloogiat õppida. Štšelkov on füsioloog, kõik, mis ta suutis mulle pakkuda, on ta juba andnud. Maslovski teadmised on iganenud. Kes tahab tõsiselt õppida loodusteadusi, peab tingimata sõitma Peterburi, Moskvasse või välismaale ja õppima Lääne-Euroopa teadlaste laboratooriumes, võtma sealt kõik, mis võib olla kasulik iseseisvaks teaduslikuks tööks, ja pöörduma tagasi koju, et oma tööga teenida vene teadust.»

Emilia Lvovna kuulas poega ja viimase argumendid näisid talle veenvatena. Aga kuidas lasta teda üksi võõrsile! Iljušale paistab, et ta on juba täismees, aga kui palju on temas veel lapselikku! Tema otsekohesuse ja vähese inimestetundmise juures oota aina midagi halba. Harkovist kaugemale pole ta saanud, aga nüüd äkki — välismaale!

Ilja veenis koduseid, et ta peab sõitma Würzburgi Köllikeri juurde.

«Juba 1844. aastal avaldas see teadlane uurimuse peajalgsete molluskite arenguloo kohta. Te olete kindlasti lugenud merekoletistest oktopustest. Neid hirmutisi — oktopusi Kölliker uuriski. Ta andis välja suurepärase histoloogia[1] ja embrüoloogia[2] käsiraamatu. Köllikerilt on mul kindlasti midagi kasulikku õppida.»

Emilia Lvovna tõstis käed nagu kaitseks poja huulilt tulvavate arusaamatute sõnade vastu.

---

[1] Histoloogia — organismi kudede mikroskoopilist ehitust käsitlev teadus.

[2] Embrüoloogia — loote arengut käsitlev teadus.

«Ilja, kallis, aga kas siis kodus ei saa lugeda neid, nagu sa ütlesid — suurepäraseid embrüoloogia ja histoloogia käsiraamatuid? Mul tõusevad juuksed hirmust püsti, kui mõtlen, et sa kusagil kaugel, võõrsil, tegeled nende koletiste oktopustega. Ma ei saa magadagi, mulle viirastub, et see oktopus kahmab su oma haarmete vahele ja kägistab ära!»

Emilia Lvovna kujutas seda hirmsat pilti enesele niivõrd elavalt ette, et tal hakkas paha. Dmitri Ivanovitš jooksis nuuskpiirituse järele. Ilja aga polnud enam sugugi rõõmus, et oli jutustanud Köllikeri töödest. Ta kallistas ema ja tõotas talle naerdes, et ta ei lähe mitte iial oktopuste lähedalegi, ning on üldse kõigi nende elukate suhtes ettevaatlik.

Mõni päev hiljem saatis kogu perekond Iljad pisarsilmil välismaale. Seitsmeteistkümneaastane nooruk, kes läks oma esimesele reisile, nuttis samuti.

Ilja Metšnikov ei teadnud, et ta võib oma kodumaal õppida zooloogide juures, kelle teaduslik tase on tunduvalt kõrgem väga paljude välismaa teadlaste omast. Juba ainuüksi kuulus vene embrüoloog, suur akadeemik Baer oli gigantsem kui kümme Köllikeri.

...Vilksatasid mööda põllud, metsad ja külad. Kihutati läbi võõraste linnade, läbi Poola ja Preisimaa. Pärast mitmepäevast väsitavat teekonda saabus Ilja Berliini. Linn hämmastas noorukit oma suurusega. Hallid majamürakad nagu rõhusid ta rinnale ning matsid hingamist. Ta oli õnnelik, kui rong ta kiiresti Berliinist eemale viis. Järgmisel päeval jõudis Metšnikov Leipzigisse — Euroopa raamatukaubanduse keskusse.

Reisijate vool kandis noormehe jaamaesisele väljakule, kus ta jäi nõutult oma kahe kohvriga seisma ega teadnud, kuhu minna. Ümberringi sagisid inimesed, vurasid sõidukid. See kõik pani pea pööritama. Ilja oleks seisnud seal kaua, kui tema juurde poleks astunud noor sakslane, kes oli saabunut eemalt jälginud.

Õnneks ei kuulunud tundmatu nende arvukate kelmide hulka, kes saalivad jaamades.

Ta pakkus Iljale tuba oma korterist. Pikema mõtlemiseta järgnes Metšnikov talle.

Järgmisel päeval ruttas Ilja raamatukauplustesse. Ostnud rohkesti raamatuid, hakkas ta väsinuna tagasi oma kor-

terisse minema, kuid selgus, et ta polnud hajameelsusest pööranud tähelepanu ei maja numbrile ega tänava nimetusele. Kuhu minna? Hakkas pimenema. Laternasüütaja ruttas oma redeliga mööda. Gaasilaternate tuhm leek valgustas tänavaid. Vaevaliselt jalgu lohistades lonkis Ilja mööda võõrast linna. Kaotanud juba lootuse oma korterit leida, tundis ta juhuslikult ära selle tänava. Samal ööl, olles möödunud päeva rumala sündmuse pärast tujust ära, sõitis Metšnikov Würzburgi.

Seal ootasid Iljad ees veelgi suuremad ebameeldivused. Linn oli tühi — professorid ja üliõpilased olid sõitnud koolivaheajale. Kõik, kes vähegi võisid, lahkusid suveks linnast. Ülikoolilinnakeses valitses ebaharilik vaikus. Abitusja üksindustunne suurenes. Õppetöö alguseni oli veel poolteist kuud. Vaene noormees ei teadnud, kust leida peavarju. Juhuslik mööduja, saades teada, et noormees on Venemaalt, juhatas ta vene üliõpilaste korterisse; Metšnikov läks antud aadressil.

Kolm üliõpilast silmitsesid umbusklikult imelikku noormeest, kes ootamatult nende juurde oli ilmunud, suured kohvrid käes. Ilja ütles, kes ta on ja milleks tuli. Üliõpilased aitasid tal leida korteri. Ilja asus elama mingite vanainimeste juurde, kes osutusid äärmiselt ebasõbralikeks. Ta hakkas juba kohvreid lahti pakkima, kui teda äkki valdas selline talumatu tusk, et ta puhkes nutma nagu laps. Viimaste päevade näilised ebaõnnestumised viisid ta ajutiselt tasakaalust välja. Ilja otsustas viibimata kodumaale tagasi pöörduda.

Järgmisel päeval ärkas ta koidu ajal. Jaama minna oli veel vara. Ta tukastas veel veidi. Ta silme ette kerkisid pildid Panassovkas veedetud lapsepõlvest.

...Ema tegeleb majapidamistöödega, aga väike Ilja jookseb aias ringi. Ta ajab liblikaid taga või on kinni püüdnud mõne putuka ja uurib seda nüüd tõsise näoga. Äkki ilmub õde Katja. Ta noomib poissi julmuse pärast. Ta ei mõista, et Iljal on tarvis kõike teada: kust kasvavad kärbsel tiivad, miks liblikad lendavad tule peale? Katja hurjutab väikest Iljad. Kuulmatu tegu! Ta nimetab teda «lihunikuks», — arusaamatu, kuid väga solvav sõna. Seda ei suuda Ilja välja kannatada. Ta otsib üles venna, paksuvõitu Kolja, ja üheskoos hauvad nad õele-irvhambale kättemaksu...

Päikesekiir valgustas Ilja väsinud nägu. Ta avas silmad

ja hüppas voodist välja. Tema ainsaks sooviks oli — kiiremini koju! Eemale sellest võõrast, külmast maast!

Asjad lendasid tagasi kohvrisse. Närveerides kiirustas Ilja pererahva juurde ja teatas neile oma ärasõidust. Tõusis kära. Vanakesed valasid Ilja üle kõikvõimalike sõimusõnadega. Tirides raskeid, raamatutega täidetud kohvreid, läks Metšnikov jaama ja sõitis esimese rongiga Venemaale.

Õpetlik viga

Äärmiselt masendatud meeleolus ilmus Ilja Panassovkasse. Tema saabumine oli ootamatu. Kõik tundsid talle kaasa, kuid Emilia Lvovna oli tema tagasituleku üle rõõmus.

Ilja eneseuhkus oli tublisti kannatada saanud. Mingisuguste rumalate asjaolude kokkusattumise tõttu oli ta ilma jäänud võimalusest töötada heade zooloogide laboratooriumides. Jälle Harkov. Ülikool, mis ei suuda kustutada teadusjanu. Kas ta suudab niisuguse ebakindla iseloomuga saavutada teaduses oma eesmärki? Juba esimene kokkupuude eluga lõppes nurjumisega. Millele ta loodab siis veel tulevikus!

Sünged mõtted ei kadunud. Ükskõikselt nõustus Ilja andma sisseastumisavalduse Harkovi ülikooli füüsika-matemaatikateaduskonna loodusteaduse osakonda.

Ühel sügispäeval, kui Ilja lehitses gümnaasiumi-aegseid vihikuid, sattusid talle pihku katsete kirjeldused, mida ta oli teinud eelmisel kevadel ripsloomi uurides.

Sama päeva õhtul hakkas Ilja kirjutama artiklit teaduslikule ajakirjale.

Öö oli juba lõppemas. Ilja aga jätkas kirjutamist. Alles vastu hommikut, koos esimeste päikesekiirtega, jõudis ta oma tööga lõpule. Ta pani artikli ümbrikku, kleepis selle korralikult kinni ja läks postkontorisse. Ümbrikul oli aadress: «Moskva. Moskva Keiserlik Ülikool. Teaduslikule ajakirjale «Moskva Looduseuurijate Seltsi Bülletään».»

Postkontor oli alles suletud. Aga juba tuligi uksehoidja ja avas uksed. Esimeseks kliendiks oli Metšnikov. Erutatult andis ta väärtusliku paki postiametniku kätte ja tõmbas sügavalt hinge. «Head reisi!» soovis ta oma tööle ja läks koju.

Moskvas Looduseuurijate Seltsi koosolekul vaadati läbi provintsist saadetud artikleid. Teiste seas nimetas ettekandja ka Ilja Metšnikovi tööd Harkovist. Selle pealkirjaks oli «Mõningaid fakte ripsloomade elust». Artikkel otsustati anda seltsi bioloogia osakonda ja hea hinnangu saamise puhul avaldada trükis. Peagi sai Ilja teate artikli trükkiandmise kohta.

Vahepeal sooritas Metšnikov veel mitmeid ripsloomade kontrollvaatlusi ning veendus oma kohkumuseks, et ta oli eksinud: see, mida ta enne pidas ripsloomade paljunemiseks, oli tegelikult mandumine — degeneratsioon. Juhuslikult mõnedesse preparaatidesse sattunud kõrvalised lisandid viisid Ilja ekslikule järeldusele. Ta saatis kirja palvega, et artiklit ei avaldataks.

Ka see juhtum mõjus noormehele rängalt.[1]

Professor Štšelkovi «ravim»

Kõhnaks jäänud ja aukuvajunud põskedega Ilja Metšnikov näis inimesena, kes alles äsja on läbi põdenud raske haiguse. Ilja liikus ülikooli aia pikkadel alleedel, teaduskonna valgusküllastes koridorides ja auditooriumes täiesti ükskõiksena kõige vastu. Sellel raskel ajal olid talle lähimateks sõpradeks Emilia Lvovna ja professor Štšelkov.

Tundes poja pärast muret, läks Emilia Lvovna Štšelkovi juurde ning jutustas talle noormehe meeleolust.

«Mul on tema jaoks hea ravim,» vastas Štšelkov Emilia Lvovnat rahustades. «Talle on kasulik laboratooriumi õhkkond. Selles atmosfääris unustab ta varsti oma kujuteldava tragöödia. Tal on tarvis iseseisvalt töötada, siis tunnetab ta oma jõudu. Las noormees tuleb juba homme minu juurde. Öelge talle, et professor Štšelkov on tema peale pahane! Ei ole ilus vanu sõpru unustada!»

---

[1] Oma elupäevade lõpuni oli Ilja Iljitš veendunud, et tema esimene teaduslik artikkel jäi avaldamata, nagu ta oma kirjas palus. Kuid ta eksis. Ajakirjale «Moskva Looduseuurijate Seltsi Bülletään» saadetud artikkel sattus sama seltsi teise ajakirja «Loodusteaduste Teataja». Ilja Metšnikovi kiri, milles ta palus artiklit mitte avaldada, ei läinud seega õigesse kohta. Ebakorrapäraselt ilmuv ajakiri avaldas Metšnikovi artikli kolm aastat hiljem, siis, kui Metšnikov oli juba välismaal.

Kui Ilja professor Štšelkovi juurde tuli, polnud viimast kodus. Noormeest paluti oodata ja tutvuda raamatukoguga. Ilja võttis esimese kättejuhtuva raamatu, avas selle ja luges:

«Inimese siseelundid vastavad täielikult loomade siseelunditele. Luud on keha alustoeks; lihased — tahteliste liigutuste vahenditeks; närvid — tundlikkuse allikateks; kopsud on neil mõlemal hingamiseks; magu on ehitatud ühesuguseks tegevuseks; veri ringleb arterites ja veenides, saades alguse neljaosalisest südamest; lümf voolab oma soontes, näärmete ja kõigi juhade ehitus... lõpuks peaaju ja sellest sõltuvad tegevused: taip, mälu, mõistus.»

Ta vaatas pealkirja: «Radištšev».

Erutusega tutvus Ilja Metšnikov suure «ketseri» vaadetega, tema teosega «Reis Peterburist Moskvasse». Nende vaadete eest, nagu kirjutab Radištšev ise, «suri Jan Hus tuleriidal, heideti Galilei vangikongi, viidi teie sõber Ilimskisse... Kuid aeg, korraldus kõrvaldab kõik takistused.»

Julge mees uskus vene rahva jõusse, kelle rüpest ta oli võrsunud, uskus rahva tulevikku.

Professor Štšelkov ei lasknud ennast kaua oodata. Ta ei hakanud Iljalt midagi pärima, vaid rääkis noormehega nii, nagu jätkaks ta temaga pooleli olevat tööd laboratooriumis:

«Mul on siin üks äärmiselt huvitav olend. Võtke ja uurige seda. Ühesõnaga, jutt on vesikellukestest. On tarvis uurida üht ripsloomade esindajat, et teha kindlaks, kas tal on midagi ühist kõrgemate organismide lihaskoega. Võtke mikroskoop, varustage end värvide ja kannatlikkusega. Püüdke värvida vesikellukese vart, kasutage seejuures oma äranägemise järgi ükskõik missuguseid keemilisi aineid, ja andke meile vastus.»

Ilja asus meeleldi talle usaldatud ülesande lahendamisele. Sadu kordi värvis Metšnikov vesikellukese varre eresiniseks, punaseks ja lillaks. Põhjalikult uurinud selle kokkutõmbevõimet, veendus Metšnikov, et lihaskoe ja vesikellukese varre vahel ei ole mitte mingisugust analoogiat.

Štšelkov kontrollis hoolega Metšnikovi tulemusi ja kiitis need heaks.

«Kuigi võin teile juba ette öelda, et teie töö välismaal mõnele ei meeldi, sest seal on teistsugused vaated, avaldame selle siiski trükis.»

Harkovi ülikooli esimese kursuse üliõpilane Metšnikov astus teadlase teele. Nii nagu Štšelkov oli ennustanud, pol-

nud noormehe masendatud meeleolust varsti enam jälgegi järel. Ta töötas innukalt laboratooriumis ja unustas peagi oma äpardused Saksamaal.

Väike habras, peene varre küljes olev vesikelluke suutis Ilja Metšnikovi terveks ravida. Tema esimene eksperimentaalne teaduslik töö läks trükki ja ilmus 1863. aastal.

Kuid peagi kattus selge taevavõlv pilvedega. Saksa füsioloog Kühne püüdis üleolevas toonis ümber lükata andmeid, mis oli saanud Harkovi üliõpilane. Štšelkov oli esimene, kes luges seda vastukaja oma õpilase tööle. Ta tuli Ilja juurde ja ulatas talle ajakirja, milles oli Kühne artikkel:

«Minu ennustus läkski täide. Teie töö ei meeldi härradele salanõunikele. Mis siis ikka, loodan, et me ei jää võlglaseks. Kontrollige, mu sõber, veel kord oma andmeid ja kirjutage vastuseks artikkel. Võlg on võõra oma.»

Ilja kontrollis oma vaatlusi veel ja veel kord. Elava kellukese varrel ei olnud midagi ühist lihaskoega. Sealsamas laboratooriumilaual, klaaskolbide ja aparaatide vahel, kirjutas Metšnikov Kühnele vastuse. See ei olnud mitte sugugi vähem mürgine kui auväärt saksa professori oma. Lõvipoeg näitas hambaid.

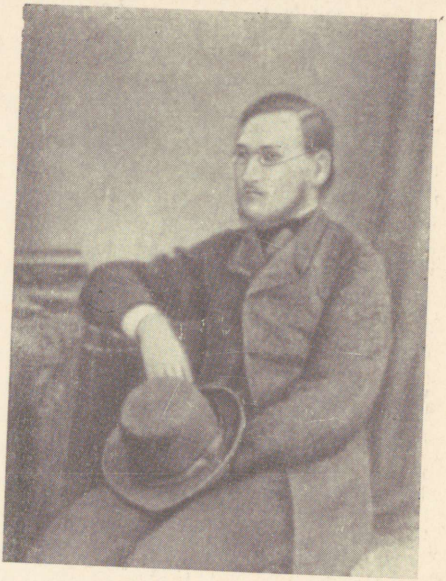
Metšnikovi vastus Kühnele avaldati trükis. Ilja Iljitš oli esimesel teaduslikul duellil jäänud võitjaks.

Nii omapäraselt algasid Ilja Metšnikovi õpingud Harkovi ülikoolis.

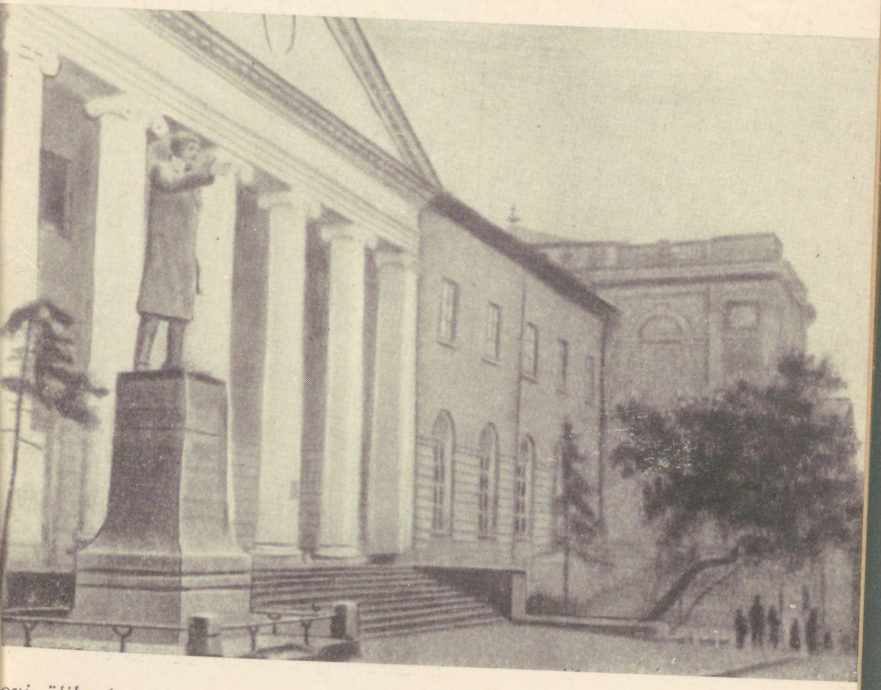
Tutvumine Darwini õpetusega

Ilja Iljitši tähelepanu köitis eriti teos «Liikide tekkimine», mille ta oli kaasa toonud Leipzigist. Selle autoriks oli Charles Darwin. Metšnikov luges seda raamatut suure huviga. See andis vastuse kõige olulisematele küsimustele, mis erutasid biolooge. Ilja oli võlutud harmoonilisest evolutsiooniteooriast. Varem teadis ta ainult lahtreid, kuhu süstematiseerijate kindla käega olid paigutatud kogu meie planeedi elusolendite esindajad. Darwin aga ühendas kõik maakeral avalduvad elunähtused. See oli köitev ning suurejooneline. Tuli tahtmine kellegagi loetu üle muljeid vahetada. Ilja läks oma vanema sõbra Štšelkovi juurde.

«Paljudele ei ole see teooria meeltmööda,» ütles Štšelkov Ilja Metšnikovile. «See purustab kiriklikud kujutelma



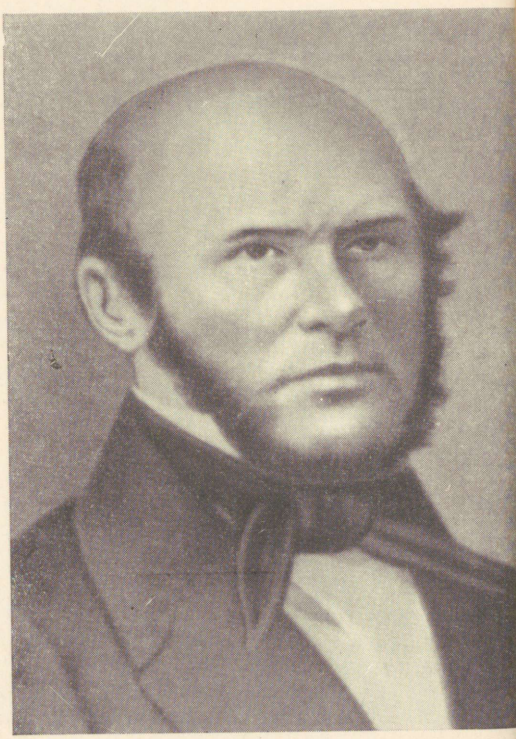
I. Metšnikov 60-ndail aastail



ovi ülikool



I. I. Metšnikov 70-ndail aastail



N. I. Pirogov

maailma tekkimisest. Darwin rääkis, et uute eluvormide tekkimisele pole kaasa aidanud jumal, vaid see on organismide olelusvõitluse ja kõige kohastunumate valiku tulemus. Arvate, et vana kergesti loovutab oma koha uuele? Seda ei juhtu. Aga ma olen siiski veendunud, et Darwini õpetus leiab soodsa pinna just Venemaal. Teie põlvkonna pühaks kohuseks on kinnitada seda teaduses.»

Ilja kuulas Štšelkovi tähelepanelikult. Pärast mõningat vaikimist ütles ta:

«Teil on õigus, Ivan Petrovitš, et vana ei loovuta kergesti oma kohta uuele. Paljud minu kaaslased, nende hulgas ka mina, ei saanud kannatada mõnede oma teaduslike väidete pärast ainult tänu sellele, et meie õpetajate hulgas oli tõelisi, julgeid inimesi, nad aitasid meil pidada sammu eesrindliku teadusega. Ma arvan, et ei piisa Darwini tunnustamisest — tema õpetust tuleb kinnitada. Sellel teel jätkub tööd rohkem kui ühele teadlaste põlvkonnale. Bioloogia seisab kahtlemata suurte avastuste lävel.»

Ilja avaldas oma mõtteid Štšelkovile:

«Mind hämmastas kõige rohkem Darwini väide, et evolutsiooniteooriat kinnitab organismide loodete üldtuntud sarnasus, kuigi täiskasvanud olendite vahel on suur erinevus. Mulle tundub, et just siin saan ma oma jõudu rakendada, siin leidub, mille üle mõelda ja mille kallal töötada.»

Need Metšnikovi siirad, südamest tulevad sõnad liigutasid sügavalt Štšelkovi.

«Tuleb noormehele teaduses kätte näidata õige rada, ta jõuab välja heale ja avarale teele,» mõtles Štšelkov Iljad emmates.

Metšnikov ei olnud tavaline teadusejanuline Darwini lugeja ning austaja. Ta püüdis süveneda suure inglise loodusteadlase teose igasse ritta, olles Darwini mõne ideega päri, teisele vaidles aga vastu. Esimene tutvumine raamatuga «Liikide tekkimine» lõppes sellega, et Ilja kirjutas teose kohta retsensiooni. Veel enamgi — ta saatis selle Peterburi ajakirja «Vremja» toimetusele. Seda ajakirja andsid välja vennad Dostojevskid ja selles avaldati «Alandatud ja solvatud», «Märkmeid surnud majast» ning teisi Fjodor Mihhailovitš Dostojevski teoseid. Ajakirja toimetusele saadetud kirjas märkis noormees Harkovist: «Käesolevaga saadan teile oma artikli liikide kaasaegse teooria kohta, ühtlasi oleks minu palavamaks sooviks näha seda trükituna

ajakirja «Vremja» veergudel, kui artikkel seda väärib. Peale selle palun alandlikult, et toimetus mulle minu artikli saatusest, teataks.

Il. Metšnikov.»

Metšnikov saatis oma artikli pealinna 3. veebruaril 1863, kuid see ei ilmunud. Ajakiri «Vremja» suleti Poola olukorda kirjeldava artikli avaldamise pärast. Peagi õnnestus Dostojevskitel hakata ajakirja uuesti välja andma teise nime — «Epohha» all. Metšnikovi artikkel ei ilmunud ka selles.

Üliõpilase Metšnikovi artiklis oli Darwini teooria võetud igakülgselt analüüsimisele. Siinkohal pole tarvidust ära tuua Metšnikovi kõiki märkusi ja mõtteid evolutsiooniteooria kohta, kuid ei saa ka käsitlemata jätta üht väidet paljude hulgast, mis näitab, kuivõrd arenenud oli Harkovi ülikooli noore looduseuurija teaduslik mõtlemine.

Malthus, see pappide vennaskonnast pärit pseudoteadlane, väitis, et inimkond kahekordistub iga kahekümne viie aasta järel ning inimeste arv kasvab geomeetrilises progressioonis (1, 2, 4, 8, 16, 32 jne.). Inimeste elatusvahendite hulk aga suureneb aritmeetilises progressioonis (1, 2, 3, 4, 5, jne.). Sellest tulenes sünge ennustus: nälg on paratamatu, inimesed paljunevad kiiremini, kui suureneb toiduainete tootmine. Darwin laiendas «Malthuse seadust», mis on täiesti alusetu isegi inimühiskonna suhtes, kogu elusloodusele.

Noor Metšnikov ei olnud Darwiniga päri: «Darwin eksib rängalt, kui ta peab oma õpetust Malthuse seaduse edasiarendamiseks looma- ja taimeriigile...» Üliõpilane, teaduse alal alles udusulis linnupoeg, avas Darwini teooria ühe seisukoha sügava mõtte, ta kirjutas avaldamata jäänud retsensioonis: «Meie... kaldume arvama, et kiire paljunemise püüd on olelusvõitluse tagajärg, mitte aga selle põhjus, nagu arvab meie poolt analüüsitava raamatu autor... Elusorganismid, kes püüavad säilida Maal, produtseerivad võimalikult suure hulga omasuguseid organisme,» väitis Metšnikov. «Kiire paljunemine — see on organismide poolt olelusvõitluses väljatöötatud ning läbiproovitud võte. Jutt ei ole mitte üksnes ühesuguste organismide vahelisest võitlusest, vaid väliskeskkonna karmides tingimustes ellu jäämisest — selles võitluses hukkuvad paljud, kuid need, keda

on rohkem, pääsevad võidule, nad jäävad ellu, täienevad ning arenevad.»

Ilja Iljitš vaidles vastu ka Darwini teooria teisele seisukohale, mis seisnes selles, et olelusvõitlus on seda visam, mida lähemal seisavad võitlevad organismid üksteisele evolutsiooniahelas.

Darwin kirjutab oma raamatus: «Kõige pingelisem võitlus on see, mis toimub ühe ja sama liigi isendite vahel, kes asustavad üht ja sama paika, vajavad üht ja sama toitu ning alluvad ühesugustele hädaohtudele.» Metšnikov ütleb selle kohta:

«See arvamus on täiesti väär esiteks sellepärast, et ka toit (organismid) paljuneb niisama suurel määral nagu organismid, kes seda tarvitavad; need on jälle omakorda toiduks teistele olenditele. Teiseks pole see arvamus õige veel sellepärast, et, nagu kõigile teada, ei kutsu ühised ohud ja takistused esile võitlust ühesuguste organismide vahel, keda nad on tabanud, vaid vastupidi — sunnivad neid ühinema, liituma, et ühiselt tugevamate jõududega anda vastulöök ettetulnud takistustele... Teatud olendite organismide sarnasus põhjustab, vastupidi, võitluse puudumise nende vahel.»

Vaieldes juba varases nooruses Darwini üksikute olulisemate eksivaadete vastu, jäi Metšnikov oma elupäevade lõpuni kõige innukamaks darvinismi pooldajaks, selle õpetuse kuulsaks jätkajaks, võitlevaks darvinistiks.

Professor Štšelkovisse suhtus Ilja endise lugupidamisega. Professori nõuanded ja abi aitasid tal teaduses õigesti orienteeruda ning kindlalt sammuda valitud teed. Kuid teaduslikke probleeme analüüsis Metšnikov ka sel varasel perioodil täiesti iseseisvalt.

Kuigi Ilja külastas ülikoolis loenguid korrapäratult, sai ta esimese õppeaasta lõpul siiski kõigis õppeaineis väga head hinded. Kõik see rõõmustas Štšelkovi ja koduseid. Kuid peagi juhtus midagi kõigile arusaamatut.

Ilja Metšnikov lahkub ülikoolist

Ühel 1863. aasta sügispäeval ilmus ülikooli kantseleisse üliõpilane Metšnikov ja esitas rektori nimele avalduse:

«Olles koduse olukorra tõttu sunnitud siinsest ülikoolist välja astuma,» kirjutas Metšnikov, «on mul au paluda Teie

Kõrgeausust, et Te teeksite korralduse mulle dokumentide kätteandmiseks. 1863. aastal, septembrikuu 22. päeval.»[1]

Rektori kabinetis räägiti Metšnikovist. Rektor küsis Štšelkovilt, mida see üliõpilane endast kujutab. Laual oli avaldus. Štšelkov laiutas nõutult käsi.

«Ma ei saa mitte millestki aru! Metšnikov on parim üliõpilane kursusel. Ta on kahtlemata andekas. Niisugusele inimesele on ülikoolist väljaastumine võrdne enesetapmisega. Ma ei saa mitte millestki aru! Tuleb ta välja kutsuda ja kõnelda tema endaga.»

Metšnikov kutsuti rektori juurde, kuid ta jäi oma palve juurde kindlaks. Ülikooli rektor Kotšetov kirjutas avaldusele resolutsiooni: «Palvekirja esitaja nimekirjast kustutada ja talle dokumendid kätte anda.»

Nii sattus Ilja omal soovil ülikooli ukse taha. Oli tarvis äärmiselt tugevat tahtejõudu, et tuttav tee kõrgema hariduse saavutamiseks mingisuguste tundmatute ja mitte kellelegi mõistetavate plaanide tõttu sinnapaika jätta. Ilja juures käisid kaasüliõpilased, käis Štšelkov, kuid keegi ei saanud põikpäiselt noorukilt tema teo kohta mõistlikku seletust. Isegi kodused ei mõistnud, mis Iljaga on juhtunud ja mida ta kavatseb teha.

Tema toauks oli lukustatud. Ta ei lasknud enda juurde mitte kedagi. Kaks korda päevas avati uks ja Emilia Lvovna tõi pojale toitu. Kogu tuba oli üle kuhjatud raamatutega. Noormees istus laua taga ja aina luges, tõstmata pilku raamatust. Tuli põles tema toas ka öösiti. Ta nägu muutus üha kahvatumaks, silmad vajusid üha enam auku. Oli ilmne, et Metšnikov töötas nõrkemiseni. Emilia Lvovna püüdis ettevaatlikult Iljale nõu anda, et ta veidi puhkaks. Kuid poeg võttis naeratades ema käe ja ütles seda suudeldes:

«Ära muretse, emake, nii on tarvis. Praegu ei ole aega puhata.»

Oma saladust ei reetnud ta kellelegi. Üksteise järel möödusid päevad ja kuud, kuid Ilja töötas ikka sama pingeliselt.

Ta ei käinud enam Štšelkovi laboratooriumis. Kõik, kes teda tundsid, arvasid, et närvilist, tasakaalutut noormeest on tabanud mingisugune mõistatuslik vaimuhaigus.

---

[1] «Harkovi kubermangu arhiivimaterjalid». Toimik nr. 10, leht 332.

Saabus talv. Ilja jätkas intensiivselt tööd oma vabatahtlikus vangikambris. Üliõpilased sõitsid talvisele õppevaheajale, kuid Iljal polnud puhkust.

Tagasitulek võitjana

Lumi hakkas sulama. Jõudis kätte kevad. Ilja Metšnikov külastas professoreid, kes teda tundsid, ja sooritas mitteametlikult eksameid ülikooli kursuse vastavais õppeaineis. Ta üllatas professoreid oma põhjalike teadmistega.

9. märtsil 1864. aastal andis Ilja Metšnikov rektori nimele teise avalduse:

«Soovides vabakuulajana osa võtta siinse ülikooli loengutest, palun alandlikult Teie Kõrgeaususe luba füüsika-matemaatikateaduskonna loodusteaduste osakonna neljanda kursuse loengute kuulamiseks, ühtlasi esitan tõendi, mille andsid mulle härrad professorid.

Ilja Metšnikov.»[1]

Avaldusel oli kuulsa keemiku N. N. Beketovi, zooloog A. Tšernai, professor Štšelkovi ja teiste teadlaste allkirjad. Need teadlased hindasid eksternina õppiva üliõpilase andekust ja tööarmastust. Rektor rahuldas Ilja Metšnikovi palve.

Koos neljanda kursuse üliõpilastega valmistus Ilja ülikooli lõpueksamiteks. Juba üksnes eksamite loetelu räägib sellest suurest tööst, mida Ilja iseseisvalt tegi. Tal tuli anda eksam botaanikas, keemias, mineraloogias ja geoloogias, füüsikas ja füüsilises geograafias, põllumajanduses, zooloogias, võrdlevas anatoomias ja füsioloogias. Metšnikov sooritas kõik eksamid hiilgavalt.

Kahe aastaga oli ülikoolikursus lõpetatud, kuid oli tarvis saada veel kandidaadikraad. Selleks tuli esitada iseseisev teaduslik töö.

Ülikooli nõukogu taotles haridusministeeriumilt Metšnikovile stipendiumi teaduslikuks täiendamiseks välismaal. Pärast pikaajalist rännakut mööda ametiasutusi saadeti nõukogu palvekiri tagasi ministri lakoonilise resolutsiooniga: «Summade puudumisel tagasi lükata». Ebaselges, mitte millekski kohustavas vormis lubas minister täita nõu-

[1] «Harkovi kubermangu arhiivimaterjalid». Toimik nr. 10, leht 332.

kogu palve, «kui järgmisel aastal assigneeritakse selleks küllaldaselt raha».

Ilja palus vanemaid, et need lubaksid teda sõita Põhjameres asuvale Helgolandi saarele, kus ta saab materjali teaduslikuks tööks. Ilja omaksed ei imestanud enam tema tegude üle. Emilia Lvovna, kes uskus kaljukindlalt oma poja tulevikku, ei kahelnud, et poja veidrad tujud lõpevad hästi.

«Mõnikord on teda raske mõista, temasse tuleb uskuda,» ütles Emilia Lvovna. «Impulsiivne ja ägedaloomuline poiss ei talunud mõnepäevast üksindust Saksamaal, kuid missugust vastupidavust, visadust ja töövõimet ilmutas ta, omandades ülikooliharidus ilma igasuguse abita! Olen kõhklemata tema teise välismaareisi poolt — see ei kujune esimese sarnaseks.»

Perekonna materiaalne olukord oli raske. Polnud kuigi lihtne kokku saada Helgolandile sõiduks vajalikku raha. Lõpuks koguti ühiste jõupingutustega väike summa ja Metšnikov asus teele.

KOLMAS PEATÜKK

RÄNNUAASTAD

Mere ääres

Helgoland veetles Iljad mereloomade rohkuse tõttu, keda lained kaldale uhtusid. Neid loomi vajas noor teadlane uurimistööks.

Ühel kuumal suvepäeval ilmus Helgolandi rannale noormees. Nende paikade alalised külastajad — saksa zooloogid vaatlesid teda uudistavalt. Need olid enamasti pika habemega hallipäised teadlased, keda tunti kogu Euroopas.

«Esmakordselt näen ma siin lapsi! Otsige, kolleeg, siin kusagil lähedal on selle poisi hoidja,» ütles kuivetu, musta mütsiga vanamees pilkavalt.

See oli kuulus teadlane, mida võis otsustada selle järgi, kui lipitsevalt ja teenistusvalmilt keerlesid tema ümber samuti vanad ja habemikud, kuid vähemtuntud teadlased.

Ilja hoidus neist kuulsustest võimalikult kaugele ja püüdis oma loomakesi kusagil kõrvalises kohas. Selleks tööks eelistas ta päevi, kus kõrged lained uhtusid kaldale süvamere elanikke.

Madalad pilved sõudsid ebasõbraliku kaljuse ranna kohal. Tuul tõi kaasa soolaseid veepiisku. Vihma valas nagu oavarrest. Niisuguse rajuilmaga hulkus haiglane ja kõhn noormees läbimärjana rannas, otsides loomi, keda meri oma sügavikust välja on heitnud.

Raha oli väga vähe. Juba ammu kolis Ilja võõrastemajast välja ja asus elama kaluri juurde. Tuli loobuda lõunasöögist ja kohvist. Ilja kannatas tühja kõhtu, et olla kauem Helgolandil, viia lõpule oma teaduslikud tööd ning täiendada oma kollektsioone loomadega.

Hilja õhtul, kui kaluripere magas, kirjutas Metšnikov ähmase rasvalambi valgel kirja oma kõige ustavamale sõbrale ja nõuandjale — Emilia Lvovnale. Ta luges kirjutatu kõva häälega üle, nagu vestleks ta emaga:

«Armas ema... Ma kavatsen jääda saarele veel terveks kuuks, mille järel sõidan (tahaksin sõita) kümneks päevaks Giessenisse, kus 17./5. kuni 25./13. septembrini on koos loodusteadlased ja arstid kogu Euroopast...»

Väsinud silmil vaatas ta rasvalambi nigelat tulukest. Mõtteis viibis ta siit kaugel eemal.

Tema ees istub ema. Emilia Lvovna vaatab pojale oma tumedate silmadega otsa. «Kuulan sind, mu kallis,» ütleb ta.

Metšnikov jätkas kirjutamist:

«See kongress on liiga ahvatlev selleks, et ma ei rakendaks kõiki võimalikke abinõusid sellest osavõtmiseks. Peale selle, et saan suurt kasu nõupidamisest kõige õpetatumate meestega, on mul võimalus töötada professor Leuckarti rikkalike kollektsioonidega; see on äärmiselt oluline, et lõpule viia oma mere ääres alustatud töid, mis edenevad endiselt väga hästi. Oma palava soovi rahuldamiseks — niisuguste aarete kasutamiseks — tuleb mul elada veel kolm nädalat Helgolandil, teha reis Giessenisse ja tagasi ning elada seal kümme päeva selle rahaga, millega ma kavatsesin läbi ajada kuni 24./12. augustini... Ma söön, mida jumal annab, kulutades 30 kopikat söögi peale... Säästetud raha moodustab koos mu tagavararahaga (mida ma hoidsin esimeste Peterburi päevade jaoks) küllaldase kapitali, mille abil ma võin teha nii palju kasulikku...»

Ilja jäi mõtteisse. Ta ohkas sügavalt, nõjatus toolileenile ja hakkas sõrmedel arvutama, kui palju hüvesid ta saavutab oma näljutamisega:

«Esiteks saan ma olla veel kolm nädalat mere ääres ning seetõttu tunduvalt rikastada oma teadmisi ja kollektsioone; teiseks võtan ma osa kongressist ja kolmandaks töötan Leuckarti kollektsioonidega...»

Veel kord luges Ilja kirjapandu üle ja talle tundus, et tema kirja toon võib ema erutada. Ilja teab ju väga hästi, et kodust pole võimalik talle midagi saata; niisugusel juhul on häbematus vihjata oma raskustele. Ilja kirjutas kiiresti edasi:

«Jumala pärast, ära võta minu uue elu kirjeldust kaebuse või nurisemisena; vastupidi — olen õnnelik, et saan nii palju kasu, ja veel sellepärast, et mul pole põhjust enesele etteheiteid teha hoole ja armastusega kogutud raha raiskamise pärast, nii et sellises olukorras olen ma valmis sagedaminigi olema. Palun ära arva ka, et ma tööga oma tervi-

sele liiga olen teinud; annan sulle ausõna, et mul pole siiani pea mitte kordagi valutanud. Ja ma üldse ei usu, et õppimisega võib tervisele liiga teha: olen näinud paljusid saksa teadlasi, kes võivad rusikahoobiga härja maha lüüa. Üldse, ma palun sind, et sa oleksid minu pärast täiesti rahulik, sul on selletagi palju ränki muresid; mina elan aga praegu sellistes heades tingimustes, et, nagu näha, pole kurvastamiseks mingit põhjust. Suudlen palavalt su kätt. Sind igavesti armastav Il. Metšnikov. Kirjuta, palun, sagedamini. Iga sinu sõna on mulle nii kallis!»

Ilja ei suutnud ema rahustada oma kinnitustega, et tal on Helgolandil hea elada. Nälgimise fakti oli võimatu varjata. Oma kirjaga püüdis ta julgustada nii koduseid kui ka iseennast. See üheksateistkümneaastase teadlase teine välisreis oli kangelastegu teaduse nimel, ennastsalgav teaduse teenimine.

Päikesepaisteliste ilmadega sõitis Metšnikov paadiga ranna läheduses, planktonivõrk käes. Ta püüdis pisikesi mereloomi ja -taimi. Vihmaste ilmadega hulkus Metšnikov mööda inimtühja randa ja vaatas mõtlikult sinna, kus külm merekaugus sulas kokku sõdurikalevina hallide pilvedega. Vahel juhtus ta kokku mõnega neist teadlastest, «kes võivad rusikahoobiga härja maha lüüa», ja tahes-tahtmata tuli nendega paar sõna vahetada. Ilja märkused üllatasid oma põhjalikkusega; kõik Helgolandil teadsid juba, et see vene noormees tunneb suurepäraselt mere selgrootuid.

Lähemat tutvust Ilja kellegagi ei sobitanud; ta vältis peenutsevaid saksa professoreid. Pealegi oleks tutvus kohustanud teda külastama kolleegide seltskonda, mida Metšnikov endale rahapuuduse pärast lubada ei võinud.

5. septembril saabus suur rühm zoolooge Helgolandilt Giessenisse loodusteadlaste kongressile. Päev hiljem jõudis Giessenisse ka Metšnikov. Noormehe ilmumine kongressile kutsus esile üldise hämmelduse. Teadlased kongressisaalis kikitasid kõrvu, kui kõnetooli astus Metšnikov.

Ta alustas oma kõnet koosolijatele harjumatus elavas toonis. Tavaliselt kanti teaduslikke traktaate ette nii monotoonselt, et üle poole kuulajaist rahulikult tukkus. See venelane rääkis aga ebatavaliselt valjusti, kuid asjatundlikult, ja esitas isegi niisugusele professorite auditooriumile tundmatuid fakte nematoodide — ümarusside elust.

Ilja nägu omandas erksa ja hingestatud ilme. Ta jutus-

tas, et tema uurimuste järgi kujutavad nematoodid endast evolutsiooniahelas erilist, iseseisvat loomade rühma.

Kui Metšnikov oma ettekande lõpetas, aplodeeris kongress talle. Aga mitte keegi kõrgeaulistest kuulajaist ei teadnud, missugust hingehinda teadus talle maksma läks.

Pärast Helgolandil nälgimist kannatas Ilja tühja kõhtu ka Giessenis. Kongressi istungite vaheajal läksid delegaadid restorani, Ilja kadus aga märkamatult, et kusagil oma krosside eest midagi hamba alla saada.

Nikolai Ivanovitš Pirogov aitab noort teadlast

Giessenis tutvus Ilja Iljitš zooloog Leuckartiga. Tuntud saksa botaanik Cohn, kellega Ilja Iljitš vahetevahel Helgolandil oli kohtunud ja huvitavate teaduslike probleemide üle vestelnud, soovitas noormehel hakata töötama Leuckarti juures.

Tööplaan, millest Ilja emale kirjutas, oli kõigele vaatamata täpselt täidetud. Andeka noormehe viletsast olukorrast sai teada Nikolai Ivanovitš Pirogov, kuulus vene kirurg ja pedagoog, kellele haridusministeerium oli ülesandeks teinud hoolitseda välismaal õppivate noorte vene teadlaste eest. Metšnikovi perekonna tuttavad tegid samuti kõik selleks, et stipendiumitaotlus uuesti läbi vaadataks.

Nikolai Ivanovitš Pirogovi ei tuntud mitte üksnes vene kirurgia isana — tal oli ka eesrindliku ühiskonnategelase kuulsus. Aleksander II, kes asus Nikolai Pooja järel vene troonile, tegi oma valitsemise alguses näo, nagu armastaks ta rahvast, kuid peagi jätkas ta oma isa poliitikat. Aleksander II nimetas Pirogovi «punaseks». Algas tagakiusamine ja Pirogov oli sunnitud oma võimete õitseajal lahkuma Kiievi õpperingkonna kuraatori ametist. Herzen näitas «Kolokolis», kes on väljapaistva vene kirurgi ja pedagoogi errumineku süüdi: «See oli Aleksandri üks kõige koletumaid tegusid, et ta kirjutas mingisugust jampsi ja vallandas inimese, kelle üle Venemaa on uhke.»

Selleks et saata Pirogov kodumaalt eemale, tehti talle ülesandeks juhtida noorte vene teadlaste ettevalmistust välismaal. Ka siin ilmnesid peagi tema töö tulemused: Venemaa sai palju häid professoreid. Pirogovi abiga õnnestus Ilja Metšnikovil saada professuuri stipendiaadiks. Talle määrati stipendium kaheks aastaks — tuhat kuussada rubla

aastas. Esmakordselt avanes võimalus end täielikult teadusele pühendada.

1864. aasta detsembris tuli Harkovi ülikooli füüsika-matemaatikateaduskonna dekaani nimele välismaalt postipakk, milles oli Metšnikovi kandidaaditöö «Põhjamere saaduste uurimus». Selles töös kirjeldas Ilja Iljitš ümarloomade hõimkonda kuuluvaid mereloomi. Ülikooli nõukogu kiitis Metšnikovi töö heaks ja talle omistati loodusteaduste kandidaadi kraad. Noormees polnud veel kakskümmend aastat vana, kuid juba oli ta jõudnud iseseisva uurimistöö teele.

Metšnikov meenutas Nikolai Ivanovitš Pirogovi alati sügava lugupidamise ja tänutundega.

«Tänu temale,» rääkis Ilja Iljitš, «sain ma võimaluse rahulikult töötada ning kuulusin ühtlasi tema hooldusaluste noorte teadlaste hulka.»

Itaalias, ühes Naapoli kohvikus, kohtusid Pirogov ja Metšnikov esmakordselt. Pirogov kohtles noormeest lahkelt ning sõbralikult. Ta päris üksikasjaliselt, missugused on Metšnikovi tulevikuplaanid, kuid ei käitunud seejuures ülemusena, vaid hoolitseva õpetajana.

Professor Leuckart sõitis suvepuhkusele. Enne seda andis ta Metšnikovile loa kasutada tema äraolekul laboratooriumi ja seal töötada. Ilja Iljitš kavatses uurida küsimusi, mille vastu ta oli huvi tundnud juba Helgolandi saarel ümarusse uurides.

Jälgides mõningate ümarusside paljunemist, avastas Metšnikov nende loomade juures teaduses ennetundmatu heterogeenianähtuse, s. o. erinevate sigimisviisidega põlvkondade vaheldumise. Oli teada, et parasiitliku eluviisiga põlvkonnad on hermafrodiidid (mõlemasugulised), kuid Metšnikov avastas, et vabalt väljaspool peremeesorganismi elavad vormid on lahksugulised. See avastus oli olulise tähtsusega: ta valgustas seost nematoodide sigimisnähtuste ja nende eluviisi vahel[1].

---

[1] Üks ümarussi liik — *Rhabdonema nigrovenosum* — elab niiskes mullas või siis parasiidina konnade kopsus. Metšnikovil oli tegemist ümarussi teise variandiga — *Ascaris nigrovenosa*'ga. Selle ussi elutingimused ja koht avaldavad mõju tema sigimisviisidele. Konnas elav uss, kes kasutab kõiki parasiitse eluviisi eeliseid, on muutunud hermafrodiidiks, mõlemasuguliseks olendiks. Niisiis suurendab ta maksimaalselt sündivate isendite hulka ning soodustab oma liigi laialdast levimist. See näide kinnitab üht materialistliku bioloogia põhimist-järeldust: elu ja organismide eksisteerimise vormid sõltuvad tingimustest,

Ilja Iljitš ootas Leuckarti tagasitulekut, et teatada talle oma avastusest. Professor saabus ja Metšnikov jutustas noorusliku õhina ning avameelsusega oma uurimistöödest. Laboratooriumilaual oli kaks mikroskoopi. Ühe juures istus Ilja Metšnikov, teise juures — Leuckart. Metšnikov demonstreeris preparaadiseeriat. Professor paistis millegipärast väga rahulolematu olevat, kuid see, mis ta ütles oma noorele kolleegile, polnud kooskõlas tema erutatud ilmega.

«Teil on õigus, mu sõber! Meil on siin ilmselt tegemist lahksugulise järglaskonnaga. Ma ei ole selles veel lõplikult veendunud, aga arvan, et kui me jätkame oma tööd teatud suunas, siis saab kõik selgeks.»

Leuckarti rahulolematuse põhjust on kerge taibata. Tundmatu vene noormees oli iseseisvalt teinud tähtsa teadusliku avastuse ja auväärt professoril tuli konstateerida, et noore teadlase järeldused on õiged. Kuidas leppida sellega, et niisugune tähtis teaduslik uurimistöö sooritati Leuckarti laboratooriumis, ilma et tema sellest osa oleks võtnud! Ja Metšnikovile tehti ettepanek töötada üheskoos. Metšnikov oli sellega meeleldi nõus. Kuid peagi oli ta sunnitud oma kavatsusest loobuma. Viimaste kuude ületöötamine ja näljutamine andsid ennast tunda. Ilja Iljitši tervis halvenes järsku.

Kõige kohutavam oli see, et tal haigestusid silmad. Kui ta oli mõne minuti mikroskoobiga töötanud, lõi silmadesse terav valu. Leuckart veenis Metšnikovi, et ta õpingud katkestaks ning puhkusele sõidaks.

Ilja Iljitš oli aga kangekaelne ja jätkas vaatlusi. Ta laskis haigusel areneda nii kaugele, et pärast mõneminutilist mikroskoobiga töötamist tekkis vaateväljale punane udu ja kattis kõik asjad. Ilja Iljitš kirus oma silmi ja pidas pausi. Pärast lühikest puhkust kordus kõik uuesti: koed ja rakud valgusid laiali, seejärel muutus kõik punaseks. Oli võimatu edasi töötada.

Just sel ajal sai Ilja Iljitš kirja vanemalt vennalt Levilt, keda ta polnud mitu aastat näinud. Vend teatas, et ta on sõitnud Šveitsi ja tahaks väga temaga kokku saada.

Vastumeelselt jättis Ilja Iljitš alustatud töö pooleli ja sõitis Genfi.

---

milles need organismid paiknevad. Organismide elutingimused on üheks tähtsamaks teguriks, mis põhjustab muutusi elusloodu ses. Ilja Iljitš Metšnikovi tagasihoidlik avastus oli rohkem kui uue fakti lihtne registreerimine, see oli üldistus evolutsiooniteooria arengu peasuunas.

Üks Garibaldi «tuhande» hulgast

Lev Iljitš oli Ilja Iljitšist seitse aastat vanem. Sellest inimesest, keda Plehhanov nimetas üheks «kõige tähelepanuväärsemaks ja sümpaatsemaks kuuekümnendate aastate põlvkonna esindajaks, kellele meie ühiskondlik elu, meie teadus ja kirjandus võlgnevad palju tänu», tuleb rääkida eraldi. Lev Iljitši elu oli raske ja vaevarikas nagu kõigil teistelgi vene rahva poegadel, kes ei pühendunud mitte üksnes teadusele, vaid ka revolutsioonilisele võitlusele.

1856. aasta augustis astus Lev Iljitš pärast gümnaasiumi lõpetamist Harkovi ülikooli arstiteaduskonda. Kuid see teadustega tegelemise periood ei kestnud kuigi kaua. Nikolai I valitsemisaja lõpul kuuldus vene ühiskonnas üha valjemaid protestihääli rõhuva ja terroristliku riigikorra vastu. Üheks niisuguse kriitika avalduseks olid suure kirurgi ja tulise patrioodi Nikolai Ivanovitš Pirogovi Sevastoopoli kirjad, mis rändasid käest kätte. Nendes jutustati vihaselt nurjatustest, mida saadeti korda ümberpiiratud Sevastoopolis tsaari õnnistusel. Ajaloos ennenägematu vene sõdurite vaprus, kes paljude kuude vältel kaitsesid vaenlase eest Musta mere äärset kindlust, ei suutnud üles kaaluda niisuguste väejuhtide, tsaari lemmikute andetust ja otsest reetmist, nagu seda oli ülemjuhataja vürst Menšikov. Sevastoopolis andsid oma elu andekad linna kaitse organiseerijad, silmapaistvad väejuhid admiralid Kornilov ja Nahhimov. Langes tuhandeid sõdureid ja madruseid, kuid sõda lõppes kaotusega. Lüüa ei saanud mitte vene rahvas, vaid Nikolai I pehkinud keisririik. Pirogov paljastas neid, kes olid süüdi Sevastoopoli langemises, ja nimetas neid nimepidi, hoolimata kõrgetest aukraadidest.

Üliõpilased, või nagu neid tookord nimetati — «ühiskondliku arvamuse baromeetrid» — olid väga rahutud ning organiseerisid streike. Maal tõstis ähvardavalt häält pärisorjapidajate rõhumise all olev talurahvas.

Lev Metšnikov võttis osa üliõpilaste «rahutustest» ning heideti Harkovi ülikoolist välja. Juba enne täisikka jõudmist sai nooruk omal nahal tunda tsarismi esimest hoopi. Pärast Nikolai I surma tulid vene elu vastuolud veelgi teravamalt esile. Rahvas ei tahtnud enam elada nii, nagu oli elatud Nikolai ajal.

Saabus vene varakevad oma halladega. Riigis toimuvad sündmused kiirustasid tegutsema tsaariametnikke, kes ei

soovinud mitte mingisuguseid reforme. Valitsuse erikomisjon asus välja töötama pärisorjuse kaotamise seadust.

Lev Metšnikovil lubati uuesti õppima hakata. Ta kuulas loenguid Peterburi Arstiteaduse ja Kirurgia Akadeemias. Seal võttis ta osa ka Kunstiakadeemia õppetööst. Andekas noormees avaldas erakordseid võimeid nii arstiteaduses, maalikunstis kui ka paljude keelte õppimisel. Kuid üliõpilaste rahutused kordusid ja Lev Metšnikov sattus just sündmuste keerisesse. Noormeest tabas uus hoop — ta heideti jälle õppeasutusest välja.

Noor riigikukutaja elas pealinnas näljas ja üksinduses. Millega Lev Metšnikov sellel raskel ajal tegeles? Ta õppis võõrkeeli! Seda on raske uskuda, kuid nii see oli — Lev Metšnikov, kes valdas juba kümmet Euroopa keelt, omandas väga lühikese aja jooksul soliidsed teadmised ka ida keelte alal. Noore lingvisti teadmised olid niivõrd ulatuslikud, et vaatamata revolutsioonilisele meelsusele, mis oli võimudele teada, vaatamata keisririigi kõrgemast õppeasutusest väljaheitmisele, kutsuti Lev Metšnikov riigiteenistusse ning saadeti koos erilise diplomaatilise missiooniga tõlgina Lähis-Ida maadesse.

Vene diplomaadid külastasid Konstantinoopolit ja Athost ning viibisid Palestiinas. Tõlk oli oma ülesannete kõrgusel ja osutas missioonile rohkesti teeneid. Kuid ägedaloomulise vabadustarmastava inimese ja tsaariametnike koostöö ei kestnud kuigi kaua. Metšnikov vallandati revolutsioonilis-demokraatlike vaadete pärast. Kas ainult vaadete pärast?

Jäänud ilma elatusvahenditeta, hakkas Lev Metšnikov Lähis-Idas ühe eralaevaseltsi kaubaagendiks. Oma töö iseloomu tõttu viibis ta sageli Egiptuses, Türgis, Kreekas ja Rumeenias. Kaubandustegelast Metšnikovist siiski ei saanud, ta jättis kaubatehingud sinnapaika ning sõitis 1860. aastal Veneetsiasse.

Tasku polnud jäänud enam krossigi, puudus pass, ees ootas kauakestev nälgimine, kuid Lev Metšnikov ei lasknud pead norgu: ta läks ühe Veneetsia kunstniku juurde õpilaseks.

Uus järsk elumuutus — ja kuum süda ei saanud enam hoolida maalikunstist. Itaalia alustas rahvuslikku vabadusvõitlust — Austria ike tuli kukutada. Kus sa ka iganes ei viibiks, julge ja aus inimene, võitle rõhujate vastu! Metšnikov liitus Itaalia revolutsionääridega. Käsikäes inimestega, kes sarnanesid Kiinile Voynichi romaanist, võitles Metšni-

kov austerlaste vastu. Ta püüdis organiseerida itaalia vendade abistamiseks «slaavi leegioni». Noore vene revolutsionääri kavatsustest ja tegevusest said teada Austria valitsuse agendid. Anti käsk Lev Metšnikovi areteerimiseks, kuid ta seltsimehed olid valvel ja aitasid vene sõbral Veneetsiast põgeneda. Metšnikov tuli Livornosse. Siin kees ja kihas, moodustati vabatahtlike salku. Giuseppe Garibaldi ise valis vapraid mehi oma «tuhandesse». Garibaldi tähelepanu köitis vene noormees. Peagi veendus ta Naapoli vabastamise lahingutes tema harukordses julguses. Lõuna-Itaalia lõõmas tules, seal löödi lahinguid. Selleks ajaks oli Lev Iljitš muutunud Itaalia rahvuskangelasele nii lähedaseks, et sai tema isiklikuks adjutandiks. Lahingus Volturno ääres sai Lev Metšnikov raskesti haavata. Mõlemad jalad olid läbi lastud, parem külg ja kopsud vigastatud, elu rippus juuksekarva otsas.

Kui lahingukaaslased poleks teda ennastsalgavalt abistanud, oleks Lev Metšnikov surnud.

Eriti osavõtlik raskesti haavatud sõbra saatuse vastu oli kuulus prantsuse kirjanik Alexandre Dumas. Pärast mitmekuulist ravimist Lev Iljitš paranes, kuid raskete haavade tagajärjed andsid end tunda kogu tema üürikese elu jooksul.

Itaalia vabadusvõitluse lahingud olid vaibunud. Lev Iljitš Metšnikov asus elama Firenzesse. See maa, mida oli ohtralt niisutanud temale kõige kallimate inimeste veri, sai talle teiseks kodumaaks. Sõprus Garibaldiga püsis ka pärast sõja lõppu. Metšnikov oli üks Garibaldi lähedasemaid võitluskaaslasi.

Lev Iljitš ei tahtnud panna relva käest, tema unistuseks oli ülestõusule õhutada Euroopa rahvad, kes polnud veel oma turjalt heitnud sajandeid kestnud Türgi ja Austria orjaiket. Need slaavi rahvad peavad järgnema itaalia vabadusvõitlejate eeskujule.

Metšnikov tegutses revolutsioonilise ajakirjanikuna, tutvus seetõttu Aleksandr Ivanovitš Herzeniga ja tegi kaastööd «Kolokolile» ning «Poljarnaja Zvezdale». Lev Metšnikov tutvus ka Mihhail Bakuniniga, kelle anarhistliku ideoloogia mõju all ta oli palju aastaid.

Kuuekümnendate aastate keskpaiku asus Lev Iljitš elama Genfi, kus temast sai revolutsioonilise noorsoo ringi tunnustatumaid juhte.

Sõitnud Genfi venna juurde, puutus Ilja Iljitš esmakordselt elus kokku vene ühiskondliku mõtte silmapaistvate esindajatega — ta tutvus Herzeniga. Sageli kohtusid vennad õhtuti Herzeni juures ja viimane luges neile katkendeid teosest «Möödunu ja mõtted».

Kuulajate silme ette kerkisid pildid lähemast minevikust.

... Kaks noormeest, Herzen ja Ogarjov, sõitsid Lužnikis paadiga üle Moskva jõe ja ronisid ühe hingetõmbega üles Varblaste mägedele...

Herzeni kabineti aknast paistsid Alpid — suursugused ja külmad lumised mäed. Õhtuse vaikuse katkestas Aleksandr Ivanovitši rahulik hääl:

«Hingeldades ja näost õhetades seisime me seal ja pühkisime higi. Päike loojus, kirikute kuplid hiilgasid, linn laius ääretuna mäe jalamil, meid paitas karge tuul. Me seisime seal teineteisele nõjatudes. Äkki embasime me teineteist ning andsime kogu Moskva palge ees vande ohverdada oma elu meie poolt valitud võitlusele... Tee, mille me olime valinud, polnud kerge; me ei lahkunud sellelt mitte kordagi; me läksime haavatuina, murtuina, kuid mitte keegi ei jõudnud meist ette..»

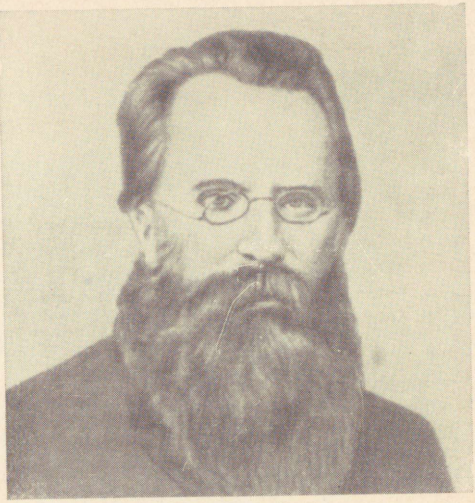
Herzen luges vaimustusega. Vendade Metšnikovide südameis tärkas soov teenida kodumaad niisama ennastohverdavalt, nagu seda tegi «Möödunu ja mõtted» autor.

Käsikirja lehed krabisesid. Õilsa inimese elu veeretas nagu võimas jõgi oma puhtaid voogusid. Asumine Novgorodis. Herzen jutustas mõisaproua Jarõžkina metsikutest tegudest:

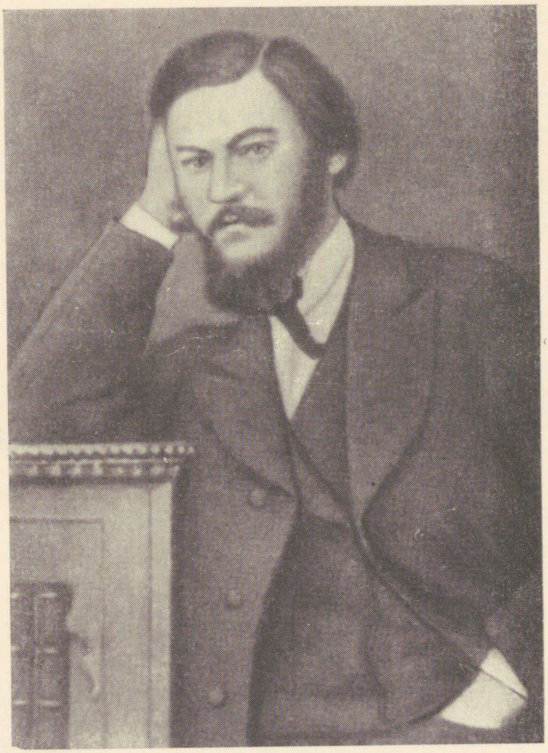
«Ta peksis kaks toatüdrukut surnuks... See naine mõtles välja kõige veidramaid karistusi: peksis triikrauaga, okslike keppidega ja pesukurikaga.

Ma ei tea, mida kõne all olev toatüdruk oli teinud, aga proua oli enesest väljas. Ta pani toatüdruku põlvili pilbastele või lattidele, *millesse olid löödud naelad.* Sellises asendis peksis ta toatüdrukut pesukurikaga selga ja pähe; ning kui ta ära väsis, kutsus ta enda asemele kutsari...

Pensa sandarmipolkovniku naise toatüdruk tõi kuuma veega täidetud teekannu; proua laps põrkas joostes toatüdrukuga kokku ja viimane loksutas kuuma vett maha; laps sai kõrvetada. Et samal viisil tasuda, käskis proua tuua toa-



A. O. Kovalevski



I. M. Setšenov



Lammaste vaktsineerimine siberi katku vastu

tüdruku lapse ja valas ta käe samovarist kuuma veega üle...

Aga härdameelsed inimesed veel imestavad, kuidas talumehed tapavad mõisnikke tervete perekondade kaupa, nagu Staraja Russas tapsid sõjaväeasunduste soldatid kõik vene päritolu sakslased ja saksa päritolu venelased...»

Teisel õhtul luges Aleksandr Ivanovitš seda osa käsikirjast, kus räägiti muljest, mis talle jättis Nikolai I, kes pärast dekabristide hukkamise pühitsemist pidulikult Moskvasse sõitis:

«Nägin teda seal esmakordselt. Ta sõitis tõlla kõrval ratsa... Ta oli ilus, kuid see oli külm ilu: ma ei tea ühtki nägu, mis nii halastamatult reedaks inimese iseloomu kui tema oma. Järsult tahapoole hoiduv laup ja kolju arvel eriti hästi arenenud alumine lõug väljendasid tahtekindlust, kuid nõrka mõtlemisvõimet, pigem julmust kui tundelisust. Kuid peamine — silmad, neis polnud kübetki südamesoojust, kübetki halastust, need olid kalgid silmad...»

Katkend «Möödunust ja mõtteist», milles Herzen jutustas oma piinavatest kõhklustest, kui Nikolai I nõudis tema tagasitulekut kodumaale, kus ta kohe oleks areteeritud ning eluks ajaks Siberi saadetud, erutasid Ilja Metšnikovi eriti. «Kes teab, mis elu tulevikus toob!» mõtles ta, «võib-olla pean ka mina nagu Herzen ja vanem vend Lev veetma kümneid aastaid eemal kodumaast.»

«Me läheme võitlusse! Mitte mingil juhul aga teadmatuisse piinadesse, viljatult vaikima ja alistuma!» nii vastas Herzen tsaarile. Selle otsuse tegi ta talumatut kojuigatsust tundes. Igavene maapagu — mis võib veel raskem olla!

Keegi tegi Aleksandr Ivanovitšile ettepaneku sõita Euroopast, mis oli pärast 1848. aasta revolutsiooni kastetud parimate poegade verre, ära Ameerikasse. Herzen lükkas selle ettepaneku tagasi. Ta kirjutas:

«Ameerika, nagu ütles Garibaldi, on «kodumaa unustamise maa». Las sinna sõidavad need, kellel puudub usk oma isamaasse: nad peavad ära sõitma oma kalmistuilt; minuga on hoopis vastupidi — kui olin kaotanud kõik romaani-germaani Euroopale pandud lootused, taaselustus usk Venemaasse, kuid mõelda Nikolai ajal sinna tagasiminekule oleks hullumeelsus.»

Herzeni tarkus ja kogu tema tähelepanuväärse isiksuse õilsus avaldasid noorele teadlasele suurt mõju. Ilja Iljitš

ütles sageli, et kohtumised Herzeniga jätsid talle kogu eluks sügava mulje.

Ilja Iljitš tegi väikese reisi mööda Šveitsi. Pehme kliima ja ilus loodus avaldasid Metšnikovi haigetele närvidele harukordselt tervendavat mõju. Ta puhkas suurepäraselt ja kippus pooleli jäänud tööd jätkama.

Professor Leuckarti alatu tegu

Tagasiteel Giessenisse peatus Ilja Iljitš mõne päeva Heidelbergis. Seal oli rohkesti õppivaid vene noori, kes koondusid Bunseni, Helmholtzi ja teiste tuntud teadlaste ümber.

Jõudnud Heidelbergi, läks Ilja Iljitš kõigepealt raamatukogusse. Ta vaatas põnevusega läbi kõik teaduslikud ajakirjad, mis olid ilmunud tema Šveitsis oleku ajal. Lehitsedes «Göttingeni Teatajat», leidis ta seal Leuckarti artikli nematoodide kohta.

Auväärt professor tõi üksikasjaliselt lagedale kõik, mida Metšnikov talle oli teatanud, kuid samuti ka selle, mis ta nähtavasti ise oli vahepeal jõudnud välja uurida. Ilja Iljitš luges ega tahtnud oma silmi uskuda. Artiklile oli alla kirjutanud üksnes Leuckart, täpselt ära märkides kõik oma teaduslikud ja riiklikud aukraadid. Alles lehekülje alläärel nukrutses ptiikirjas märkus: «Käesolevas uurimistöös abistas professorit kandidaat Metšnikov».

Ilja Iljitš oli hingepõhjani nördinud. Ega härra professor ometi arva, et kui ta lubab noorel teadlasel oma laboratooriumis töötada, siis on tal õigus päise päeva ajal röövimiseks! Ega ta arva, et tänulik noormees peab tema reeturlikku käitumist teeneks!

Metšnikov ei tundnud veel mõnede teadlaste kombeid; ta ei teadnud, et Leuckartil polnud see juhtum kaugeltki mitte esimene.

Ilja Iljitš ruttas Giessenisse. Ta püüdis Leuckartiga kokku saada ja temalt seletust nõuda, kuid professor vältis igasuguseid kohtumisi ning jutuajamisi delikaatsel teemal.

Metšnikov oli meeleheitel.

Ilja Iljitš jutustas zooloog Klausile, keda ta tundis Giesseni loodusteadlaste kongressist saadik, sellest, kuidas Leuckart tema tagant varastas. Klaus kuulas Metšnikovi ära ja tähendas, et Leuckart on korduvalt omastanud teiste teaduslikke töid, kuid siiani pole keegi söandanud teda paljastada:

kuulus professor võib rikkuda iga noore teadlase karjääri. Klaus soovitas Ilja Iljitšil selle asja enda peale võtta. Ta kinnitas, et välismaalasena võib Metšnikov lubada endale seda, mida ei või teha saksa teadlane. Eksiteele viidud Klaus oli oma äsja ilmunud õpikus omistanud Metšnikovi avastuse Leuckartile.

Klausi argumendid näisid Ilja Iljitšile veenvatena. Ta kirjutas artikli, milles halastamatult süüdistas Leuckarti võõra avastuse omastamises. Artikkel avaldati «Anatoomia ja Füsioloogia Arhiivis».

Metšnikov ei piirdunud Leuckarti paljastamisega ajakirja veergudel, vaid andis välja eri brošüüri, midagi teadusliku pamfleti taolist, milles ta tõi päevavalgele kogu loo, tõendades ümberlükkamatult oma prioriteeti.

Giessenisse jääda polnud enam mõtet. Tuli valida teaduslike tööde jätkamiseks uus koht.

Kaks noort entusiasti teaduses

Juba Venemaal oli Ilja Iljitš palju kuulnud noorest andekast zooloogist Aleksandr Onufrijevitš Kovalevskist (1840—1901). Murdes pead selle üle, kuhu sõita, sai Metšnikov Kovalevskilt ootamatu kirja, milles Aleksandr Onufrijevitš vaimustusega kirjeldas, kui rikas on Naapoli lahe fauna, kui hea on Naapolis ja Messiinas töötada, ning avaldas palavat soovi tutvuda oma noore kolleegiga. Metšnikov otsustas sõita Itaaliasse.

Ilja Iljitš hulkus mööda Firenze tänavaid, olles täiesti ükskõikne selle vastu, mis teda ümbritses selles linnas, kus igal sammul võis kohata suuri kunstimälestisi. Siin oli Perseuse kuju. Perseus hoiab käes Meduusa pead, mille ta äsja on maha raiunud. Tema näol on õudus ja kaastunne. Meduusa kaelast voolab verd, juusteks on tal vingerdavad maod. Perseuse jalgade ees lebab surma-agoonias heitlev Meduusa keha. Kangelane hoiab mõõka. Ilja Iljitš vaatas kuju ükskõikselt. Mis oli temaga, kõige ilusa suhtes vastuvõtliku noormehega, juhtunud? Kui kaua veel kestab see meeleolu, mille kutsus esile professor Leuckarti alatu tegu?

Niisuguses rõhutud meeleolus oli Ilja Iljitš enne Aleksandr Kovalevskiga kohtumist. Raske on endale ette kujutada inimesi, kes iseloomu ja temperamendi poolest teineteisest niivõrd erinevad kui Metšnikov ja Kovalevski. Alek-

sandr Onufrijevitš, kes oli vaikne, häbelik ja keskendunud, näis peaaegu kinnisena. Nagu ikka vähese jutuga inimestel, väljendasid ta selged heasüdamlikud silmad tundeid ja elamusi paremini kui sõnad.

Ilja Iljitš vastupidi oli kergesti süttiv. Elu lausa pulbitses temas.

Nad kohtusid ühes jaamas Naapoli lähedal. Kovalevski oli väheldast kasvu, suure kaunikujulise peaga, mis näis ruuge habeme tõttu veelgi suuremana. Kaks noormeest tundsid juba pärast esimeste sõnade vahetamist vastastikust sümpaatiat.

Kirjas, mille Kovalevski saatis Ilja Iljitšile Giessenisse, jutustas ta, et on hakanud uurima süstikkala arengut. Need uurimistööd olid väga suure tähtsusega ja tõid hiljem Kovalevskile maailmakuulsuse.

Ühiste teaduslike huvide alusel kiiresti arenenud kiindumus julgustas Ilja Iljitši. Sõbrad asusid innukalt tööle.

Vaevalt oli päike mägede tagant tõusnud ja kuldas Naapoli lahe laineid, kui Ilja Iljitš ja Kovalevski sissesõitnud zooloogide hulgas tuntud kaluri Giovanni paadiga juba lahe voogudele sõudsid *frutti di mare* — mere ande püüdma.

Armastades teadust, abistasid Metšnikov ja Kovalevski teineteist nõu ja kriitikaga. Mõlemad töötasid sel ajal lähedaste probleemide kallal. Mõlemad olid vaimustatud Darwini evolutsiooniteooriast ning aitasid suuresti kaasa darvinismi võidukäigule ja arenemisele. Ilja Iljitš uuris tol korral alamaid selgrootuid — rõng- ja paelusse, molluskeid, putukaid ja kõige alamat keeliklooma — lukisussi.

Metšnikovi ja Kovalevski uurimused rajasid kindla aluse selgrootute embrüoloogiale.

Kaua aega olid teadlased süstikkala pidanud kalaks ning võrdsustanud teda silmuga, kelle vastsega ta väliselt mõnevõrra sarnaneb. Kuid oma kehaehituselt on süstikkala silmust palju madalamal arenguastmel.

Prantsuse teadlane Cuvier (1769—1832), kes uuris loomade kehaehituse iseärasusi, jaotas nende sarnasust määravad tunnused olulisteks ja ebaolulisteks. «Olulisemate» tunnuste alusel sai ta loomade kehaehituse neli põhitüüpi. Vastavalt sellele liigitas Cuvier kõik loomad nelja rühma. Neil rühmadel polnud omavahel midagi ühist, nad olid üksteisest eraldatud nagu ületamatute kuristikega. Ühte rühma paigutas Cuvier kõik selgroogsed, kolme ülejäänud rühma

kuulusid selgrootud — lülijalgsed, limused ja radiaalsümmeetrilised loomad.[1]

Cuvier' teooria ekslikkust näitas Darwini evolutsiooniõpetus: loomad on omavahel sugulussidemeis. Rühmade vahel ei ole ületamatuid kuristikke: kogu loomariik moodustab ühtse terviku. Kuid sel ajal ei tuntud veel kuigi palju fakte, mis oleksid Darwini teooriat kinnitanud. Selgroogsed olid nagu vastandatud selgrootutele: teadlastel polnud õnnestunud leida vorme, mis oleksid võimaldanud neid kahte rühma üheks tervikuks ühendada.

Kovalevski tähelepanuväärv avastus näitas, et selgroogsed ja selgrootud loomad on ühe ja sellesama puu harud.

Süstikkala on väike, pooleldi läbipaistev, viie kuni kaheksa sentimeetri pikkune mereelanik. Tema kalakujuline keha on mõlemast otsast teravnenud. Tal on seljakeelik (midagi meie selgroo taolist), keeliku all asetseb sooltoru, keeliku peal — seljaaju. Need kehaehituse iseärasused lähendavad süstikkala selgroogsetele. Kuid süstikkala erineb siiski selgroogsetest — tal ei ole pead, koljut, peaaju, luid ega südant. See on ülihuvitav loom, viimane mohikaanlane, viimane meie päevini säilinud esindaja ammu väljasurnud selgroogsete klassist, mis oli ammustel geoloogilistel ajastutel väga laialdaselt levinud.

Kovalevski uuris süstikkala loodet ja nägi, et selle varasemad arengustaadiumid on väga sarnased meres elavate noolusside omadega. Selgus, et loote arengu poolest meenutab süstikkala pigem selgrootut kui selgroogset looma.

Sellel avastusel oli suur tähtsus: see võimaldas hiljem Kovalevskil ja Metšnikovil luua lootelehtede teooria, mis on üheks hiilgavamaks tõendiks loomariigi ühtsuse kohta.[2]

Ilja Iljitš, neist teaduse ajaloos tähtsatest sündmustest osavõtja ja lähim tunnistaja, kirjutas oma noorpõlvesõbrale pühendatud mälestustes:

«Ta maksis Giovannile ohtralt, et saada neid (süstikkalu) küllaldasel hulgal, ja nägi palju vaeva, et sundida neid marja heitma. Kaua aega ei läinud see tal korda. Marjast ja niisast tulvil süstikkalad elasid tema purkides mõne päeva. Ärevalt tõusid nad kiirete liigutustega veepinnale, et siis võimalikult ruttu uuesti liivasse pugeda, jättes välja ainult oma keha peapoolse osa. Kuid sellest kõigest ei tulnud

[1] Käsnad ja okasnahksed.

[2] Lootelehed — hulkraksete loomade ja inimese loote keha kihid.

midagi välja ja normaalsest keskkonnast äratoodud süstikkala ei heitnud marja. Kord öösel õnnestus Kovalevskil lõpuks saada ühest oma purgist mõned viljastatud marjaterad. Ta ei maganud kogu öö, ja siis avaneski talle üllatav pilt. Munarakk, mis oli jagunenud terveks reaks segmentideks, muutus põiekeseks, mille üks pool sopistus teisesse. Peagi hakkas loote pind kattuma virveepiteeliga. Ovaalne loode hakkas munakeses keerlema ja peale viimase katkemist ujus vastsena vette.» Seejärel uuriti hoolikalt süstikkala ja meritähe vastseid, mis viiski kõige tähtsama avastuseni. Kovalevski tegi kindlaks seose loomariigi kahe jaotuse — selgroogsete ja selgrootute vahel. Sel perioodil kahe teadusekaaslase elus omasid Kovalevski uurimused suuremat tähtsust kui Metšnikovi omad. Ilja Iljitši suured teaduslikud tööd pärinevad hilisemast ajajärgust.

Täis energiat ja nooruse trotsi, asusid kaks entusiasti teaduses tähelepanuväärsete avastuste teele. Nad ei ekselnud mitte umbtänavais, vaid läksid mööda darvinismi avarat teed. Nad kinnitasid uut teooriat ja võitlesid selle eest.

IVAN MIHHAILOVITŠ SETŠENOV

Tee valik

Ääretud stepid — kevadel rohelised, suvel määrdunud-kollased ja põuast põlenud, ümbritsesid Tjoplõi Stani küla. Selle keskel asuv kirik oli piiriks kahe mõisniku valduste vahel. Läänepoolne osa — maa, hooned, pärisorjade hinged ja töökäed moodustasid mõisnik Filatovi omandi. Idapoolne osa kuulus Mihhail Aleksejevitš Setšenovile. Suures kahekorruselises barakisarnases majas elas paljulapseline vaesevõitu perekond. Viis poega ja kolm tütart kasvasid selles peres.

Aastad möödusid kiiresti. Jõudis kätte aeg viia Kaasanisse gümnaasiumi kõige noorem poeg — Ivan. Kuid saatuse tahtel ei saanud mustasilmsest taibukast rõugearmilise näoga põngerjast gümnaasiumiõpilast. Isa suri ja puudus Ivani õpinguteks vajalik raha. Otsiti teisi teid, et anda suure perekonna noorimale võsule haridust.

Otsustati poiss kaugele pealinna saata. Seal kõrgemas sõjakoolis võis ta kroonu ülalpidamisel saada aadliku pojale väärilise hariduse.

Loomulikult ei küsinud mitte keegi Ivanilt, kas sõjaväelase elukutse on talle südame järgi. Möödus veel mõni aasta, ja mitte enam lihtsalt Ivan, vaid värske inseneriväe lipnik Ivan Mihhailovitš Setšenov saabus õppeasutuse lõpetamise järel Kiievisse oma teenistuskohustuste täitmisele.

...Lakkamatult põrisesid trummid. Päike valgustas platsi, kus kahe pika reana olid üles rivistatud sõdurid. Ohvitserid seisid eemal, nende hulgas oli ka lipnik Setšenov. Sõduritel olid käes vitsad. Tehti ettevalmistusi süüdimõistetud sapööri karistamiseks. Tal võeti särk seljast, seoti käed kepi külge. Siis talutati õnnetu oma sunniviisiliste timukate ridade vahelt läbi. Vihisedes langesid vitsad paljale seljale.

Ivan Mihhailovitš vaatas valutava südamega seda metsikut arveteõiendamist kaitsetu inimese kallal.

Kogu pika eluaja püsis Ivan Mihhailovitšil see stseen meeles. Nende väheste kuude jooksul, mis ta teenis Nikolai armees, tundis ta kümneid kordi päevas kuuma viha. Ei olnud muud võimalust, kui sulgeda silmad kogu ümbritseva jälkuse suhtes ning täita mehhaaniliselt kõike, mis määrustikus ette oli nähtud, või ... Esialgu polnud mingisugust tulevikuplaani. Hiljem leidus häid ja ustavaid sõpru, kes andsid Setšenovile nõu loobuda sõjaväeteenistusest, minna erru ning astuda Moskva ülikooli.

Ivan Mihhailovitšil oli otsustav iseloom ja tugev tahtejõud. Kui olukord nõudis ja mõistus kinnitas, et elus tuleb teha järske pöörakuid, siis täitis ta kavatsuse kõhklemata.

Noor sapööriväe insener lahkus sõjaväeteenistusest ja astus Moskva ülikooli arstiteaduskonda.

Varsti pärast Krimmi sõja lõppu omandas Ivan Mihhailovitš Setšenov meditsiinilise hariduse ja sai arstidiplomi. Kuid tal ei olnud arsti elukutseks annet ega kutsumust.

Üha tugevamini tõmbas Ivan Mihhailovitši enda poole eksperimentaalteadus, milleta meditsiiniline praktika on jõuetu. Huviga luges ta mitmes keeles füsioloogiaalaseid raamatuid ja unistas omaenese uurimistöödest.

Setšenov reisis riigist riiki, käis ühest laboratooriumist teise ning õppis kaasaja parimate füsioloogide juures. Berliinis Hoppe-Seyleri laboratooriumis uuris Ivan Mihhailovitš loomade kehas leiduvate vedelike keemilist koostist. Õppimine, nagu ta märkis, läks kergesti ja ladusalt. Hoppe-Seyleri laboratooriumis tekkis Setšenovil plaan uurida ägedat alkoholimürgistust. Mõte teaduslikult valgustada ägeda alkoholimürgistuse mõju inimese organismile oli tekkinud Ivan Mihhailovitšil seetõttu, et vene elus etendas viin olulist osa.

Alkoholism — see on hirmuäratav ühiskondlik pahe, arvututе tragöödiate ja enneaegu kerkinud kalmuküngaste põhjus. Tuleb inimeste silme ette manada pilt alkoholi laostavast mõjust inimorganismile, näidata keemiliste valemite ja arvude keeles järjekindlalt kogu teadusliku rangusega, kuidas keemiline aine — viinpiiritus — kahjustab hingamist, südame ja veresoonte talitust, närvisüsteemi ning eriti peaaju. Seda tööd polnud võimalik teha ühe aastaga, Setšenov planeeris selle mitme aasta peale. Uurimistöö nõudis terve

rea katsete sooritamist inimesega. Selleks inimeseks oli uurija Setšenov ise.

Ta tegi iseendaga terve seeria ägeda alkoholimürgistuse katseid, alustades väikestest annustest ning suurendades neid surmatoovateni. See töö olekski talle doktoriväitekirja materjaliks, muidugi ühel tingimusel: kui Ivan Mihhailovitš pärast neid omaenese nahal sooritatud riskantseid katseid ellu jääb ja doktorikraadi veel vajab.

Kogu suur katsete seeria, kus uurija oli ühtlasi ka katsejäneseks, lõppes õnnelikult. Suhteliselt õnnelikult, sest teatud määral said kahjustada närvisüsteem, süda, maks ning kogu organism. Aga kes tõelistest teaduseteenreist omistas siis sellele tähtsust!

Lõpetanud uurimistöö katselise osa, kirjutas Ivan Mihhailovitš väitekirja, mida ta tagasihoidlikult nimetas «Materjale alkoholimürgistuse tulevase füsioloogia jaoks». Setšenov tuli tagasi kodumaale, kaitses Peterburis Arstiteaduse ja Kirurgia Akadeemias edukalt oma väitekirja ning omandas meditsiinidoktori teadusliku kraadi. Ta asus akadeemias professorina tööle.

«Peaaju refleksid»

Värske tuul teaduses kandis laiali varem looduse kohta valitsenud müstiliste kujutluste kõlkad. Idealistid, kes väitsid, et psüühilised nähtused ei ole materiaalsed ega maised, said noore füsioloogi Setšenovi näol endale kardetava vastase. Ta kirjutas äärmiselt tähtsa ja andeka töö «Peaaju refleksid».

Kogu Venemaa hakkas Setšenovist rääkima. Levisid kuuldused, et Setšenov on Tšernõševski romaani «Mida teha?» ühe kangelase — Kirsanovi prototüübiks. Setšenovi loengutele kogunes hulganisti üliõpilasi ja naiskursante. Nad haarasid ahnelt iga tema sõna.

Tsensuur keelas Setšenovi teose avaldamise ajakirjas «Sovremennik» ja esmakordselt ilmus see erialases «Meditsinski Vestnikus». Väike ajaleht, mille vastu tunti huvi ainult arstide ringkonnas, hakkas haritlaste hulgas käest kätte käima.

Juba Setšenovi töö pealkiri «Peaaju refleksid» (katse viia psüühilistesse protsessidesse füsioloogilisi aluseid) näitab selle teose materialistlikku iseloomu. Selles on öeldud:

«Kõik lõpmata mitmekesised kõrgemad ajutegevuse nähtused avalduvad ainult ühesuguse nähtusena — lihaste tööna. Ükskõik kas naerab laps mängukanni nähes, muigab Garibaldi, kui teda liigse kodumaa-armastuse pärast taga kiusatakse, väriseb tütarlaps esmakordselt armastusele mõeldes, avastab Newton gravitatsiooniseaduse ja märgib selle paberile — kõikjal on lõppteguriks lihaste töö.»

Keeruliste ajutegevuse nähtuste põhjuseks võib olla lihaste töö. Selle tõsiasja kinnitamiseks tõi Ivan Mihhailovitš näiteid. Kas võlub muusikamees virtuoosliku käega elutust instrumendist välja helisid, mis on tulvil elu ja kirgi, või elustab skulptor oma kätega külma marmorit — mõlemal juhul sooritavad imettegevad käed ainult mehhaanilisi liigutusi, «mida, tõtt öelda, võib isegi matemaatiliselt analüüsida ja valemiga väljendada».

Kui jätta matemaatilistes uurimistes vahele mõni kas või ebaoluline tehe, osutub edasiarvutamine võimatuks. Nii tulenes ka Setšenovi klassikalises, äärmiselt terviklikus teoses üks seisukoht, üks mõte raudse loogikaga teisest seisukohast või mõttest.

Õpetus refleksidest ja peaaju tegevusest oli sel ajal, kui Setšenov kirjutas oma kuulsa töö, alles lapsekingades, oma arengu algstaadiumis. Hämmastava ettenägelikkusega oli leitud küll tee, kuid sellel oli tehtud vaid esimesed sammud.

Ivan Mihhailovitš mõistis seda ülihästi. Rida seisukohti tema õpetuses jäid teaduslikeks hüpoteesideks. Oli tarvis Setšenovi talenti, et vähese katsematerjali najal luua keeruline teooria. Hilisemad füsioloogide põlvkonnad kinnitasid katsete ja uurimistöödega seda, mis Ivan Mihhailovitšil oli vaid teaduslik ettenägelikkus. Väga vähe sellest, millel põhines Setšenovi reflekside õpetus, lükati hilisemate avastustega ümber.

Keskkond loob inimese, kujundab tema iseloomu ja psüühika iseärasused. Lihtsatest nähtustest — refleksidest, nende pärssimisest ja kiirendamisest tekib nagu värvilistest kivikestest suurepärane mosaiik, tekivad lõpmatult muutuvad peaaju tegevuse pildid. Julgelt kõrvale heites tolleaegse ühiskonna eelarvamused, kirjutas Setšenov: «Normaalsest neegrist, laplasest ja baškiirist teeb euroopalik kasvatus... inimese, kes psüühiliselt väga vähe erineb haritud europlasest...»

«Peaaju refleksid» andsid ja annavad hoobi idealistlikule kujutlusele inimese hingest, tema psüühika erilisest, ebamai-

sest olemusest. Laskuge patusele maale, hüvad härrad, kõik siin planeedil allub üldistele elu seadustele. Teie mõtted, teod ja liikumine ei sünni mitte iseenesest, vaid nad vajavad kõik kindlasti välist tõuget. Ja kui teile ei piisa arvukatest ümberlükkamatutest argumentidest «mehaanilisuse» kasuks — teie aju tegevuse materialistlikust seletusest, siis kuulake edasi, mida räägib Setšenov oma teose lõpul, mõelge, nagu seda palub Ivan Mihhailovitš, sügavalt järele järgmiste üldtuntud faktide üle:

«Kui füüsiliselt äärmiselt väsinud inimene sügavasti magama jääb, siis langeb selle inimese psüühiline tegevus ühelt poolt nullini — niisuguses seisukorras ei näe inimene und, teisest küljest muutub ta välise ärrituse suhtes erakordselt tundetuks: teda ei ärata valgus, tugev heli ega isegi mitte valu. Edasi esineb tundetus välise ärrituse vastu koos psüühilise tegevuse lakkamisega veel viina- ja kloroformiuima ning minestuse puhul. Inimesed teavad seda ning ükski ei kahtle, et mõlemad aktid on põhjuslikus seoses. Vaadete erinevus seisneb ainult selles, et ühed peavad teadvuse kaotamist tundetuse põhjuseks, teised — vastupidi. Siiski pole võimalik jääda kõhklema nende vaadete vahel. Tulistage sügavasti magava inimese kõrva juures ühest, kahest, kolmest tuhandest jne. kahurist, ta ärkab ja silmapilkselt taastub psüühiline tegevus; kui tal puuduks aga kuulmine, siis võiks teoreetiliselt tulistada ka miljonist kahurist — ta ei tuleks teadvusele. Kui puuduks nägemine, juhtuks niisamuti ükskõik missuguse valgusärrituse puhul; kui nahal poleks tundlikkust, ei annaks kõige hirmsam valu end tunda. Ühesõnaga — sügavasti mugav tundeerkudeta inimene magaks sügavasti kuni surmani.

Räägitagu nüüd veel, et ilma välise tundeärrituseta on kas või silmapilgukski võimalik psüühiline tegevus ja selle avaldumine — lihaste töö.»

Pole vist tarvis märkida, et Metšnikov oli «Peaaju refleksidest» ülimalt vaimustatud. Darwin ja Setšenov olid noore loodusteadlase tõelisteks õpetajateks, teaduse ennastsalgava teenimise elavaks eeskujuks. Ilja Iljitš ise tunnistas, et Setšenov on tema teadusliku maailmavaate kujunemisele mõju avaldanud: «Ma tundsin, et tema isiksus on mulle mõningaid jälgi jätnud.»

Ivan Mihhailovitši katse põhjendada psühholoogilisi protsesse füsioloogiliselt ja jagada oma mõtteid laialdase lugejaskonnaga ei kutsunud esile vaidlust uue teooriaga

mittenõustuva teadlasega, vaid tekitas konflikti Venemaa valitseva oligarhiaga. Setšenov heitis väljakutse kõigile neile, kes ilma kohtuotsuseta ja uurimiseta hoidsid Tšernõševskit Peeter Pauli kindluses, hiljem aga saatsid ta sunnitööle, neile, kes vastuseks üliõpilaste rahutustele sulgesid ülikoolid, neile, kes suures ja õigusetus riigis lämmatasid kõik eesrindliku ja mõtleva.

«Selle raamatu pärast,» kirjutas Setšenov hiljem, «tunnistati mind lodevate elukommete tahtmatuks propageerijaks ja nihilismi filosoofiks.»

Imeilus etüüd inimese aju tegevusest kuulutati teoseks, mille eesmärgiks on moraali laostamine. Siseminister Valujev nõudis autori kohtu alla andmist. Vaatamata tagakiusamisele võttis noor põlvkond Setšenovi ideed omaks.

Valitsevad ringkonnad alustasid «Peaaju reflekside» autori kohtulikku jälitamist. Mitu aastat ähvardas Setšenovi areteerimisoht. Ent kui talt küsiti, missuguse advokaadi ta kavatseb kohtus enesele kaitsjaks võtta, vastas ta:

«Milleks mulle advokaat? Ma võtan kohtusse kaasa konna ja teen kohtunike ees kõik oma katsed: las siis prokurör lükkab minu väited ümber!»

Sorrentos Setšenovi juures

Setšenov elas sel ajal Sorrentos, kui Metšnikov ja Kovalevski sõna tõsises mõttes tema naabruses Naapoli lahe kaldal mereloomakesi püüdsid. Kuidas siis mitte püüda temaga kohtuda?

Aga kuidas asja ees teist taga minna võõra inimese juurde?

Loomult häbelik Ilja Iljitš kartis Setšenovi juurde minna ka veel sellepärast, et viimane oli uue, füüsikalis-keemilise suunaga füsioloog, tema aga, olles end täielikult pühendanud loomade arengu uurimisele, polnud füüsikas ega keemias kuigi tugev. Tema kaaslane Aleksandr Kovalevski oli samuti kartlik. Nii poleks noormehed üldse sõitnud, kuid hädast aitas välja kolmanda ametivenna — vene zooloogi Stuarti julgus, kes võttis sõidu organiseerimise oma hooleks.

Viimasel minutil ühines noormeestega ka akadeemik F. V. Ovsjannikov.

Purjekas libises Naapoli lahel. Ilja Iljitš puges nurka ja kattis silmad rätikuga: päike paistis liiga eredalt, tema

nõrgad silmad olid aga mikroskoobiga töötamisest üleväsinud. Sorrento rand. Sõbrad astusid maale ja ronisid mäkke teed mööda, mida mõlemalt poolt palistasid suursugused loorberi-, apelsini- ja sidrunipuud.

Kuidas küll Setšenov neid vastu võtab?

Kohtumine Ivan Mihhailovitš Setšenoviga ei osutunud selliseks, nagu Metšnikov seda endale ette oli kujutanud. Setšenov võttis vene noormehed vastu lahkelt, lihtsalt ja ilma tseremooniata. Ilja Iljitši üllatas kuulsa teadlase ebaharilik välimus — see jääb alatiseks meelde. Laias, mitte ilusas rõugearmilises väga tõmmus ning mõnevõrra mongoliidses näos särasid ebatavaliselt ilusad silmad. Nendes peegeldus sügav mõistus ja eriline, haruldase headusega ühendatud läbitungivus.

Kaasmaalaste jutuajamine omandas kohe asjaliku ja teadusliku iseloomu. Setšenov tundis huvi tolle aja kõige aktuaalsemate teaduslike probleemide vastu. Ta pühendas külalised oma viimaste, närvikeskuste füsioloogiat käsitlevate tööde tulemustesse.

Tunnid lendasid kiiresti. Saabus lahkumishetk. Võlutuna uuest tutvusest, lahkusid Kovalevski ja Metšnikov Setšenovist, tunnistades teda üksmeelselt oma õpetajaks.

Ilja Iljitš oli veidi nukker, et tal ei õnnestunud vestelda Setšenoviga nelja silma all ning väljendada mõningaid oma salajasi mõtteid.

Järgmisel päeval läks Ilja Iljitš uuesti Setšenovi juurde, kuid seekord üksinda, et vahetada temaga mõtteid alamate organismide võrdleva embrüoloogia alaste uurimiste üle — bioloogiateaduse haru üle, mis tookord, tänu Metšnikovi, Kovalevski ja teiste töödele, oli tekkimas.

Setšenov kohtles noort teadlast sõbralikult ja heatahtlikult nagu esimesel kohtumiselgi. Vanem sõber Ivan Mihhailovitš Setšenov muutus Ilja Iljitšile veelgi lähedasemaks.

Vene füsioloogia isale, nagu Setšenovi hiljem nimetati, jäi samuti meelde esimene kohtumine noorte energiliste teadlastega.

«Mäletan Sorrento päevist selgesti,» kirjutas Ivan Mihhailovitš, «apelsiniaeda maja ümber, kus me elasime, ja terrassi, kuhu ühel ilusal päeval tulid kaks väga noort meest meiega tutvuma. Need olid tulevane Venemaa uhkus — Ilja Iljitš Metšnikov ja Aleksandr Onufrijevitš Kovalevski.»

Nii algas kaua aastaid kestnud sõprus Ivan Mihhailovitš Setšenovi ja Ilja Iljitš Metšnikovi vahel.

VIIES PEATÜKK

ELU LÄTTEL

Lootelehtede teooria

Aleksandr Kovalevski andis bioloogiateadusele oma tähelepanuväärse uurimuse süstikkala arengust ning lõi kindla silla selgroogsete ja selgrootute vahele. See avastus oli võrdne suurima võidetud lahinguga, mis oli toimunud bioloogias kahe teineteisele vaenuliku leeri — materialistide ja idealistide vahel. Kuid üks lahing ei too veel lõplikku võitu. Darvinismi vaenlased ei mõelnudki panna relvi käest. Üks niisugustest darvinismi vastastest, saksa teadlane Weismann, oli juba 1864. aastal Giessenis loodusteadlaste ja arstide kongressil teinud ettekande putukate (kärbeste ja sääskede) arenemisest. Sõitnud Helgolandi saarelt Giessenisse kongressile, võttis Metšnikov esmakordselt oma elus osa rahvusvahelisest teadlaste nõupidamisest. Ta kuulas tookord Weismanni darvinismivastaseid väiteid, et putukatel, hoolimata seadustest, mille järgi arenevad teised elusolendid, on omad, kõigist erinevad arenguteed.

Darwini teooria, väitsid Weismann ja tema mõttekaaslased, ei kehti putukate kohta; kärbeste ja sääskede looteil puuduvad kõigile loomadele üldiselt omased lootelehed. Mis evolutsiooniteooria see on, kui terve loomade hõimkond — putukad — ei arene Darwini üldiste seaduste järgi? Darvinismi vaenlased tõstsid Weismanni «avastuse» kilbile. Tuli darvinismi kaitsta, lüüa pihuks ja põrmuks selle järjekordsed vastased. Selle töö juurde asusidki Metšnikov ja tema sõber Kovalevski.

Metšnikov jõudis üha kindlamale veendumusele, et seletust loomade evolutsiooni keeruliste ja vaieldavate küsimuste kohta tuleb otsida nende kõige varasemast arengustaadiumist, kus tulevad kõige selgemini ja tajutavamalt esile ühised jooned, mis seovad mitmesugustesse gruppidesse kuuluvaid loomi.

Ilja Iljitši üllatas kuristik ühelt poolt kõige lihtsamate loomade kõrgemate esindajate ja teiselt poolt hulkraksete vahel. Kuidas on toimunud üleminek ühtedelt teistele?

Teadus ei suutnud sellele küsimusele midagi kindlat vastata. Olid ainult hüpoteesid, mis tuginesid mitmesuguste loomade loodete arengu uurimisele. Kõigepealt tuli välja selgitada selgrootute embrüonaalse arengu üksikasjad, mida Kovalevski ja Metšnikov ka tegid.

Tänu nendele töödele õpiti tundma hulkraksete loomade loote arengu esimeste staadiumide jooni. Nii selgrootud kui ka selgroogsed teevad läbi staadiumi, mis vastab ainuraksele organismile, sest hulkraksete loomade muna kujutab endast ühtainsat rakku.

Loote arenemine seisneb selle ainsa raku lõigustumises, mis meenutab ainuraksete paljunemist pooldumise teel. Kuid erinevalt viimasest ei eraldu lõigustumise teel tekkinud munaraku segmendid üksteisest, vaid moodustavad rakkude kobara (2, 4, 8, 16 jne.), mis meenutab mooruspuu vilja.

See on hulkraksete olendite loote esimene staadium ehk nn. moorula, mille rakud järk-järgult üksteisest kaugenevad. Nii moodustub põiekujuline kera, milles on umbne õõnsus (esmane keha õõs). Põiekese välispind koosneb ühest rakkude kihist. Seda loote arengu staadiumi nimetatakse blastulaks. Rakkude edasise lõigustumise tagajärjel tekib kaks lootelehte: väline (ektoderm) ja sisemine (entoderm), mille vahele hiljem kujuneb kolmas looteleht (mesoderm). Ektodermist tekivad loote kasvamisel välised katted, närvisüsteem ja meeleelundid; entodermist arenevad mõned siseelundid: maks, kõhunääre jt.; mesodermist tekivad lihased, kõhred, luud ning erituselundid — neerud ja kusepõis.

Kovalevski avastas ühe entodermi tekkimise viisidest, mida embrüoloogias seniajani ei tuntud. Kahekihiline loode tekib ühekihilisest lootest (blastulast) kera rakkude sissesopistumise teel. See meenutab õhutühja kokkuvajunud kummipalli, mille pinnast üks osa on sopistunud teisesse. Selle tagajärjel on meie ees midagi kahekordse seinaga liua taolist. Hiljem nimetas teadlane Haeckel Kovalevski avastatud kahekihilise loote gastrulaks.

Haeckeli kärarikas kuulsus ja Kovalevski tagasihoidlikud avastused

Loomupärase aegluse tõttu ei rutanud Kovalevski avastatud faktidest üldistuste tegemisega. Seevastu ruttasid aga teised, et ära kasutada Kovalevski avastust ning kuulutada selle alusel välja oma teooriaid. Üks niisugustest teadlastest oli tuntud darvinist Haeckel. Ta pidas hästi meeles, et blastulast tekib ühe kerapoole teisesse sissesopistumisel gastrula. Kahekihilise loote rakkude sisemisest kihist moodustub hiljem esmane sooltoru. Mõned alamad hulkraksed, näiteks hüdrad, sarnanevad isegi täiskasvanuina gastrulale. Sellest oli Haeckelile küllalt, et luua oma palju kära põhjustanud teooria.

Kovalevski suhtus Haeckeli teooriasse skeptiliselt. Kunagi, väitis Haeckel, eksisteeris Maal gastrulale sarnanev organism. Seda kõigi hulkraksete hüpoteetilist eelkäijat nimetas Haeckel gastreaks. Hasarti sattunud saksa teadlane läks veelgi kaugemale — ta eeldas, et niisugused gastread elavad meredes ka meie päevil. Nende fantastiliste loomade jaoks oli tal juba nimigi valmis — «gastreaadid».

Toetudes oma uurimustele, väitis Ilja Iljitš kindlalt, et on olemas palju lihtsam loote arengu staadium kui gastrula. Tuginedes käsnadele ja meduusidele ning nende loodete arenemisele näitas ta, et on arengustaadium, kus loode sarnaneb ektodermi rakkudest ovaalse kotikesega, mis on täidetud tiheda entodermi rakkude massiga või, nagu ütles Metšnikov — parenhüümirakkudega. Gastrula on aga evolutsioonilises arengus tunduvalt hilisem staadium.

Ilja Iljitš kinnitas, et võib eksisteerida hulkrakne loom, kes vastab tema poolt avastatud loote arengu staadiumile. Loote arengu avastatud staadiumi nimetas Metšnikov parenhüümulaks ehk fagotsütellaks, sest sisemise kihi rakud on suutelised haarama (fagotsüteerima) ja seedima toitu. Huvitav, et see hulkraksete kõige primitiivsem vorm on analoogiline mõnede ainuraksete vormidega, mille kolooniad koosnevad kahesugustest rakkudest: väline kiht, mis vastab ektodermile, koosneb viburloomade taolistest rakkudest; sisemine kiht — amööbitaolistest rakkudest, mis tegutsevad ühtlasi fagotsüütidena. Niisugused loomade kolooniad avastatigi tegelikult, justkui Metšnikovi hüpoteeside kinnitamiseks.

Aleksandr Kovalevski ja Ilja Metšnikov kogusid paljude aastate jooksul materjali lootelehtede teooria jaoks. Reas töödes nad näitasid, et enamik loomi omab kolm lootelehte. Erandi moodustavad algloomad (need on aga ainuraksed ja siin ei saa lootelehtedest juttugi olla), käsnad (neis on ainult kaks lootelehte) ja ainuõõssed (kaks lootelehte, kuid sisemises sisalduvad juba kolmanda lootelehe algmed). Need erandid ei kummuta lootelehtede teooriat: kolmas leht — uus omadus, tekkis evolutsioonilises arengus ja on täiesti arusaadav, et ta alamatel rühmadel puudub. Kolme lootelehe avastamine ka koorikloomadel, ämblikulaadsetel ja putukatel oli suure tähtsusega: loomariigi kõigi hõimkondade (alates ainuõõssetest) elundite tekkeviisi ühtsuse idee sai hiilgava kinnituse.

Weismanni ja teiste antidarvinistide katseil liigitada putukad eri rühma, mis oma arengu poolest ei sarnane teiste loomadega, ei olnud edu. Hulkraksete loomade embrüonaalse arengu üldise seaduse — kolme lootelehe olemasolu loote kasvu protsessis — laiendas Metšnikov ka putukatele.

Veel suurema tähtsusega kui rohkearvulised konkreetsed avastused oli see üldine evolutsiooniline darvinistlik suund, mille Metšnikov ja Kovalevski andsid embrüoloogia arengule. Darwin pidas võrdlevat embrüoloogiat üheks kõige tähtsamaks tõestuseks oma evolutsiooniteooriale kõrvuti paleontoloogia («geoloogiline kroonika», mis pole kahjuks tervikuna säilinud), võrdleva anatoomia ja füsioloogia ning organismide geograafilise levikuga. See nähtub Darwini «Autobiograafiast», kus ta kirjutab: «Selle aja jooksul, kui ma tegelesin oma «Liikide tekkimisega», ei pakkunud miski mulle nii suurt rahuldust, kui selle fakti selgitamine, et paljudes klassides on märgata tunduvat erinevust loote ja väljakujunenud looma vahel, kusjuures kõigi sellesama klassi esindajate looted on peaaegu täiesti sarnased.»

Darwini poolt juba «Liikide tekkimises» käsitletud vastastikused suhted organismide individuaalse arenemise — ontogeneesi ja liigi arenemise — fülogeneesi vahel olid aluseks «biogeneetilise seaduse» loomisele.

See seadus ütleb, et ontogenees kordab lühidalt fülogeneesi, s. o. iga organism teeb oma individuaalses arengus lühendatult läbi selle loomaliigi ajaloolise arenemise peamised etapid.

Ilja Iljitš, keda vaimustasid darvinismi ideed, püüdis

selgitada, kuidas toimus arenemine ainuraksetest loomadest alamateks hulkrakseteks. Uurides alamaid usse, avastas ta esmajärgulise tähtsusega fakti, mis määras kogu tema tulevase tegevuse suuna: 1866. aastal avastas ta Giessenis ripsussil planaaril rakusisese seedimise.

Tookord Ilja Iljitš veel ei aimanudki, kui suur tähtsus oli sellel faktil, mis sai aluseks tema alles kaheksateist aastat hiljem täielikult väljakujunenud fagotsüüditeooriale.

Lahkumine Itaaliast ja äpardus Kefersteini laboratooriumis

Noored teadlased pidid Naapolis väga kokkuhoidlikult elama. Suurem osa nende kasinast rahast läks kalur Giovannile. Iga päev muretses ta «sinjooredele professoritele» meduuse, vähke ja teisi mereloomi. Õppinud põhjalikult tundma vene teadlaste iseloomu, küsis kaval Giovanni muinasjutulist hinda, kui tal oli õnnestunud kinni püüda mõni haruldus.

Ilja Iljitš tõusis vara ja jooksis otsekohe mere äärde, kus Kovalevski ja kalur teda juba ootasid. Kerges paadis sõitsid nad kolmekesi lahel ringi ja otsisid väärtuslikku vaatlusmaterjali. Kui päike hakkas kõrvetama, ruttasid väsimatud uurijad koju ning asusid tööle. Lõunat sõid nad odavas restoranis, millel oli kõlav nimi «Trattoria dell' Armonia» («Üksmeele Trahter»).

Sügisel puhkes Naapolis ootamatult kooleraepideemia. Linna pale muutus. Polnud enam kuulda laule, ei kostnud mandoliini- ega kitarrihelisid. Naapoli ei naernud enam. Tänavatele ilmusid matuserongid. Leinahelide saatel liikusid mustades mantlites ja kapuutsides inimesed. Kapuutsiavadest särasid usufanaatikute silmad. Suitsesid tõrvikud, keskaegsed matuserongid liikusid surnuaiale.

Ilja Iljitši silmad haigestusid uuesti. Ta istus oma poolpimedas toas ja kuulas kurba kellahelinat.

Ilja Iljitšil oli Naapolis sõpru. Nad kogunesid kõik sinnasamasse «Trattoria dell' Armoniasse». Ühel päeval puudus vaikseks jäänud restoranis laua tagant kõikide lemmik — noor inglanna. Alles eile oli ta lõbusalt nalja heitnud nukraks muutunud Ilja Iljitši üle. Tütarlaps oli haigestunud koolerasse. Ülejärgmisel päeval teda enam ei olnud. Ängistustundega saatsid kaaslased varalahkunut. Kõigest

sellest piisas tundlikule Ilja Iljitšile, et teda süngesse meeleollu viia. Ta otsustas Naapolist lahkuda.

Ilja Iljitš valmistus hoolega professorikutseks. Teda tunti juba kui head spetsialisti selgrootute alal, kuid sageli märkas ta, et selgroogseid ta niisama põhjalikult ei tunne. See lünk tuli tingimata täita.

Metšnikov sõitis Saksamaale Göttingeni. Seal töötas selgroogsete loomade eriteadlane professor Keferstein. Ta võttis Ilja Iljitši lahkelt vastu. Eelmisel päeval oli laboratooriumi toodud mingisugune haruldane sisalik. Oli kahju anda teda sellele vene noormehele, kuid alguses ei tohi koonerdada.

«Tere hommikust, härra Metšnikov! Tahan teha teile väikese üllatuse.»

Professor helistas kella ja hüüdis:

«Karl, too sisalik!»

Väärtuslik objekt asetati laboratooriumilauale.

«Palun teid, härra Metšnikov, prepareerige see sisalik, pärast aga vaatame teda üheskoos. See on väga haruldane eksemplar, mu sõber.»

Ilja Iljitš tänas professorit vastutulelikkuse eest ning lubas teha kõik täpselt ja korralikult. Professor lahkus, Ilja Iljitš varustas end kääridega ja asus tööle. Kuid tema käed värisesid ja juba esimene lõige tuli saehammaste taoline. Ilja Iljitš punastas pahameelest. Ta käristas sisaliku sisikonna katki. Lugu lõppes sellega, et ägestunud Ilja Iljitš lennutas sisaliku aknast välja ja see sattus juhuslikule möödujale pähe. Tänavalt kostis ärritatud hääli. Kõnniteele oli juba jõudnud koguneda hulk rahvast ja aknast kandus sisse toorest sõimu. Kisa peale jooksis kohale professor ja nägi, et Ilja Iljitš istub laua ääres ning hoiab kätega pead kinni.

Tagasipöördumine kodumaale

Varsti pärast seda juhtumit lahkus Metšnikov Kefersteinist. Ta asus tööle anatoom Henle juurde. Professor võttis noormehe südamlikult vastu ja tegi talle ülesandeks uurida konna neerude ehitust. Ka nende uurimistöödega tegeles Ilja Iljitš väga lühikest aega. Talle sai lõplikult selgeks, et ta ei suuda tegelda töödega, mis pole seotud teda erutavate

teaduslike probleemidega. Enesetäiendamine ja õppimine tähendas Metšnikovi arvates iseseisvaid uurimistöid, uute, teaduses senitundmatute faktide kindlakstegemist, faktidest järelduste tegemist ja uute teooriate loomist. Ainult huvitava probleemi kütkes võis Metšnikov kannatlikult taluda katse tehnilist külge. Siis tegi ta kõige keerulisemaid laboratoorseid uurimistöid.

Reisimine teaduslikul eesmärgil Euroopas võimaldas Ilja Iljitšil tutvuda tolleaegsete välismaa zooloogidega. Mõned neist olid kitsa teadusliku silmaringiga teadlased. Nad ei küündinud kaugemale loomade süstematiseerimisest ning mitmesuguste kudede ja elundite kirjeldamisest, ja Metšnikovil, kes unistas suurtest bioloogilistest üldistustest, polnud neilt midagi õppida.

Saksamaa seltskonnaelu Ilja Iljitši eriti ei huvitanud. Saksa ülikoolide kombed olid tal juba teada. Üliõpilaskorporatsioonid oma mõttetute traditsiooniliste löömingute ning ööde ja päevade kaupa õllekeldrites vedelemisega kutsusid Ilja Iljitšis esile vastikustunde ja tülgastuse.

Nagu tõendas O. N. Metšnikova, oli Ilja Iljitši ainsaks meelelahutuseks Saksamaal muusika: «Ise ei mänginud ta mitte ühtki muusikariista. Vanemad ei õpetanud talle muusikat — nad olid kaotanud julguse, sest nii tema õde kui ka vanemad vennad ei saavutanud sel alal edu... Vaatamata sellele oli ta erakordselt andekas ja armastas kirglikult muusikat. Ta oskas ainult vilistada ning suutis selle kasina vahendi abil eksimatult ette kanda kõike, mis ta oli kuulnud, alates lihtsast aariast kuni kõige keerulisema sümfoonia motiivideni. Tänu kontsertide levikule Saksamaal oli tal võimalus põhjalikult tutvuda klassikalise muusikaga. Mozart ja Beethoven jäid alatiseks tema lemmikheliloojateks.»

Seoses 1866. aastal Preisimaa ja Austria vahel puhkenud sõjaga pidi Metšnikov Münchenist lahkuma. Ta sõitis uuesti Naapolisse. Et võimalikult palju kokku hoida, sõitis ta Genuast edasi laevaga. Meri kohtles reisijat äärmiselt ebasõbralikult: oli väga tugev torm.

Metšnikov kannatas rängalt merehaiguse all ja saabus Naapolisse täiesti oimetuna ning valutava peaga ja heitis voodisse. Lisaks kõigele muule oli linna uuesti külastama hakanud koolera, millesse suri Ilja Iljitši korteriperenaine.

Koos Kovalevskiga sõitis Metšnikov Naapolist Ischia saarele, lootes, et tal seal õnnestub töötada. Kuid peavalud

kestsid edasi ja tal tuli jälle oma plaanidest loobuda. Piinatuna pealesunnitud tegevusetusest ja viljatuist rännakuist, sõitis Ilja Iljitš hea kliima poolest tuntud Cava linnakesse, lootes seal oma tervist parandada.

Pärast kooleraepideemia lakkamist tuli Ilja Iljitš Naapolisse tagasi ning asus uurima peajalgseid molluskeid. Kunagi ammu, enne selgroogsete ilmumist, olid need molluskid suurimaiks elusolendeiks maakeral. Möödus miljoneid aastaid, ja paljud peajalgsete liigid surid välja; praegusel ajal tuntakse neist ainult mõningaid vorme. Hirmuäratav kaheksajalg on üks peajalgsete molluskite esindajaid, kes on säilinud meie päevini.

Uurides peajalgsete arengulugu, avastas Metšnikov neil rakkude kihid, mis kordasid selgroogsete loomade lootelehtede arenemise skeemi. Peajalgsed on selgrootud. Metšnikovi uus uurimus oli järjekordseks kinnituseks Darwini evolutsiooniteooriale. Ta tõestas, et elusolendite arengus on kahtlemata olemas seos — sugulus alamate ja kõrgemate loomade vahel.

Peajalgsete molluskite arenemise võttis Ilja Iljitš oma magistriväitekirja teemaks.

Välismaal viibimise tähtaeg lähenes lõpule, tuli Venemaale tagasi pöörduda. Juba Naapolist pidas Metšnikov läbirääkimisi äsja avatud Novorossiiski ülikooliga Odessas, et asuda dotsendi kohale zooloogia kateedrisse, mille juhatajaks oli professor Markuzen.

Sellesse perioodi kuulub ka Ilja Iljitši kirjavahetus professor N. P. Vagneriga[1], kes töötas Kaasani ülikoolis. Metšnikov tutvus Vagneriga Naapolis, kus nad koos tegelesid zooloogiaga.

Vagner ootas Ilja Iljitši Kaasanisse, Markuzen — Odessasse, Kovalevski aga — Peterburi. Metšnikov otsustas esialgu sõita kõige parema sõbra Kovalevski juurde, et hiljem sealt minna Odessasse. Peterburis pidi Ilja Iljitš kaitsma oma väitekirja ja valmistuma professorikutse vastu.

Täis helgeid tulevikulootusi ja haaratuna kümnetest ahvatlevatest plaanidest saabus Metšnikov 2. märtsil 1867 pealinna.

Aleksandr Onufrijevitš Kovalevski võttis ta südamlikult vastu.

---

[1] N. P. Vagner oli tuntud ka noorsookirjanikuna. Ta on kirjutanud näiteks «Kass Kurnäu muinasjutud».

Varsti pärast kohalejõudmist tutvus Ilja Iljitš Peterburis botaanikaprofessor Andrei Nikolajevitš Beketoviga, kelle perekonnas teda koheldi kui oma inimest. Elav ja seltsiv Metšnikov leidis inimestega kiiresti kontakti.

Peterburis olles sai Ilja Iljitš Vagnerilt kirja, milles teda teistkordselt Kaasanisse kutsuti.

«...Ma otsustasin üle minna selgroogsete zooloogia kateedrisse,» kirjutas Vagner, «kui Te oleksite nõus tulema esialgu dotsendi, hiljem aga ka selgrootute zooloogia kateedri juhataja kohale.

Kui Te pole loobunud kavatsusest õiendada magistrieksam siinses ülikoolis, siis ärge lükake seda enam edasi, vaid asuge kohe teele ja tulge meie juurde. Kui Teil selle teekonna jaoks ei jätku «kõlisevat», siis meenutage Naapolit ja kujutage endale ette, et Kaasanis ma sellest metallist puudust ei tunne. Kui Te aga lõpuks ei tea, kuidas elada Kaasanis eksami lõpuni ja dotsendikoha saamiseni, siis lubage endale jällegi meenutada Naapolit, kus meie korteris oli vaba tuba, kuhu, kui Te pole unustanud, me naisega väga tahtsime paigutada Teid. Nüüd on meie korteris jälle vaba tuba, ja mu naine isegi unistab sellest, kuidas ta selle Teie tarvis sisse seab. Teie vastutulelikkusest oleneb, kas see unistus täitub või mitte. Näib, et olen kõik öelnud lühidalt ja selgelt. Vastake, palun, kiiresti. Teid südamest armastav N. V a g n e r.»

Kuid Ilja Iljitš oli valinud juba Odessa ülikooli.

Metšnikov sai magistrikraadi esitatud teaduslike tööde alusel ilma mingisuguste eksamiteta. A. O. Kovalevskiga kahepeale määrati neile väljapaistvate tööde eest võrdleva embrüoloogia alal esimene Baeri preemia[1]. Akadeemik Baer võttis noored andekad teadlased väga lahkelt vastu.

[1] Baeri preemia asutas Venemaa Teaduste Akadeemia akadeemik-embrüoloog K. Baeri (1792—1876) auks ja see määrati parimate tööde eest embrüoloogia alal.

KUUES PEATÜKK

RASKED AJAD

Kuidas hüüad, nõnda kajab!

Kord Aleksandr Onufrijevitš Kovalevski isiklikus raamatukogus raamatuid lehitsedes puutus Ilja Iljitšile silma teos, mille autor oli talle tuttav Harkovi päevilt. See oli A. F. Maslovski «Loomade arenguloo kursus». Metšnikovile tulid meelde ta nooruspäevad ja külaskäik Harkovi ülikooli võrdleva anatoomia professori juurde.

«Maslovskil oli õigus: tundmata lihtsaid probleeme ei saa asuda keeruliste uurimisele,» avaldas Ilja Iljitš kuuldavalt oma mõtteid.

Ta istus tugitooli ja hakkas lugema. Järgmisel päeval jätkas Ilja Iljitš Maslovski teose lugemist, tehes lehtede äärtele ja vihikusse märkmeid.

Selle tegevuse juurest leidis teda Kovalevski.

«Ei tasu aega raisata, Ilja Iljitš. Raamat ei pretendeeri aine põhjalikule käsitlemisele. Vanad laulud, iganenud ideed ja ettekujutused,» ütles ta Metšnikovile.

«Vaatamata sellele, et mul on autorit isiklikult tundes mõnevõrra ebamugav esineda retsensendina, panen ma siiski kõik kirja, mis ma sellest teosest arvan,» vastas Ilja Iljitš ning lisas: «Selle järgi õpetatakse ju noori ja hiljem on palju raskem teadmiste pagasist täiesti ebaõigeid järeldusi kõrvaldada. Kohe täna õhtul hakkan arvustust kirjutama.»

1867. aasta mais ilmus haridusministeeriumi ajakirjas Metšnikovi retsensioon Maslovski raamatu «Loomade arenguloo kursus» kohta.

Metšnikov kirjutas oma artiklis: «Loomade arenguõpetus pole küllaldaselt läbi töötatud ega anna veel üldisi rahuldavaid seisukohti, millele võiks rajada tervikliku hoone. Arengulugu kujutab enesest esialgu veel tervet hulka

fakte, kuid need on üksikfaktid, mis pole viidud ühise nimetaja alla...

...On iseenesest selge, et embrüonaalsete protsesside võrdlevaks (evolutsiooniliseks) mõistmiseks ei piisa üksnes kirjandusega tutvumisest — enne kui asuda aine esitamisele õpiku kujul, tuleb uurida ainet ennast.

Kohe on näha, et hr. Maslovski õpik kujutab enesest tervet virna seoseta fakte, mis on ammutatud mitmesugustest kirjanduslikest allikatest ja esitatud sel viisil, et nendega võib õpilast ainult segadusse viia, andmata talle arenguprotsessist kõige vähematki terviklikku ja selget ettekujutust. Muide, nagu me juba eespool osalt märkisime, ei kannata ka «kursuse» kirjanduslik-faktiline külg kriitikat.»

Pälvitud kriitika lõi eriti suuri laineid Harkovi ülikooli seinte vahel, kus artikli autor alles hiljuti oli õppinud. Professor Maslovski ei aimanud, et gümnaasiumiõpilane, kes käis kunagi tema juures, saab talle rangeks ja õiglaseks kriitikuks.

Kodus — Panassovkas

Magistrikraad andis Metšnikovile õiguse töötada pedagoogina vene ülikoolides. Peagi sai ta teate, et ta on kinnitatud Novorossiiski ülikooli zooloogia kateedri dotsendi kohale.

Ilja Iljitš kasutas koolivaheaega Panassovka külastamiseks. Ta polnud enam ammu koduseid ega ema näinud. Metšnikov võis rahuliku südamega koju sõita, teades, et ta on välismaal veedetud aja täielikult ära kasutanud oma teadusliku silmaringi laiendamiseks. Milline rõõm viibida ema embuses! Kuigi Alpid Šveitsis on ilusad, olgugi et Naapoli laht on kaunis, kuid kodumaast kallimat pole midagi maailmas!

Lähed suvepäeval steppi. Stepp on ääretu. Õhk lõhnab lillede ja heina järele. Pea käib ringi stepi avarusest. Ainult kiiremini sinna! Ilja Iljitš luges minuteid, mis lahutasid teda armsast Panassovkast.

Mõisa viiv tee. Eemalt paistis rohelisse uppunud puumaja. Trepil seisis Emilia Lvovna. Ilja Iljitš viskus ema käte vahele. Ta oli endine hea ja õrnatundeline Iljuša. Kui imetore oli tulla koju!...

Möödusid tunnid ja päevad täis jällenägemisrõõmu ning

õnnitlusi. Väsimatu Ilja Iljitš oli valmis uuesti tööle asuma. Tuli hoolikalt valmistuda saabuvaks õppeaastaks. Tal tuleb esmakordselt kateedrisse astuda, esmakordselt pidada loenguid zooloogiast. Kuidas üliõpilased teda vastu võtavad?

Ligi kaks kuud elas Metšnikov omaste keskel Panassovkas, veetes suurema osa ajast professoriametiks ettevalmistuste tegemisega. Ta ei allu rutiinile nagu Maslovski. Ülikooli auditooriume tuleb tuulutada bioloogiaalaste eesrindlike ideede värske puhanguga. Reaktsionääride vastu teaduses tuleb minna täielikult relvastatuna darvinistlike üldistustega. Laske darvinism vene ülikoolidesse!

Metšnikov sõitis Odessasse tööle.

Ta oli saabunud liiga vara. Ülikoolis valitses tühjus. Kõik olid veel koolivaheajal. Et mitte asjata aega raisata, otsustas Ilja Iljitš sõita Krimmi ja uurida seal Musta mere faunat.

Kohtumine laeval

Püsis väljakannatamatult kuum ilm. Laevalael oli vähe rahvast. Reisijad istusid kajutites. Merel oli tuulevaikus. Presentkatuse all asusid mõned punutud tugitoolid, ühes neist oli istet võtnud kõhna kollaka näoga elatanud mees. Ilja Iljitš läks sellesse varjulisse kohta laevalael ja istus üksildase reisija lähedusse. Tal olid käes mõned raamatud, mis köitsid tundmatu tähelepanu. Need olid välismaalt toodud uued loodusteaduslikud teosed.

«Nähtavasti loodusteaduse üliõpilane, kuid ma pole Odessas niisugust kohanud,» mõtles tundmatu.

Märganud, et naabertoolis istuja silmitseb tähelepanelikult raamatuid, pakkus seltsiv noormees lahkelt talle neid vaadata ja tutvustas end:

«Adjunkt Metšnikov.»

Kuumusest roidunud teekaaslane elavnes märgatavalt ja sirutas Ilja Iljitšile käe:

«Väga rõõmustav teiega tutvuda! Minu nimi on Tsenkovski. Aga teid ma tean, olen lugenud teie artikleid. Huvitav, huvitav!... Tähendab, te olete meil uus kolleeg teaduskonnas. Aga, tõtt öelda, ma mõtlesin: «Teise kursuse üliõpilane, ja niisugused haruldased raamatud!»»

«Näete, sellega ongi mul häda: noor, roheline, aga ronib juba professoriks!» vastas Metšnikov naerdes. «Olen lõpmata

rõõmus, et mulle langes osaks õnn kas või üks ööpäev näha teid, lugupeetud professor. Olen läbi lugenud paljud teie teosed, aga kas saab ka kõige hoolikamat raamatute tudeerimist võrrelda isikliku läbikäimisega!»

«Miks siis ainult üks ööpäev? Kuidas on teie lugupeetud ees- ja isanimi?»

«Ilja Iljitš».

«Kuhu te sõidate ja mis eesmärk teil on?»

«Sõidan Krimmi. Kavatsen käia mööda rannikut ja uurida Musta mere fauna rikkust.»

«Vaat kui tore! Mina lähen ka Krimmi ja samuti uurima, kuid floorat. Tähendab, me ei sega teineteist ning võime vestelda rohkem kui ühe ööpäeva. Muide, mul on Krimmis midagi suvila taolist. Palun lahkesti külastada. Vabas looduses jutustate, mida kuulukse välismaal.»

«Tänan lahkuse eest. Kardan ainult, et te ütlete varsti mu tutvuse üles, sest olen äärmiselt tsiviliseerimatu. Ma ei ole tagasihoidlik, sageli unustan ma elu reegli: ära räägi kõike, mida mõtled. Seetõttu põhjustab tutvus minutaoliste isikutega, kes sarnanevad Voltaire'i Lihtsameelsega, mõningaid ebameeldivusi.»

«Ärge heitke meelt, mu noor sõber! Me kõik oleme teie eas Lihtsameelsed. Elu on õpetanud meid kompromisse tegema.»

Laev randus Sevastoopoli sadamas. Siin meenutas kõik veel hiljutisi lahinguid. Paljastatud päi möödusid sevastoopollased kallitest kalmudest.

«Tsiviliseeritud Euroopa püüdis meile siin humanismi õppetunde anda. Hoidku meid jumal niisuguste õpetajate eest!» ütles Tsenkovski, näidates Metšnikovile künkaid, kus oli voolanud linna kaitsjate veri.

«Patriotismitunne on kõige tugevamini arenenud venelastel. Meil on imeline rahvas — armastab oma maad kogu südamest ja hellalt, olgugi et selle maailma vägevad püüavad kodumaad muuta võõrasemaks. Eriti tugevaks muutub see tunne, kui viibid armsaks saanud paikadest eemal. Alati kui satun välismaale, tunnen ma ängistavat igatsust stepiavaruste järele, millega ma lapsest saadik olen harjunud,» vastas Ilja Iljitš.

Krimmis oli kuum. Inimesed püüdsid palavuse eest peitu pugeda ja sulgesid aknaluugid.

Kuumenenud kivid põletasid jalgu läbi õhukese kingatalla. Üleni higisena läks Ilja Iljitš väsimatult mööda mere-

randa üha edasi, tema järel aga vantsis hingeldades Tsenkovski. Nüüd märkas Metšnikov midagi kaldaäärsete kivide vahel vees. Ta võttis kiiresti jalad paljaks, keeras püksisääred põlvini üles ja läks vette. Jalad libisesid kividel. Lõpuks tabas käsi meduusi. Metšnikov vaatles sültjat massi niisuguse ilmega, nagu näeks ta seda esmakordselt. Selleks ajaks jõudis Tsenkovski oma kaaslasele lähemale ja laskus väsinult kuumale kivile. Ta oli nõrkemas. «Noormees on valmis katsematerjali järele minema kas või põrgu. Siiski on ta imetore, see taltsutamatu noor zooloog! Niisuguse temperamendi ja eruditsiooniga võib palju korda saata. Aga neile ekskursioonidele kuumaga tuleb lõpp teha!»

Ilja Iljitš ronis rannale, käes mingisugused vähid. Ta oli saagiga rahul ega pööranud vähimatki tähelepanu kõrvetavaile päikesekiirtele. Jälle läks Metšnikov kiirel sammul ees, kilomeeter maad temast tagapool aga komberdas vaevaliselt Tsenkovski.

Ilja Iljitš asus elama Tsenkovski suvilasse. Kuigi Tsenkovski oli neljakümne kuue aastane, Ilja Iljitš aga kahekümne kahene, ei takistanud see nende sõprust. Algul oli Tsenkovski mitu korda valmis katkestama läbikäimise «tsiviliseerimatu», nooruslikult sirgjoonelise ja terava keelega Metšnikoviga, kuid viimast lähemalt tundma õppides hakkas ta noormeest isalikult kasvatama. Tsenkovskil polnud sugugi kerge oma ülesandega toime tulla. Metšnikov allus vaevu üldkehtivatele hästikasvatatud inimese käitumise reeglitele. Ilja Iljitši õpetati arvestama teiste seisukohti, olema kannatlik ja ennast valitsema.

Suvi jõudis lõpule. Ilja Iljitš pöördus tagasi Odessasse. Seniajani oli ta ise õppinud, nüüd oli jõudnud kätte aeg õpetada teisi.

See ülesanne ei olnud sugugi kerge.

Esimene loeng

Metšnikovi avaloengule ei tulnud mitte üksnes loodusteaduse osakonna kolmanda kursuse üliõpilased, vaid ka rohkesti ülikooli teiste teaduskondade ja kursuste esindajaid.

Esimeses reas istusid kolleegid professorid. Nende hulgas oli ka Tsenkovski.

Helises kell. Pikkamööda saabus vaikus. Kiirel sammul läks kõnetooli noor mees. Ta kandis prille, tal olid tihedad kohevil juuksed ning väevumärgatav hõre habe, mis ümbritses meeldivat kahvatut nägu.

Metšnikov heitis kiire pilgu auditooriumile. Tal oli ebamugav tunne: mõned kolmanda kursuse üliõpilased olid temast vanemad.

Kuulajaskond hindas entusiasmi, millega algas selle noore teadlase avaloeng. Metšnikov rääkis looma- ja taimeriigi ühtsusest. Ta arendas Darwini evolutsiooniteooriat.

Mõned naersid Ilja Iljitši noorusetuhina üle. Enamik kuulajaist muutus tähelepanelikuks: kas selle näilise entusiasmi taga ei peitu mitte tühjus? Lektor aga tungis üha sügavamale ainesse. Ta tõi Darwini teooria illustreerimiseks andmeid embrüoloogiast. Ta rääkis oma uurimistöödest. See oli provintsiülikooli seinte vahel harukordne. Siin leidus isegi professorite hulgas vähe neid, kes võisid jagada isiklike uurimuste kogemusi.

«Tõeline teadus on materialistlik. Ainult see viib meid ümbritseva maailma tegelikule tunnetamisele. Ainult see viib inimkonna õnnele.» Nende sõnadega lõpetas Ilja Iljitš oma esimese loengu.

Üksmeelse aplausiga saatis kuulajaskond Metšnikovi.

Üliõpilased väljusid hulgana auditooriumist. Nende keskel oli Metšnikov.

Ta rääkis:

«Me avame laboratooriumi, hakkame mikroskoobiga uurima kõige väiksemaid loomi. Minu juures on ruumi kõigile, kes on otsustanud tõsiselt pühenduda teaduse teenimisele. Kuni pole teaduskonna laboratooriumi, palun lahkelt tulla minu koju.»

Professorid kogunesid dekanaati. Metšnikovi veel ei olnud. Räägiti noore dotsendi esimesest loengust. Zooloogia kateedri juhataja professor Markuzen pöördus teaduskonna dekaani poole:

«See kõik on ju väga kena, kuid andestage, mulle ei meeldi, kui auditooriumis tehakse teatrit. Näitlejatemperament ei aita teaduslike probleemide olemust selgitada. Rääkida Darwini teooriatest niisuguse kindlusega, nagu seda teeb härra Metšnikov, on liiga enneagne. Tendentslikkus teaduses ei ole kunagi head toonud.»

Koridorist kostis kära. Uks pahvatas lahti ja dekaani

kabinetti astus Metšnikov, tema järel — Tsenkovski. Metšnikovi saatvad üliõpilased jäid ukse taha.

«Lõpmata palju küsimusi ja küsimussedeleid... Teadmishimuline noorsugu... Nauding on neile lugeda,» ütles Metšnikov.

Metšnikovi vaimustus ei leidnud heatahtlikku vastukaja. Tekkis pinev vaikus.

Selle katkestas Tsenkovski:

«Meie noor kolleeg pani üliõpilased kihama. Õnnitlen teid, Ilja Iljitš, õnnitlen südamest!»

Mitte keegi dekanaadis ei paistnud Tsenkovskit ja Metšnikovi kuulvat. Professorid vestlesid demonstratiivselt teistel teemadel ega teinud väljagi, kui Tsenkovski Ilja Iljitši õnnitles. Markuzenist ja kõigist konservatiivsetest teadlastest õhkus halvasti varjatud vaenu. Darviniste polnud neile vaja, veel enam — nad olid kahjulikud.

Metšnikovil oli ebamugav jääda dekanaati tema menuga rahulolematute kolleegide hulka. Ta läks koridori, kus teda ootasid üliõpilased.

Oli täiesti loomulik, et Ilja Iljitšist, noorest teadlasest, kes oli omaks võtnud revolutsioonilised ideed teaduses, sai üliõpilaste lemmik ja ülikooli konservatiivsete elementide vaenlane. Ei oleks olnud palju vaja, et ülikoolielu vastuolud oleksid viinud avaliku kokkupõrkeni.

Ilja Iljitš kirjutas Aleksandr Kovalevskile:

«... Mul on siin mitmes suhtes väga ebameeldiv olla. Markuzen on hirmus lohakas, kapriisne ja rumal inimene, kellega on võimatu tegemist teha, see on aga möödapääsmatu. Näiteks lõi ta palju lärmi sellepärast, et ma lubasin ühel üliõpilasel enda juures õppida ja lasksin ta oma tuppa... Tuhandetele niisugustele asjaoludele lisandus veel teaduskonna ülesässitamine, et mulle ei antaks toetust Peterburi konverentsile sõiduks.

Kõigi nende juhtumite ajal, kui kõik siin käitusid minuga hirmus alatult, telegrafeerisin ma Kesslerile ja küsisin, kas neil ei ole dotsendi kohta. Ta vastas mulle, et võib-olla see luuakse, kuid midagi kindlat ta veel öelda ei saa. Nüüd kirjutan õhtuti doktoriväitekirja ahasvähkide (koorikloomade klassi kuuluv loom) arenemisest, lisades märkmeid teiste vähilaadsete kohta. Tahaksin selle kõigega lõpule jõuda märtsis.»

Kokkupõrge professor Markuzeniga

Metšnikovi ja Markuzeni vahekord muutus eriti teravaks seoses loodusteadlaste kongressiga, mille avamine pidi toimuma Peterburis 1867. aasta lõpul.

Ilja Iljitš tahtis väga kongressile pääseda ja hakkas taotlema, et Odessa ülikool teda sinna saadaks. Kuid seda püüdis takistada zooloogia kateedri juhataja Markuzen.

Veendunud selles, et Markuzenil pole seoses loodusteadlaste kongressiga mingisuguseid teaduslikke huve, arvas Metšnikov endal õiguse olevat nõuda oma kandidatuuri läbiviimist. Enamik professoreid ei toetanud «tõusikut» ja olid vana professori poolt.

Ilja Iljitši olukord muutus keeruliseks. Ta pöördus abi saamiseks Tsenkovski poole, kuid viimane soovitas tal Markuzenile kui vanemale inimesele järele anda. Ilja Iljitš oli aga kindlasti otsustanud kongressil olla. Peterburis on Kovalevski ja Vagner ning sinna tuleb kokku palju zoolooge. Ta võib sealt rohkesti uusi ideid ammutada, kuid Markuzenil, kes aastast aastasse peab oma darvinismivastaseid loenguid, pole kongressil, tõtt öelda, midagi teha.

Kui Ilja Iljitš nägi, et tema sõit tahetakse nurja ajada, otsustas ta pöörduda üliõpilaste poole. Ta rääkis neile, et ta ei saa osa võtta kogu Venemaa zooloogide kongressist Peterburis. Tulihingelised noored olid Ilja Iljitši poolt. Üliõpilased kogunesid Markuzeni maja juurde ning organiseerisid seal «kassikontserdi», hiljem aga korraldasid nad Markuzenile auditooriumis kärarikka skandaali.

Kongressile delegaatide saatmise loost sai teada kogu Odessa. Ülikool sumises nagu ärritatud mesipuu. Mitmed professorid hakkasid veelgi rohkem vihkama noort dotsenti, kes rüvetas kogu professoriseisuse au, pöördudes üliõpilaste poole. Viimased aga lakkasid demonstratiivselt käimast Markuzeni loenguil. Arvestades keerulist olukorda, otsustas ülikooli nõukogu saata kongressile mõlemad — nii Metšnikovi kui ka Markuzeni.

Metšnikov mõistis: olukord on kujunenud selliseks, et tal tuleb ülikoolist lahkuda. Töötamine koos Markuzeniga oli muutunud võimatuks. Tõsi küll, Metšnikovil oli veel lootust, et enne teda lahkub Markuzen.

«Üliõpilased paluvad väga, et ma jääksin, ning teevad minu pärast Markuzenile skandaali,» kirjutas Ilja Iljitš Kovalevskile veidi aega enne Peterburi sõitu. «On lootust,

et selle härra saab siit lahkuma sundida. Mina igatahes teatasin, et kui jään siia, siis ainult selleks, ...et järele kaaluda, ja kui minu olukord ei parane, siis lähen siit õppeaasta lõpul minema. Nüüd unistan ma Markuzenist lahtisaamisest (ta on väga rikas ning pealegi siin täiesti kasutu inimene) ja Teie siiameelitamisest (kui Te sellega nõus olete). Mulle näib, et niisugune pööre olukorras oleks kõige parem...»

Üleminek Peterburi ülikooli

Kongressi ühe sektsiooni istungil oli Metšnikovil ettekanne lootelehtedest. Sellel oli suur menu. Avaldades üldist arvamust, soovitas kongressi juhataja Metšnikovil teha ettekanne üldkoosolekul, kuid Ilja Iljitš keeldus sellest ahvatlevast ettepanekust, pidades probleemi veel puudulikult lahendatuks, et rääkida sellest kongressi plenaaristungil.

Peterburi ülikoolis loodi zooloogiadotsendi koht. Selle kateedri juhatajaks oli professor Kessler. Ilja Iljitšile pakuti zooloogiaõpetaja kohta ja õppeaasta alguseni komandeeringut välismaale.

Metšnikov võttis ettepaneku vastu ja ruttas Naapolisse, kus ta lootis uuesti näha Kovalevskit. Kuid Ilja Iljitš leidis eest Aleksandr Onufrijevitši naise — Kovalevski oli kiiresti sõitnud Messiinasse, kus tal oli õnnestunud leida mingisuguseid «koletisi».

Ilja Iljitšile jäetud kirjas palus Kovalevski sõpra hoolitseda naise ja vastsündinud tütre eest, niikaua kui nad saavad tema juurde sõita. Ilja Iljitš võttis meeleldi enda kanda uued, harjumatud kohustused ja hoidis isegi pisikest tüdrukut. Ta rahunes alles siis, kui oli suure hoolega teinud kõik ettevalmistused Kovalevskaja Messiinasse sõiduks. Varsti kolis sinna Kovalevski tungival kutsel ka Metšnikov.

Seekord olid ühise uurimistöö aineks käsnad ja okasnahksed.

Sõbrad töötasid innuga, kuid Ilja Iljitši silmad haigestusid jälle.

«Esmakordselt Messiinas viibides,» meenutas Ilja Iljitš hiljem, «olin ma veel väga noor. Mul oli tungiv soov jõuda koolitarkuse proosalisest tasemest kõrgemale. Töötasin usinasti alamate loomade arenguloo kallal lootuses leida võti

organismide genealoogia mõistmiseks. Pärast mikroskoobi taga veedetud päeva vahetasime Kovalevskiga arvamusi saavutatud tulemuste üle, vaidlesime ja kontrollisime teineteist. Kuid pingeline mikroskoobiga töötamine Messiina eredas päikesepaistes mõjus varsti halvasti mu nägemisele. Mul tuli töö mitmeks tunniks katkestada, ja siis läksin ma linnaaeda, kus olin meeleheitel, et ma ei saa töötada, ja unistasin sellest, kuidas korraldada elu, mis vastaks teoreetilisele maailmavaatele. Hoolimata kõigist takistustest õnnestus mul siiski saavutada mõningaid päris huvitavaid tulemusi (eriti okasnahksete arenguloos), kuid siiski sundis silmahaigus mind Messiinast lahkuma ja uuesti Naapolisse pöörduma.»[1]

Naapoli serenaadid

Jälle pealesunnitud puhkus. Et lasta silmadel puhata, tegi Ilja Iljitš väikese reisi Messiinast Reggio di Calabria kaudu Naapolisse.

Töö Naapolis ei laabunud. Merituppesid uurides leidis Metšnikov, et nende närvisüsteem tekib entodermist — loote rakkude sisemisest kihist, Kovalevski oli aga kindlalt veendunud vastupidises, s. o. et merituppede närvisüsteem tekib ektodermist — rakkude välimisest kihist. Puhkes äge vaidlus. Sõbrad ei andnud teineteisele järele, kuigi see suuresti mõlema tuju rikkus. Alles palju hiljem jõudis Ilja Iljitš veendumusele, et Kovalevskil oli õigus.

Silmad valutasid, Kovalevskiga oli merituppede pärast peaaegu riid majas, aga tuba asus nagu kiuste Naapoli kärarikka tänava ääres. Müüjad karjusid täiest kõrist, kiites oma kaupa, poisikesed käratsesid tänaval kõrvulukustavalt, iga naapollane pidas oma pühaks kohuseks anda tagasihoidlik panus sellesse tänavakontserti. Öösel lisandusid kõigile Naapoli hüvedele veel serenaadid. Kus iganes leidus rõdu, seal viibis noor kaunitar ja all sõiduteel laulis tema austaja mandoliini või kitarri saatel serenaade.

Ilja Iljitš ei saanud öösiti magada. Ta käis ühest nurgast teise, hoides kõrvu kinni. Kuid polnud pääsu. Kusagil üsna lähedal akna all kandis keegi ebameeldiva falsetiga

[1] I. I. Metšnikov, Minu reis Messiinasse. «Russkije Vedomosti», 1908, nr. 302.

ette rulaade. Ei olnud enam jõudu taluda seda lõputut piina. Ilja Iljitš haaras veeämbri ja tühjendas selle energilisele armunule pähe. Tõusis kära. Järgmisel päeval aga kordus kõik uuesti.

Elu Naapolis muutus talumatuks. Kõhnana ja kurnatuna sõitis Metšnikov Aadria mere kaldale Triesti, et seal lõpule viia okasnahksete uurimine, määrata kindlaks nende koht evolutsiooniahelas, nende seos teiste alamate loomadega. Meresügavuses, kus kustub päikesekiir ja algab veealune maailm, elab rohkesti okasnahkseid. Nõiduslikku värvi — leekpunased, helesinised ja kollased meritähed katavad merepõhja. Paljudest neist kiirgab salapärast sinakat valgust, mis paistab meresügavuse hämaruses kaugele. Metšnikov hakkas uurima meriliiliaid, merisiilikuid ja meripurasid. Veel ühe elusolendite grupi uuris noor teadlane põhjalikult läbi.

Noor pessimist

Tulnud tagasi Venemaale, sõitis Ilja Iljitš Moskvasse ja külastas oma vana sõpra, botaanikaprofessor Andrei Nikolajevitš Beketovi Hovanskojes. See oli tore perekond! Kolm tüdrukukest, Beketovi tütred, andsid värvingu kogu elule Hovanskojes. Need olid andekad, rõõmsameelsed lapsed.

Metsas ja mõisa lähedal põldudel ei vaikinud tüdrukute naer. Nad jooksid võidu Ilja Iljitši järel, kuulasid muinasjutte, mida Metšnikov sealsamas välja mõtles. Tagasihoidlik ja vaikne Ludmilla Vassiljevna, Beketovi õetütar, hoidus laste vallatustest eemale. Kui lapsed riidu läksid, oli Ludmilla Vassiljevna lepitajaks.

Suvevaheaeg möödus kiiresti. Tuli pöörduda tagasi Peterburi. Ilja Iljitšil algasid ülikoolis loengud. Peterburis oli raskem töötada kui Odessas. Puudus laboratoorium. Ilja Iljitš seadis selle sisse kütmata muuseumis, kusagil zooloogiliste kollektsioonide kappide vahel. Tuli töötada palitut seljast võtmata ja külmetavaid käsi iga minut varrukasse peites. Kõik katsed organiseerida teaduslikku tööd purunesid vastu juhtkonna kroonulikkuse ja ükskõiksuse müüri. Ilja Iljitš elas väikeses korteris Vassili saarel. Et hoida kokku raha teaduslikuks otstarbeks, oli ta sunnitud ise majapidamisega tegelema. Kõik vedas viltu. Toa koris-

tamine oli ära tüüdanud. Polnud aega lõunat valmistada. Ilja Iljitš hakkas käima kusagil kolmanda järgu sööklas. Ta ei suutnud otsa otsaga kokku viia. Raha ei jätkunud kõige hädatarvilikumate vajaduste rahuldamiseks.

Metšnikov hakkas pidama loenguid Mäeinstituudis. Kerges palitus ja ilma kalossideta tuli tal kaugel loenguil käia. Mäeinstituudi üliõpilased ei tundnud zooloogia vastu kuigi suurt huvi ja Metšnikov kandis seda ränka kohustust ilma igasuguse rahuldustundeta, üksnes rahateenimise pärast.

Peterburile pandud roosilised lootused ei täitunud. Temale omase kirglikkusega avaldas Metšnikov protesti ülikoolis valitseva korra vastu, oli nördinud ja langes meeleheitesse.

Ühes oma populaarteaduslikus raamatus jutustas Ilja Iljitš «Loo teadlasest, kes nooruses oli pessimist, kuid hiljem muutus optimistiks». Noor teadlane, kellest Metšnikov kirjutas, oli raamatu autor ise. Mis inimene see oli, missugune oli tema iseloom ja maailmavaade? Mille vastu tuli Ilja Iljitšil võidelda oma sisimas?

Metšnikov kirjutas:

«...Ta oli äärmiselt närviline; ühest küljest aitas see teda töös, teisest küljest oli see aga paljude hädade põhjuseks. Ta püüdis kiiremini eesmärgile jõuda ja ettetulevad takistused soodustasid tema pessimismi kaldumist. Niisiis, tundes oma võimeid, arvas ta, et vanemad inimesed peavad aitama teda edasi areneda. Kuid nähes ükskõiksust, mis oli üsna loomulik ja eriti levinud nende inimeste hulgas, kes olid juba eesmärgi saavutanud, jõudis noor teadlane otsusele, et tema vastu intrigeeritakse ja tahetakse tema teaduslikke võimeid maha suruda...

Kõige väiksemgi vahejuhtum, mis riivas tema eneseармastust, ja seltsimehe pilge tekitas meie pessimistile rusutud meeleolu. Ei, pole tarvis sõpru, kui see on alaliste rännakade solvamiste põhjuseks! Parem on pugeda kuhugi nurka ja elada rahulikult oma teaduslikule tööle pühendudes.

Noor teadlane jumaldas muusikat ja käis sageli ooperis. Muide, tema hinge jäi helisema aaria «Võluflöödist»: «Kui oleksin väike nagu tigu, poeksin oma karpil»

Moraalsele ülitundlikkusele kaasnes mitte sugugi vähem ergas füüsiline tundlikkus. Igasugune müra, nagu aurulaeva vile, tänavakaupmeeste hüüded, koerte haukumine jne. kutsusid meie teadlasel esile tugevad valuaistingud.

Kõige nõrgem valguskiir öösel ei lasknud teda magada. Enamiku ravimite ebameeldiv maitse tegi nende tarvitamise talle võimatuks.

«Oo! Filosoofidel-pessimistidel on tuhat korda õigus,» ütles ta enesele, «kui nad väidavad, et ebameeldivad aistingud on võrratult tugevamad kui meeldivad aistingud!...»»

Niisugune oli noor Metšnikov, kes teaduses oli rajanud juba uued teed, kuid polnud veel leidnud oma eluteed ega osanud veel üle saada neist raskustest, mida kurb tegelikkus tema teele oli veeretanud.

Esimene armastus

Ilja Iljitš kannatas suures kärarikkas Peterburis rängalt üksindustunde all. Ainsaks heledaks laiguks selles raskes elus oli Beketovide perekond. Ilja Iljitš viibis üha sagedamini nende pool. Beketovide majas olid lapsed, kellega Metšnikovil kergem oli ühist keelt leida kui ülikooli kolleegidega. Beketovide juures kohtas ta alatasa Ludmilla Vassiljevna Fjodorovitšit. Sõbralikud vestlused ja noore tütarlapse tähelepanelik hoolitsus andsid Ilja Iljitšile soojust, mida ta nii vajas.

Kord oldi Beketovide juures tõsiselt mures. Juba viis päeva polnud Ilja Iljitši näha. Tüdrukud tundsid igavust. Kurb oli ilma Ilja Iljitšita ka Ludmilla Vassiljevnal.

«Mis temaga on juhtunud?» kordasid Beketovid aina üht ja sedasama küsimust.

«Noh, leiame ise vastuse,» ütles Andrei Nikolajevitš oma kodustele. «Ludmilla ja Maria, minge õige kohe Vassili saarele ja vaadake järele, mis meie Ilja Iljitšiga on juhtunud!»

Ebaharilikul ajal koputati uksele. Mitte keegi ei vastanud. Kostis kõvem koputus. Endiselt ei tulnud vastust. Siis lükkas Ludmilla Vassiljevna kõheldes ukse lahti ja astus koos tütarlapsega kohmetult tuppa. Hämaruses paistis voodi, kus lebas Ilja Iljitš. Tal oli kaela ümber mähitud sall. Rääkida ei saanud ta peaaegu üldse. Sosinal vabandas ta, et polnud suutnud koputusele vastata. Äge angiin oli Ilja Iljitši voodisse aheldanud.

«Kallis Ilja Iljitš, te olete siin niisuguses olukorras ja

pole kedagi, kes teid aitaks!» ütles Ludmilla Vassiljevna.

Maria, Ilja Iljitši noor sõbranna, istus tooliserval ja vaatas teda kirjeldamatu kurbusega. Tütarlapse silmis olid pisarad.

Ilja Iljitš sosistas midagi vastuseks, vabandades oma abitust.

«Me jookseme kohe koju,» ütles Ludmilla Vassiljevna rahulikult «ja tuleme teile sõidukiga järele.»

«Me läheme ainult üheks minutiks, Ilja Iljitš!» ütles Maria.

Külalised lahkusid kiiresti toast. Metšnikov oli sõprade osavõtlikkusest liigutatud. Aeg venis piinavalt. Ilja Iljitš vajus rahutusse unne. Teda äratas professor Beketov. Ta oli ise sõitnud Ilja Iljitšile järele.

«Mis te siin põete, kulla mees, ega teata sellest oma sõpradele? See pole ilus, see pole ilus... Noh, see asi annab ennast parandada. Kohe saadame preilid siit välja ja paneme teid riidesse, aga siis — jumala abiga — meie juurde! Mul on palju tohtreid majas, te saate seal kiiresti jalule. Seadsime teie jaoks juba toa valmis.»

Ilja Iljitš püüdis keelduda, viidates sellele, et tal on juba parem. Ta tõuseb varsti üles ja tuleb ise sõprade juurde.

«Palun mitte tühje sõnu rääkida ja rahustada meid oma paranemisega. Kui terveks saate, siis otsustage ise, kus teil parem on, aga praegu ei saa ma teid üksi siia tuppa jätta.»

Ilja Iljitš viidi Beketovide juurde. Ludmilla Vassiljevna hoolitses haige eest õrnalt, tundis elavat huvi kõige vastu, mis huvitas Ilja Iljitši. Peatsi juures istudes luges ta Metšnikovile raamatuid ette; kui haige magama jäi, kohendas ta tasa tekki ja vaatles kaua talle armsaks saanud inimese näojooni.

Kahe nädala pärast tõusis Ilja Iljitš haigevoodist ja läks tagasi oma kambrisse Vassili saarel.

Metšnikov sai terveks, kuid haigestus Ludmilla Vassiljevna, ja nüüd hoolitses Ilja Iljitš omakorda hellalt haige eest. Ilja Iljitš kirjutas Ludmilla Vassiljevnat tabanud haigusest järgmist:

«Varem terve noor tütarlaps külmetas tublisti ühes põhjapoolses linnas. «Oh, sellest pole midagi,» räägivad arstid, «gripp möllab nüüd kõikjal ja mitte keegi ei pääse selle käest. Veidi kannatust ning rahu ja kõik läheb mööda!» Kuid gripp ei möödunud, vaid põhjustas üldise nõrkuse ja

silmanähtava kõhnumise. Sel korral leidsid arstid vasema kopsu tipus väikese tumestuse. «Kahtlemata midagi on, kuid päriliku kalduvuse puudumise tõttu pole põhjust tõsiseks kartuseks.»

Tähtsusetu gripp kutsus esile vasema kopsu tipu katarri, algas tuberkuloos.»

Ilja Iljitš veetis kogu õppetööst vaba aja Beketovide juures, palju vestles ta haige Ludmilla Vassiljevnaga ning luges haigele ette. Erilist naudingut pakkus talle Turgenevi romaani «Isad ja pojad» lugemine. Bazarovist, sellest uue moraaliga, piiritult teadusele andunud noormehest oli Ilja Iljitš siiralt vaimustatud. Pikkamööda arenes kahe noore inimese vastastikune sümpaatia armastuseks. Pikemat aega Ludmilla Vassiljevna iseloomu jälgides leidis Metšnikov selles palju niisugust, mis tal enesel puudus...

Ränk haigus, mille vastu oli äärmiselt raske võidelda, oli tabanud nõrka ja habrast tütarlast, aga kui palju sisemist jõudu, kui palju rahu ja tasakaalukust leidus selles inimeses. Ta oli ainult kahekümne kolme aastane, ja milline hea ning armas tüdruk! Tema iseloomus polnud ühtki labast joont. Ilja Iljitš kirjutas emale palju Ludmilla Vassiljevnast. Emilia Lvovnale ei olnud saladuseks, et tütarlaps, keda tema poeg armastab, on raskesti haige. Ta ei tahtnud solvata Iljuša tundeid ega meelde tuletada, mille peale poeg välja läheb, kui ta seob oma elu surmale määratud inimesega, ning soovitas tal vaid olla ettevaatlik ja mõistlik.

Ilja Iljitš vastas ema hoiatavatele kirjadele järgmiselt:

«... Kuna ma tundsin Ludmillat juba ammu enne seda, kui tulin mõttele temaga abielluda, siis võib see asjaolu rääkida minu kasuks ja Sulle tõendada, et suhtun temasse erapooletult ega ole pimesi kiindunud. Ta armastab mind väga, selles ei ole mingit kahtlust, nagu sa kindlasti isegi veendud, kui temaga tutvud. Mina armastan teda samuti palavalt, ning see on juba tulevase õnne kindlaks aluseks, kuigi ma ei või sulle muidugi pead anda, et me, maksku mis maksab, elame kogu elu nagu turteltuvid. Mingisugune roosiline, piiritu õndsus ei kuulu üldse minu kaugema tuleviku plaanidesse.

Aga ma ei suuda kuidagi taibata, miks oleks parem hakata ootama, kuni mind muserdab misantroopia — milleks mul suuri eeldusi on. Ära arva aga, palun, et kui ma ei unista roosilisest õnnest, siis tähendab see, et ma ei saa

üldse aru, mida tähendab õnn... Ma armastan Ludmillat väga ja mul on temaga väga hea olla...»

Ludmilla Vassiljevna tervis muutus järjest halvemaks. Viimases isale ja emale saadetud kirjas palus Ilja Iljitš neilt nõusolekut abiellumiseks. Poeg teatas vanematele, et varsti kavatseb ta täita seaduslikud formaalsused — nii nimetas ta kiriklikku abielusõlmimise tseremooniat — ja saada alatiseks Ludmilla Vassiljevnale lähedaseks inimeseks.

Jõudiski kätte see pidulik päev. Rõõm ei suutnud pruudi tervislikku seisundit parandada. Hingelduse tõttu ei suutnud ta omil jalul sõidukist kirikusse altarini minna.. Kahvatu, vahakarva näoga Ludmilla Vassiljevna kanti sinna tugitooliga. Tema kõrval oli Ilja Iljitš. Vaimulik ütles mingisugused sõnad, küsis, kas noored on nõus abielluma, ja soovis neile õnne.

Nii algas Ilja Iljitši abielu. Hell hoolitsus armsama eest, hoolas põetamine ja ravi pidid parandama Ludmilla Vassiljevna tervist. Möödusid päevad täis visa võitlust haiguse ja puudusega. Oli tarvis palju raha. Kogu oma energiat kokku võttes, milleks ta suuteline oli, püüdis Ilja Iljitš leida vahendeid oma teenistusliku ning seega ka materiaalse olukorra parandamiseks.

Ludmilla Vassiljevna veetis suurema osa ajast tugitoolis või voodis. Vahel harva tõusis ta üles, läks akna juurde ja vaatas nukrale tänavale.

Tuba oli pime, päev läbi põles lamp. Kõige valgemas toas töötasid üliõpilased — seal oli Metšnikov sisse seadnud üliõpilaste praktika jaoks laboratooriumi. Ilja Iljitš jäi väga kõhnaks, ta silmad vajusid auku ja punetasid.

Üliõpilased prepareerisid loomi ja istusid mikroskoobi taga. Ilja Iljitš oli laua kohale kummardunult ametis saksa keelest vene keelde tõlkimisega. Teaduslik töö tuli praegu täiesti katkestada ja kooṇdada kõik mõtted elatusvahendite hankimisele. Ilja Iljitš õpetas endiselt Mäeinstituudis ja ülikoolis, istus hilisööni tõlgete taga, kuid siiski andis puudus ennast igal sammul tunda. Palju raha kulus arstide ja ravimite peale. Kuid haiget ei võinud ju ilma jätta kõige hädavajalikumast! Ja Ilja Iljitš istus kirjutuslaua taga seni, kuni terav valu silmades sundis teda töö mõneks tunniks katkestama.

Lühikestel puhketundidel ei tulnud Ilja Iljitšile und. Talle näis, et ülikoolis organiseeritakse kampaaniat tema vastu. Oma ettevalmistuse taseme poolest võiks ta juba ammu

olla professor, kuid mitte keegi kolleegidest ei lausunud sellest sõnagi. Abi polnud kusagilt loota. Tülitada koduseid Panassovkas ta ei võinud, nad ei elanud seal ise kuigi lahedalt.

Hingelistele kannatustele kaasnesid füüsilised kannatused. Valu leevendamiseks tilgutas ta silmadesse rohtu. Valu jäi nagu vähemaks. Peterburi nukra hommiku võttis Ilja Iljitš vastu kirjutuslaua taga.

Tõlge sai valmis ... See tuli kiiresti ära anda ja krossid selle eest kätte saada.

Ludmilla Vassiljevna tervis muutus iga päevaga halvemaks. Peterburi edasijäämine võis talle saatuslikuks saada. Suure vaevaga hankis Ilja Iljitš komandeeringu ning viis naise 1869. aasta jaanuari lõpul Itaaliasse.

Spezias muutus haige tervis paremaks. Rahunenud Ilja Iljitš alustas uuesti teaduslikku tööd.

Tal läks korda uurida üht salapärast looma — tornaariat.

Väikest läbipaistvat tornaariat tundsid teadlased juba ammu ning kõik pidasid teda mõne meritähe vastseks. Kuid selgus, et ta ei ole hoopiski mitte meritähe ega mõne teise okasnahkse vastne, vaid on lukisussi vastne. Lukisusse oli kaua aega peetud ussideks. Nüüd muutus lukisussi koht loomade hulgas — ta osutus lähedaseks sugulaseks okasnahkseile, vahelüliks okasnahksete ja usside vahel.

Need edusammud uurimistöös ja Ludmilla Vassiljevna tervise paranemine ergutasid Ilja Iljitši. Uuesti hakkas ta innukalt mõtlema teaduslikule tööle ning uutele avastustele.

Suvi hakkas lõpule jõudma. Kui Spezias muutus liiga kuumaks, sõitsid Metšnikovid Šveitsi — Reichenhalli. Siin uuris Ilja Iljitš veel kord täiendavalt skorpioni arengulugu. Lõplikult veendunud, et skorpionil on olemas kolm lootelehte, tõestas ta, et ka ämblikulaadsed arenevad üldiste reeglite järgi: neil on niisamuti kolm lootelehte nagu ussidel, okasnahksetel, selgroogsetel ja molluskitel.

13 musta kuulikest 12 valge vastu

Õppeaasta alguseks pidi Ilja Iljitš Venemaale tagasi sõitma. Ludmilla Vassiljevna tagasimineku Peterburi ei tulnud kõne allagi. Otsustati tema juurde kutsuda ta õde Nadežda Vassiljevna.

Raske südamega sõitis Ilja Iljitš ära. Midagi head tal Peterburis oodata ei olnud. Mäeinstituudis ta enam loenguid pidama ei hakka. Dotsendi koht ülikoolis ei suuda kindlustada isegi tagasihoidlikku äraelamist, ammugi siis haige ravimist. Jäi üle vaid nõrk lootus Setšenovile, kes oli lubanud esitada Metšnikovi kandidatuuri Peterburi Arstiteaduse ja Kirurgia Akadeemia zooloogia kateedri juhataja kohale. Ilja Iljitšile oli väga raske akadeemias kateedrit saada. Selleks oli palju põhjusi. Mõningaist neist kirjutas Ivan Mihhailovitš Setšenov Ilja Iljitšile:

«Sain Teid esitada meie akadeemia zooloogia kateedri juhataja kohale alles möödunud laupäeval, s. o. 3. mail... Ainsaks konkurendiks Teile oli Brandt, kelle esitasid Besser, Merklin ja Ko.

Soovitasin Teid ordinaarseks professoriks[1] või äärmisel juhul selle kohustetäitjaks (palk on mõlemal juhul kolm tuhat aastas), tuginedes sellele, et Teid oleks kasulik täielikult akadeemia juurde üle tuua. Seejuures arvestasin ma veel asjaolu, et oma artikliga «Otetšestvennõje Zapiskis» ei loonud Te endale kuigi meeldivaid tulevikuväljavaateid ülikoolis — Te põletasite enneaegu enda järelt kõik sillad.»

Mis sillad need siis olid, mis Ilja Iljitš Setšenovi sõnade järgi enda järelt põletas? Lugeja mäletab loodusteadlaste kongressi Peterburis, kuhu sõitis Metšnikov. Kongressi korraldajad andsid peagi välja kogumiku «Esimese loodusteadlaste kongressi toimetised». Ajakirja «Otetšestvennõje Zapiski» 1869. aasta neljandas numbris ilmus artikkel, millele oli alla kirjutatud «M. I.». Selles artiklis kritiseeris autor teravalt «Kongressi toimetisi», mis kõverpeeglina moonutasid vene teaduse olukorda. Teadlased, keda Metšnikov oli riivanud, tõstsid tema vastu süüdistuse, millele Metšnikov vastas kirjaga, kus ta kaitses oma argumente ja teadusliku kriitika õigsust:

«...Mis puutub sellesse, nagu oleksin ma otsustanud «Toimetiste» zooloogia osa kohta avaldatud arvamuse alusel kogu «Toimetiste» köite üle, siis pean ma sellele vastu väites ütlema järgmist. Seda fakti, et «Toimetistes» avaldati artikleid, mis juba enne «Toimetiste» ilmumist ei olnud teaduses enam uudised, tõestasin ma mitme osa suhtes. Sisuli-

[1] Ordinaarseks (korraliseks) professoriks nimetati kohale kinnitatud professorit, erinevalt ekstraordinaarsest professorist, kes polnud kinnitatud; ordinaarne professor sai kolm korda rohkem palka.

selt käsitlesin ma aga ainult zooloogiaalaseid töid. Seejuures võtsin ma vaatluse alla mõlemad pikemad artiklid, arvestades, et sellest piisab. Kui on tarvis analüüsida ka teisi, siis olen valmis seda tegema ...»

Võttes «Toimetised» õiglase kriitika alla, lõpetas Metšnikov artikli ajakirjas «Otetšestvennõje Zapiski» viitega, et «Toimetised» ei peegelda vene teaduse tõelist olukorda, sest puuduvad väljapaistvate vene teadlaste — Mendelejevi, Setšenovi, Zinini jt. tööd.

Metšnikovi poolt solvatud teadlased tegid kõik, et halvendada Ilja Iljitši nagunii rasket olukorda.

Ludmilla Vassiljevna tuli tingimata jätta pikemaks ajaks välismaale. Selleks oli tarvis raha. Ülikoolis polnud kolleegide vihavaenu tõttu mingisuguseid perspektiive kateedrit saada. Setšenovi soovitus Arstiteaduse ja Kirurgia Akadeemias suutis vaevalt aidata — seal olid sakslastest professorid juba liiga palju võimust võtnud. Akadeemia zooloogia ja anatoomia kateedris veeretas oma päevi surma poole professor Brandt, kes polnud kolmekümne seitsme Venemaal veedetud aasta jooksul õppinud enam-vähem talutavas vene keeles loenguid pidama. Brandt ei suutnud kuidagi leppida Darwini teooriaga. Iga aasta kordas ta venekeelseid sõnu moonutades loenguil ühte ja sedasama:

«Darwin ütleb, et inimene põlvneb ahvist — talle see meeldib, aga mina ei taha, ma ei ole ahv.»

Brandt oli ekstraordinaarne professor; ta tuleb ülendada ordinaarseks ja anda talle zooloogia kateeder. Nii mõtles bürokraat teaduse alal, akadeemia botaanikaprofessor Merklin, kes tavaliselt pomises oma loengud maha tühja auditooriumi ees — üliõpilased ei käinud teda kuulamas. Oli veel professoreid, nende hulgas soliidse teadlase kuulsusega õpetlasi, kuid paljud neist suhtusid äärmiselt vaenulikult selle rahva kultuurisse, kelle hulgas nad elasid. See akadeemias mõjuvõimas grupp võttis tarvitusele kõik nendest olenevad abinõud, et Metšnikovi mitte zooloogia kateedrisse lasta. Ülemuste silmis kahtlase Setšenovi soovitus tuli asjale ainult kahjuks.

Jätnud naise Nadežda Vassiljevna hoolde, sõitis Metšnikov Šveitsist Venemaale. Setšenovi ennustused täitusid: ajakirjas «Otetšestvennõje Zapiski» avaldatud artikli pärast olid paljud Peterburi ülikooli professorid Ilja Iljitšist ära pöördunud. Polnud enam mõtet loota oma olukorra paranemisele ülikoolis. Jäi vaid nõrk lootus akadeemiale.

Otsustanud ülikoolist lahkuda, võttis Ilja Iljitš paremate aegade ootel vastu ülikooli nõukogu ettepaneku sõita välismaale komandeeringule. Metšnikov mõistis väga hästi juhtkonna nii suure helduse põhjust: juhtkond pidas paremaks vabaneda Ilja Iljitšist selleks ajaks, kuni otsustatakse zooloogiaprofessori vakantse koha täitmine, kuhu oli juba ammu valmis vaadatud «sobiv» kandidaat.

Ilja Iljitš tuli tagasi Ludmilla Vassiljevna juurde ning üheskoos sõitsid nad mere äärde — Villafrancasse. Meri andis rikkalikku zooloogilist materjali ja teaduslik töö edenes jõudsasti. Oli tahtmine loota, et varsti tuleb Setšenovilt rõõmustavaid teateid. Hellitati sajandat korda kõige paremaid tulevikulootusi.

...Teelt paistis tolmupilves sammuv kirjakandja. Ilja Iljitš seisis piirdetara taga ja kergitas nagu alati kirjakandjale tervituseks oma laiaäärelist kübarat.

«Kas Metšnikovile on kirju?» küsis ta.

Seekord ei järgnenud tavalist vastust «head ootamist» soovimisega. Kirjakandja võttis kotist pakendi ja andis selle Ilja Iljitšile.

Kiri Peterburist, Setšenovilt. Mida see sisaldab — rõõmu või muret?

Majja Metšnikov ei läinud. Milleks erutada haiget inimest!

Kirja käes hoides läks Ilja Iljitš alla mere äärde. Seal otsis ta üles tuttava suure sileda kivi ja istus sellele.

«Peterburi. 16. novembril 1869. aastal,» luges Metšnikov.

«Kirjutan Teile, mu kullakallis Ilja Iljitš, hirmus raske südamega: ühest küljest tunnen end siiski Teie ees süüdlasena, et meelitasin Teid ettevõttesse, mis lõppes ebaõnnestumisega, teisest küljest aga ei suuda ma ikka veel toibuda viha- ja vastikustundest, mida põhjustas minus eilne Teie kandidatuuri tagasilükkamise protseduur. See toimus järgmiselt. Ma soovitasin Teid, nagu Te teate, ordinaarseks professoriks; komisjon, kes oli läbi vaadanud Teie tööd, tegi samuti ettepaneku valida Teid ordinaarseks professoriks. Kui komisjoni aruanne oli ette loetud, teatasin ma konverentsile uuesti, et tahate kandideerida ainult ordinaarseks professoriks. Seejärel oleks nii seaduse kui ka mõistuse kohaselt tulnud kuulikestega otsustada Teie valimise küsimus, selle asemel aga nõudis äkki akadeemia president ning seejärel ka Junge ja Zabelin, akadeemia noorte pro-

fessorite partei ninamehed, et enne otsustatakse järgmine küsimus: kas meie akadeemial on üldse vaja zooloogia õppejõuks ordinaarset professorit. See alatu ja ebaseaduslik väljaastumine ning kuuldused, mis hakkasid mu kõrvu puutuma viimasel ajal (neist räägin Teile hiljem), selgitas mulle kohe Teie olukorra: akadeemia auväärt noorte professorite partei ei soovinud Teid oma hulka võtta, ühtlasi ei tahtnud ta end ka häbistada Teie läbikukutamisega.

Selle mõtte mõjul avaldasin kõigest jõust protesti presidendi ebaseadusliku ja kohatu ettepaneku vastu (sest minu ettepanek Teid ordinaarseks professoriks valida ei olnud kõige vähematki vastuseisu leidnud), lähtudes järgmisest kaalutlusest; kui härrad professorid on otsustanud Teid akadeemiasse mitte lasta, siis las nad vähemalt häbistavad end avalikult Teid hääletamisel läbi kukutades. Kuna presidendi ettepanek oli tegelikult ebaseaduslik, siis jäetigi Teie valimine kuulikeste otsustada.

Kõik lasksid kuulikesed kasti, tuli Junge kord, ta hakkas vigurdama, öeldes, et selle hääletamise puhul on tegemist ühekorraga kahe küsimusega. Talle väideti vastu, et kõik peale tema otsustasid hääletada, järelikult pole tal mõtet üksi tõrkuda; siis tõusis ta püsti ja pidas järgmise piduliku kõne: «Hr. Metšnikovi teaduslike teenete eest tunnistan ma teda mitte üksnes ordinaarse professori, vaid isegi akadeemiku nimetuse vääriliseks, kuid olen veendunud, et meie akadeemial ei ole ordinaarset zooloogiaprofessorit vaja ja seepärast panen ma temale musta kuulikese.»

Ja kujutlege saatuse õelat pilget — just tema kuulike kukutas Teid läbi, sest see oli kolmeteistkümnes must kaheteistkümne valge vastu.

Kas usute või mitte, aga selle alatu komöödia järel haaras mind minutiks niisugune vastikustunne, et puhkesin nutma. Hea veel, et jõudsin õigel ajal näo katta ja ei valmistanud heameelt mind ümbritsevatele kannupoistele. Teie järel valiti eriliste teenete eest ordinaarseks professoriks Sorokin, siis kukutati läbi Golubev ja valiti ordinaarseks professoriks ka Zavarõkin. Juhin Teie tähelepanu sellele asjaolule, et vakantseid ordinaarse professori kohti oli kaks ning nende mõlema jaoks olid kandidaadid juba varem valmis.

Etenduse lõpuks leidsid auväärsed härrad liikmed äärmiselt tarviliku olevat esitada adjunkti kohale meie lugupeetud ülemuse õemehe.

Andestage mulle veel kord, et lasksin end lapse kombel eksiteele viia enamiku minu lugupeetud kolleegide moraalsete omaduste suhtes, kuid ühtlasi vaadake, millisesse solgiauku Te oleksite sattunud, kui Teid oleks valitud. Rääkida selle konverentsi ees, et Te loeksite äärmisel juhul ka loengutasu alusel, selleks polnud mul lihtsalt sõnu, ja tunnistan Teile avameelselt — seda ei tee ma ka edaspidi, sest nüüdsest peale ei vii ma enam oma jalgagi konverentsile.

Pärast istungit Botkini juures korraldatud koosviibimisel püüdis Jakubovitš mulle tõestada, nagu oleksin saanud lüüa sellepärast, et ma ei ajanud asja praktiliselt ega lipitsenud Teie kasuks niisuguste härraste ümber nagu Herr Zabelin ja Ko. Võib-olla tal ongi õigus, aga Teie kindlasti ei süüdista mind selles, et ma Teie valimise saavutamiseks ei vägistanud oma südametunnistust ega veendumusi; jah, tunnistan, et kuni viimase ajani ei tulnud mul pähegi, et Teid võidaks läbi kukutada.

Alles nädal enne Teie valimisi ütles Zinin mulle, et *vanamehed* (ja seda ta valetas) ei taha Teid ordinaarseks professoriks, mis muide ei oleks olnud ohtlik, sest nad on vähemuses, ühtlasi tehti ka teatavaks, et teaduslike teenete eest esitatakse ordinaarseks professoriks Sorokin. Mul tekkis kohe mõte, et viimane asjaolu on riugas, mille abil täidetakse üks vakantseid kohti ja vähendatakse seega Teie valimise šansse. Aga Te mõistate, et nende vihjete põhjal oleks meeletus olnud asja pooleli jätta.

Jumala pärast, kirjutage mulle kohe, et ma veenduksin, et Te pole minu peale pahane. Kui rahunen, siis räägin Teie loengutasust Hlebnikoviga. Ärge, jumala pärast, olge minu peale pahane.

Olge terve ja õnnelik ning ärge unustage oma truud I. Setšenovi. Teie abikaasale minu poolt südamlik tervitus.»

Reaktsionääridel Arstiteaduse ja Kirurgia Akadeemiast ei olnud vaja Metšnikovi, keda tundis juba kogu teadusemaailm.

Metšnikovi, Kovalevski ja Setšenovi nimesid nimetati lugupidamisega kõikidel maadel. Ja ainult bürokraadidpimedusejüngrid võtsid tarvitusele kõik abinõud, et takistada tähelepanuväärsete vene loodusteadlaste teaduslikku tööd.

Metšnikovi ei lastud Arstiteaduse ja Kirurgia Akadeemiasse, varsti oli sealt sunnitud lahkuma ka Setšenov.

Kovalevski pidi leppima Naapolis virelemisega.

Suur vene kirurg ja pedagoog Nikolai Ivanovitš Pirogov, kes viibis tsaar Aleksander II tahtel tegelikult välismaal asumisel, tõmbas isegi sellise vahemaa tagant enda peale kroonitud despoodi viha. Tsaar pidas Pirogovi alati igas suhtes ohtlikuks inimeseks: «Pirogovi ettepanek kergendada igati kõigi soovijate, isegi talupoegade sissepääsu ülikooli viib selleni, et meil tuleb siis niisama palju ülikoole kui kõrtse.»

Haridusminister krahv D. A. Tolstoi (ta oli ka püha sinodi ülemprokurör), kelle õnnistusel toimusid kõik need häbiväärsed teod, oli juba ammu enne selle kõrge ametikoha saamist ära teeninud Venemaa eesrindlike ühiskondlike kihtide põlguse. Esimeseks «ülikasulikuks» teoks, millega krahv Tolstoi alustas oma «valgustus»-tegevust pärast Karakozovi atendaati Aleksander II-le 1866. aastal, oli kuulsa teadlase Pirogovi eemaldamine noorte vene teadlaste professuuri astumiseks ettevalmistamiselt. Professoristipendiaatide instituut, mille eest ta hoolitses, tunnistati kahjulikuks asutuseks ja likvideeriti. Pirogov lasti erru, ilma et talle oleks makstud lubatud pensioni. Hiljem asus D. A. Tolstoi talle rohkem sobivasse ametisse — siseministri ja sandarmiülema kohale.

Niisugused olid suurte vene teadlaste elu- ja teadusliku tegevuse tingimused. Kuid reaktsiooniliste ringkondade jälitamine ei takistanud Setšenovi, Kovalevski ja Metšnikovi haruldase sõpruse tugevnemist.

SEITSMES PEATÜKK

VENE TEADUSE HIIGLASED

Metšnikov saab kateedri Odessas

Ludmilla Vassiljevna võttis meeleldi osa Ilja Iljitši töödest. Osavalt joonistas ta üles, mida mees talle mikroskoobis näitas. Pärast Setšenovi kirja aga jäi Ilja Iljitši teaduslik töö soiku: mure lähema tuleviku pärast ei lasknud tal tähelepanu teaduslikele probleemidele koondada.

Harilikult läks Ilja Iljitš hommikul mere äärde ja sõitis koos kaluriga mereloomi püüdma. Viimastel päevadel aga uitas ta sihitult kaldaliival või ronis kaljule ning jäi sinna kauaks suletud silmadega istuma. Tulnud tagasi koju, läks ta pimedasse tuppa ja jäi sinna niikauaks, kuni valu silmades järele andis.

Kord koputas keegi uksele. Süvenenud oma nukratesse mõtetesse, ei kuulnud Ilja Iljitš midagi. Koputamine kordus ning Ludmilla Vassiljevna hüüdis teda:

«Tule ruttu, Ilja, sulle on tähitud kiri!»

«Mis kiri seal jälle on!» vastas Ilja Iljitš pahuralt.

«Tule ometi, ära pea kirjakandjat kinni!» kordas Ludmilla Vassiljevna tungivalt.

«Küll ma tulen,» pomises Ilja Iljitš vastu tahtmist ja läks kirjakandjale vastu. Kirjadest ei oodanud Metšnikov praegu midagi head.

Ümbrikul oli Odessa postitempel. Ilja Iljitš andis kirja naise kätte, et see kirja ette loeks. Kiri oli Tsenkovskilt. «Nähtavasti on ta Peterburist kuulnud minu läbikukkumisest ja saadab nüüd kaastundeavalduse,» mõtles Metšnikov. Tsenkovski kiri oli aga hoopis teistsugune. Õieti oli seal kaks kirja. Üks sisaldas vana sõbra õnnitlusi, teine aga teatas Ilja Iljitšile ametlikult, et teda kutsutakse erru läinud Markuzeni asemele Odessa ülikooli ordinaarseks zooloogiaprofessoriks. Ta valiti ühel häälel ja palutakse kohe pärast õppetöö vaheaega alustada loengutega. See ette-

panek oli niivõrd ootamatu ja rõõmustav, et Ilja Iljitš kaotas mõneks hetkeks kõnevõime. Siis avaldas ta tormiliselt oma vaimustust. Ta veenis Ludmilla Vassiljevnat, et nüüd läheb kõik hästi ja toredasti.

«Saame raha ja sinu haigusest ei jää enam jälgegi järele,» kinnitas Ilja Iljitš lakkamatult.

Metšnikov ruttas oma rõõmu jagama Setšenoviga. Ta tungis kirjas kallale akadeemia reaktsionääridele, tegi uusi plaane, vaimusilma ees nägi ta kõiki oma sõpru Odessa ülikooli katuse all.

Oma vastuses 3. detsembrist 1869 kirjutas Setšenov:

«Minu kallis, hea Ilja Iljitš, meelega viivitasin ma terve ööpäeva pärast Teie armsa ja tunnetekküllase kirja saamist, et mitte ise hoogu sattuda, vaid vastata Teile võimalikult kainelt.

Teie plaani Odessasse minna pooldan ma kahel põhjusel: Teil ja minul, ebapraktilistel inimestel, kes ei oska läbi saada parteidega, on ülipraktilises Peterburis üldse raske elada; pealegi on viimasel ajal mulle kõrvu puutunud kuuldused, et ülikoolis (Peterburi omas) tegutseb Teie vastu väga tugev partei, aga Te teate, et inimesele paha teha meil üldiselt osatakse. Ainuke ebameeldivus Peterburist lahkumisel on tõesti see, et selle tõttu vähenevad Teie võimalused Teaduste Akadeemiasse pääsemiseks, aga ka sinna valimist ei otsusta mitte inimesed, vaid parteid.

Mis puutub aga võimalusse teineteist näha, siis on minu kaalutlused selles küsimuses järgmised: akadeemiasse ma ei jää, see on otsustatud, sellepärast et mul pole vähimatki soovi kas või tahtmatult osa võtta selle sohuvajumise protsessist; teisest küljest pole üksnes Odessas füsioloogi, järelikult... Tean täiesti, et selleks on vähe šansse, sest haridusminister ei salli mind, kuid ma ei omistagi ju sellele mõttele rohkem tähtsust kui projektile, unistusele.

Minu leping akadeemiaga lõpeb tõenäoliselt tuleva aasta augustis, sellepärast oleks praegu veel vara tegutseda ja sellest isegi rääkida. Mul oleks siiski väga tähtis sealse koha suhtes maad kuulata, sellepärast ma räägingi Teile oma kavatsustest kui sõbrale, keda see asi huvitab, ja isikule, kes peab seda asja algatama. Aga kui rõõmus ma olen, saades lõpuks tulema niisuguste isikute seltskonnast, nagu seda on Herr Zabelin ja Ko! Ja praegu on mul neid nii vastik kohata, et ma ei käi enam konverentsidel, seda enam,

et sageli tuleks oma nimi alla kirjutada väga inetutele otsustele.

Pole vist tarvis rääkida, et Teie kiri oli minu praeguse sünge meeleolu juures tõeliseks lohutuseks! Ausõna, see rõõmustas ja julgustas mind. Eriti valmistas mulle heameelt Teie otsus meie paljukiidetud akadeemiaga mitte mingisugust kokkulepet sõlmida. Tunnistan avameelselt, et see küsimus vaevas mu südant: ühest küljest arvan, et see küsimus on inimesele oluline, sest ilma rahata istub ta karil, teisest küljest aga — minna nendesamade härrade juurde uue ettepanekuga oleks lihtsalt jälk...

Nägemiseni, mu hea, armas Ilja Iljitš... Soovin Teile kõige paremat ja palun mitte unustada I. Setšenovi, kes on Teile südamest truu, kes Teid armastab ja austab. Teie naisele südamlikke tervitusi.»

Pärast seda kui professorite konverents oli Metšnikovi läbi kukutanud, otsustas Setšenov lõplikult, et ta lahkub Arstiteaduse ja Kirurgia Akadeemiast.

Villafrancast kirjutas Metšnikov sageli Aleksandr Kovalevskile. Ühes kirjas teatas ta Ludmilla Vassiljevna tervise paranemisest:

«Mu naisel on parem, aga ma arvan, et ta ei saa siiski veel niipea talve veeta Venemaal, isegi mitte Odessas.»

Kuid peagi muutus Ludmilla Vassiljevna tervis halvemaks, ja Kovalevski sai nukra kirja:

«Naise haiguse ägenemine (vereköhimine jne.) sunnib meid siit ootamatult Šveitsi sõitma. Arst ütles, et haige ei kannata siinse suve kuiva ja kuuma õhku. Meil on kõik pakitud, kell üks asume teele... Kui kaua me Šveitsis oleme, see oleneb peamiselt minu naise seisukorrast.»

1870. aasta suvel sõitsid Metšnikovid Põhja-Prantsusmaale, Normandiasse, kus Ilja Iljitš kavatses uurida karikmeduusi arengulugu. Suvi oli jahe, lakkamatult puhus lõikav tuul, vaibumatu torm paiskas karmile rannale tohutu kõrgeid laineid. Karikmeduuse selles kohas ei leidunud; halva kliima tõttu muutus Ludmilla Vassiljevna tervis järsku halvemaks.

Õppeaasta alguseks tuli pöörduda kodumaale. Ilja Iljitš sõitis koos naisega viimase sugulaste juurde Moskvasse, sealt aga Panassovkasse.

Emilia Lvovna tegi kõik, mis oli ta võimuses, et kergendada oma minia rasket olukorda. Panassovkasse kutsuti

Harkovist parimad arstid. Pärast konsiiliumi otsustati hakata haiget ravima kumõssiga. Kuid ei aidanud vaevanägemine, kõige hoolikam põetamine ega ravimine. Palavik ja vereköhimine ei lakanud.

Lahkumispäeva eelõhtul kogunes terve perekond võõrastetuppa. Kõik tahtsid Ludmilla Vassiljevnat lahke sõnaga julgustada. Avaldati kõige fantastilisemaid plaane võitluseks tõvega. Üldises jutuajamises mainis keegi kauge Madeira saare suurepärast kliimat. Hakati meenutama mitmesuguseid jutte lõunamaa tervendavast mõjust tuberkuloosihaigeile. Kuid esialgu otsustati sõita Šveitsi.

Ludmilla Vassiljevna sõitis koos õega Montreux'sse. Hüvastijätt mehega oli seda rusuvam, et paranemislootused jäid üha väiksemaks.

Setšenovi lahkumine akadeemiast ja võitlus tema Odessasse kutsumise eest

Odessasse sõidu eel sai Ilja Iljitš kirja Setšenovilt. Ivan Mihhailovitš oli akadeemiast lahkunud, katkestanud teadusliku töö ja kannatas rängalt pealesunnitud tegevusetuse all. Möödunud aasta sündmused mõjusid Setšenovi tervisele halvasti. Ta tundis end lõpmata väsinuna ja murtuna. Kuna Ivan Mihhailovitš ei olnud tööga seotud, püüdis ta «oma teadmisi värskendada» ja unistas loengute külastamisest Peterburi ülikoolis või «mingist kohast Ovsjannikovi laboratooriumis» (Ovsjannikov — ülikooli füsioloogiaprofessor).

Ja siis pöördus suur füsioloog oma sõbra, mitte sugugi vähem tähtsa teadlase Dmitri Ivanovitš Mendelejevi poole palvega, et viimane annaks talle mingisuguse teadusliku töö teema. Mendelejev tegi Setšenovile ettepaneku uurida lämmastikmetüüleetrit, kuid see töö ei edenenud Ivan Mihhailovitši käes.

«Ma olen liiga palju füsioloogiat maitsnud, et talle selga pöörata,» ütles Setšenov kibestunult.

Ilja Iljitš alustas rasket võitlust Setšenovi Odessasse saamiseks. Seoses sellega kirjutas Ivan Mihhailovitš Metšnikovile:

«... Pöördun omakorda Teie poole palvega. Zürichis on naisüliõpilasi Odessast, neile kirjutati, et mul olevat kavatsus Odessasse üle minna, kuid mind ei võetavat sinna, sest

Sokolovil, kes seda ei taha, olevat palju poolehoidjaid. Sellepärast ma palungi Teid nii tungivalt kui suudan: ärge võtke selle kõige vastu tarvitusele mitte mingisuguseid abinõusid; ärge võtke ka südamesse, kui mind läbi kukutatakse. Ärgu mind valitagu intriigide tõttu — Te teate, et see ei solva ega kurvasta mind. Kui mind aga valitakse, las valivad siis vabalt, intriigi kiuste. Niisugusesse keskkonda tulen ma suurima heameelega.»

Kuid Ilja Iljitš ei suutnud oma sõbra saatuse vastu ükskõikseks jääda ja vaatamata palvele «mitte mingisuguseid abinõusid tarvitusele võtta» võitles ta kõikjal, kus vähegi võimalik, energiliselt Setšenovi valimise eest Odessa ülikooli professoriks.

«Ma olen täiesti veendunud,» kirjutas Ilja Iljitš füüsika-matemaatikateaduskonna dekaani nimele saadetud avalduses, «et Setšenovi näol saab meie ülikool suurepärase õppejõu ja ühe parema kaasaegse teadlase. Setšenovi hea kuulsus Venemaal ja välismaal on väga hästi teada ka õpetatud nõukogu liikmeile, mispärast ma pean täiesti üleliigseks esitada siinkohal eriteadlaste hinnanguid tema kohta... Hr. Setšenovi tööd on üldtuntud.»

Tsaarivalitsus nägi Setšenovis ja Metšnikovis oma ideoloogilisi vaenlasi. Raamat «Peaaju refleksid» sai revolutsiooniliste demokraatide relvaks; seda ei unustanud tsaaritšinovnikud iialgi.

Setšenovi ideed, mida ta avaldas «Peaaju refleksides», tungisid Ilja Iljitši sõnade järgi «kiiresti noore põlvkonna lihasse ja luusse...

Pärast seda tunnistati Setšenov kohe «uueks» inimeseks, prototüübiks, keda tuleb kõiges jäljendada. Tema auditoorium täitus arvuka kuulajaskonnaga, kelle hulgas olid ka mõned naised (esimesi kõrgema hariduse saajaid) ...»

Veel pärast seda, kui teaduskond ja ülikooli nõukogu olid valinud Setšenovi ordinaarseks füsioloogiaprofessoriks, ei tahtnud ministeeriumi bürokraadid teda kinnitada ja tegid Ivan Mihhailovitši Odessasse tulekule igasuguseid takistusi. Oma tegevuse õigustamiseks tulid nad lagedale rumalate argumentidega. Üks neist seisnes selles, et Setšenovil on meditsiinidoktori kraad, see aga andvat talle õiguse töötada professori ametikohal üksnes arstiteaduskonnas; Novorossiiski ülikooli füüsika-matemaatikateaduskonna loodusteaduse osakond aga nõudvat zooloogiadoktori kraadi. Se-

tšenovi ei saavat sellepärast Odessas professoriks kinnitada.

Selle «takistuse» kõrvaldamiseks soovitas Metšnikov ettenägelikult nimetada professor Setšenov ilma väitekirja esitamata zooloogia audoktoriks. Teaduskond ja ülikooli nõukogu võtsid Metšnikovi ettepaneku vastu. Setšenov sai zooloogiadoktori kraadi.

Haridusministri asetäitja Deljanov saatis Odessa õpperingkonna kuraatori Golubtsovi nimele salajase kirja, milles ta hoiatas kuraatorit ebameeldivuste eest, mis ähvardavad ülikooli, kui sinna tuleb «noorsoole ohtlik ja kahjulik inimene», kelleks tsaari võimukandjad pidasid Setšenovi.

«Setšenov on tuntud parandamatu materialistina, kes püüab materialismi sisse viia mitte ainult teadusse, vaid ka ellu. Kuna ma ei ole füsioloogia alal spetsialist, ei julge ma otsustada hr. Setšenovi võimete üle teaduse alal, millised ma jätan kõrvale, sest neile annavad hinnangu teaduslikud organisatsioonid, kuid ma pean oma kohuseks juhtida Teie kõrgeaususe tähelepanu hr. Setšenovi eespool mainitud kuulsusele ja palun Teid alandlikult teatada mulle: kas võite olla kindel, et hr. Setšenovi töö õppejõuna Novorossiiski ülikoolis ning tema lähedased suhted noortega ei mõju kahjulikult nende moraalsele arengule ega ohusta ülikooli rahu?»

Hoolimata salajasest kirjast, mis kujutas endast tegelikult käsku mitte lasta Setšenovi Odessasse, toetas Ilja Iljitš «ohtliku» professori kandidatuuri ka Odessa õpperingkonna kuraatori juures.

Kui ei taheta ülemustele ebameeldivale inimesele ust avada, leidub selleks alati põhjust. Peterburis mõeldi välja üha uusi takistusi, et Setšenovi mitte kinnitada. Selgus, et pole raha ja et tuleb teha eelarves ettenägemata kulutusi. Setšenov püüdis sellest takistusest üle saada. Ta kirjutas Ilja Iljitšile:

«Näete, et mul oli õigus, mu kullakallis Ilja Iljitš, kui ma ei teinud illusioone, et hr. minister mind kinnitab; Tema Hiilgus suvatses leida, et minu määramine nõuab erikulusid, mille lubamiseks tuleb pöörduda veel riiginõukogu poole. Seal see asi venib ning vaob unustuse hõlma ja välise viisakuse varjus kasutatakse niisamasugust võtet, nagu Teie valimata jätmine Arstiteaduse ja Kirurgia Akadeemiasse. Meie olukord on siiski erinev ja ma kasutan selle ära. Ma saadan juba täna Teie rektorile kirja järgmise

formaalse avaldusega: «Et minu määramise korral poleks vaja pöörduda riiginõukogu poole eri krediidi saamiseks, olen ma nõus tulema ülikooli mitte ainult ekstraordinaarse professori, vaid isegi dotsendi palga eest, ükskõik millise ametliku nimetusega.» Palun võtta see otsus edaspidi minu asja ajamisel aluseks ja palun seda asjaajamist kiirendada. Ka see katse lõpeb kindlasti negatiivsete tagajärgedega, aga kui leitakse uus ettekääne, leidub ka selle vastu vahendeid...

Paari nädala pärast lõpetan akadeemias loengute pidamise ja lähen Mendelejevi laboratooriumi keemiat õppima. Kui asi edeneb, siis jään tema juurde võib-olla aastaks. Aga siis... siis on mul käes rohkem relvi, et võidelda professoriitli eest.»

Lõputu asjaajamine venis. Julged ja ausad inimesed pidasid ebavõrdset võitlust vastiku, kogu andekat ja elavat lämmatava tsaari-isevalitsuse riigiaparaadi vastu.

KAHEKSAS PEATÜKK

REIS MADEIRA SAARELE

Pääsu otsides

1870. aasta talv. Metšnikov hakkas Odessa ülikoolis zooloogiat lugema. Tema loengute ajal oli auditoorium alati üliõpilasi täis.

... Ilja Iljitši liigutused on energilised. Ta teeb veidi välja sirutatud parema käega harjumusliku žesti, kõne voolab tal nagu mäestikujõgi. Üks preparaat vaheldub teisega, värvilised kriidid vilksatavad käes, sekundi jooksul ilmub tahvlile mõne olendi värviline kujutis. Lektori suurepärased ootamatud võrdlused üllatavad oma tabavuse ja ilmekusega.

Peale loengute tegeles Metšnikov endiselt tõlkimisega ja kirjutas artikleid. Naise ravimine nõudis palju kulu. Sel ajal avaldas ta artikli «Kasvatus antropoloogiliselt seisukohalt». Selles kritiseeris Ilja Iljitš teravalt Rousseau' ja Herbert Spenceri kasvatusteooriat. Kaheldes selles, et otstarbekohane on kõiges järgneda looduse «käsule», juhib Metšnikov tähelepanu teatud disharmooniale inimese organismis. Õigesti kritiseerides Rousseau' teooriat, ei anna Ilja Iljitš esitatud küsimustele oma artiklis siiski kindlat vastust. Ta piirdub ainult üldise viitega, et kasvatusprobleemi uus käsitlemine peab tuginema positiivsete teaduste edusammudele. Metšnikov saatis artikli Peterburi Setšenovile, kes pidi andma selle ajakirjale «Vestnik Jevropõ».

... Välismaalt Ludmilla Vassiljevna õelt tuli murettekitavaid teateid. Haige jõud rauges iga päevaga. Ilja Iljitš otsustas maksku mis maksab täita haige soovi ja viia ta Madeira saarele. Paratamatult tuli Ilja Iljitšil minna kummardama rektorit ja kuraatorit palvega, et teda lubataks välismaale komandeeringule, ja see oli talle raskeks katsumuseks.

Lõpuks sai Metšnikov loa ja komandeerimisrahad. Need

askeldused kurnasid Ilja Iljitši nii, et ta oli närvivapustuse äärel. Sõbrad püüdsid teda jõudumööda rahustada, kuid see ei läinud neil kuigi hästi korda.

Enne Metšnikovi Odessast lahkumist võttis Setšenovi asi järsku soodsa pöörde. Külaskäigu ajal Odessa õppering-konna kuraatori juurde kohtas Metšnikov seal juhuslikult üht mõjukat Peterburi ametiisikut, kes tundis Setšenovi. Vesteldi üldistel teemadel. Ilja Iljitš tõendas veel kord kuraatorile, millist kasu toob ülikoolile niisugune väljapaistev teadlane nagu Setšenov. Kuraatori küsimusele Ivan Mihhailovitši ustavuse kohta vastas Peterburi ametnik ootamatult:

«Mis te nüüd räägite! Setšenov on täiesti kahjutu inimene. Uskuge mind, talle võib julgesti õppetooli anda.»

Kui Metšnikov oli juba Madeirale sõitnud, kinnitati Setšenov lõpuks pärast korduvat edasilükkamist Novorossiiski ülikooli füsioloogiaprofessoriks.

Teekond läbi Euroopa ja üle Atlandi ookeani osutus eriti kordselt raskeks. Torm jälitas laeva, millega sõitsid Metšnikovid. Ludmilla Vassiljevna kannatas õõtsumise ja merehaiguse all. Vereköhimine jätkus. Haige vajas täielikku rahu.

Ühel varahommikul kerkiski lõunamaa päikese esimestes kiirtes ookeanist muinasjutuline maa: aurik lähenes Madeira rannale. Värske metsaroheluse gа kaetud mäed, kristallselged kosed, igavesti sinine taevas ja ere päikesepaiste, mis ujutas valgusega üle kogu ümbruse, tervitasid Euroopast saabunuid.

Laevatreppi mööda tassiti maale kanderaame, talutati käe alt kinni hoides haigeid — suurem osa sõitjaist otsis siit pääsu tuberkuloosist.

«Lillede alla peidetud haud,» ütles Ilja Iljitš endamisi sügava kurbusega, ja tal oli peaaegu õigus. Inglased nimetasid Madeirat kibeda huumoriga üheks «Londoni surnuaiaks».

Vene teadlase pilguga

Madeira saar oli sel ajal, kui teda külastas Metšnikov, üheks peamiseks vahesadamaks Aafrikast Lõuna-Ameerikasse viival mereteel.

Paljud asjad Madeiral äratasid Metšnikovis imestust. Ta ei kohanud siin ratastega sõidukeid — need olid saarel harulduseks. Nende asemel kasutati saane. Suure neljaistmelise saani ette oli rakendatud paar tugevat härga. Kutsariteks olid tavaliselt poisikesed: üks neist ajas kepiga loomi, teine aga toetas mäest allaminekul saani ning määris aegajalt rasvase lapiga jalaseid. Imelik oli näha Madeiral saane: saarel ei ole ju talve! Libedal sillutisel, mis oli tihedalt laotud siledatest basaltkividest, libisesid saanid nagu jääl.

Taimed kannavad Madeiral rohelisi ehteid kogu aasta. Tammedel ei jõua vanad lehed veel õieti äragi kuivada, kui juba ilmuvad noored värsked lehekesed. Enamikul puudest aga säilib lehestik aasta ringi.

Metšnikov pöördus küsimustega Vene konsuli poole. Rõõmustades kaasmaalaste saabumise üle, päris konsul Venemaa uudiseid, omalt poolt jutustas ta Ilja Iljitšile kõik, mida ta teadis Madeirast. Kuid odavat pansioni ta siiski juhatada ei teadnud. Ükski pansion, mida konsul soovitas, polnud Ilja Iljitši tasku järgi.

Õnneks tegi Metšnikovide reisikaaslane, kes oli nendega koos konsuli juurde tulnud, ettepaneku üürida ühine suvila. See rahuldas Metšnikove ja nad leidsid pärast palju päevi kestnud piinarikast merereisi mugava ulualuse.

Päevad möödusid üksluiselt. Ludmilla Vassiljevna tundis end üldiselt hästi, kuid Metšnikovi teaduslikuks tööks oli olukord äärmiselt ebasoodne. Madeira kaljune avarannik ei andnud uurimistöödeks zooloogilist materjali. Ilja Iljitš püüdis tegelda hulkjalgsete arenguloo uurimisega, kuid väga raske oli vaatlusi teha ja see rusus teadlast eriti.

Venemaalt tulid kirjad. Ülikool ja Moskva Looduseuurijate Selts, kes Metšnikovile sõiduks toetust olid andnud, pärisid teadusliku töö käigu järele. Mida võis Ilja Iljitš neile vastata! Nendelt asutustelt saadud toetussumma kahanes kiiresti, teaduslikud uurimused aga ei kandnud vilja.

Elatusvahendeid otsides saatis Ilja Iljitš Venemaale esseid Atlandi ookeani selle osa saartest. Sel eesmärgil sõitis ta Tenerife saarele.

Sügava mulje jättis Ilja Iljitšile Tenerife saare mäetipp Pico de Teyde. Möödunud aegade meresõitjad kutsusid seda «Põrgumäeks». Hiiglasliku kivikolossi profiil paistis selgesti ookeani ja taeva tumesinisel taustal.

Saare ilu köitis Metšnikovi. Ta vaatles kuulsat draakonipuud, mis oli siis juba tormis murdunud ja maha langenud. See hiiglapuu, mille vanust hinnati kuuele tuhandele aastale, meenutas ammusest geoloogilisest ajastust pärit mahakukkunud elukat. Tema varjus oli rändur Aleksander Humboldt kunagi imetlenud «looduse igavest noorust».

Ilja Iljitš jutustas oma esseedes guantši rahva hävitamisest. Selle rahva traagiline lõpp oli Hispaania kuninga röövvallutajate metsiku koloniaalsüsteemi tagajärg.

Kanaari saarte vallutamine kestis peaaegu kogu viieteistkümnenda sajandi: guantšid osutasid eurooplastele nii tugevat vastupanu, et viimastel tuli koguni tõelist sõda pidada.

Vaatamata sellele, et puust piikidega relvastatud guantšidel oli tegemist tulirelva omavate ning sõjas vilunud prantslaste ja hispaanlastega, lõi see rahvas mitmel korral vaenlase pealetungi tagasi ning avaldas igal sammul niisugust vaprust, julgust ja mehisust, et võitis kõikide poolehoiu.

Kanaari saarte anastamine oli plaanitsetud väga kavalalt; küsiti luba paavstilt, sest sõja põhjuseks toodi muidugi soov pöörata paganad ristiusku. Üksteise järel langesid saared kristlaste sõjavägede valdusesse, kes hävitasid pärismaalasi nagu metsloomi. Kõige kauem pidasid vastu Palma ja Tenerife.

Mitte ainult mehed, vaid ka naised, kelle hulgast paljud võitlesid nagu tõelised kangelannad, andsid kogu oma jõu, et iseseisvust säilitada, kuid olid lõppude lõpuks sunnitud alla andma. 1483. aastal tegid Tenerife guantšid rahuettepaneku tingimusel, et ristitagu neid mistahes usku, ärgu ainult orjadeks tehtagu. Hispaanlased olid sellega nõus, kuid petsid. Paljud võidetud müüdi orjaks, suguharu pealik aga, kes oli sõdivad pooled lepitanud, viidi näha Rooma ja teistesse Euroopa linnadesse.

See oli näide sellest, kuidas hispaanlased «ühendasid» alistatud rahvaid. Kui kindral Pedro de Vera oli Gomera saarel puhkenud ülestõusu maha surunud, käskis ta ühes piirkonnas hukata kõik üle viieteistkümne aasta vanused elanikud; mõned heideti merre, teistel raiuti enne hukkamist käed-jalad otsast. Suur osa teiste piirkondade pärismaalastest müüdi orjadeks. Tulnud tagasi oma residentsi Las Palmases (Gran Canaria saarel), käskis kindral ena-

miku relvakandmiskõlbulikke mehi üles puua, naised ja lapsed aga müüa orjadeks.

Pole ime, et pärast seda, kui ristiusu levitamise eesmärgil sõdivad inimesed olid rakendanud niisuguseid abinõusid, saarte pärismaalasest elanikkond tunduvalt vähenes. Juba XVI sajandi algul olid guantšid peaaegu täiesti hävitatud.

Tuues näiteid Kanaari saarte muistsetest kolonisaatoritest, paljastas Metšnikov ka oma kaasaegsete kolonisaatorite palet.

Madeiral kirjutas Ilja Iljitš artikli «Abiellumise east». Metšnikov seostas enesetapmiste arvu suurenemise pikenenud ajavahemikuga sugulise küpsuse saavutamise ja abiellumise vahel. Selles ning paljudes teistes töödes alahindas Metšnikov probleemi ühiskondlikku külge, eraldades bioloogilised momendid sotsiaalsetest.

Metšnikovid elasid vaiksel Madeira saarel, sel ajal kui Euroopas toimusid suured poliitilised sündmused. Saksa—Prantsuse sõda lõppes prantslaste lüüasaamisega. Keiser Napoleon III ehk «väike Napoleon», nagu teda hüüti, ja tema armee sattusid sakslaste kätte vangi. Prantsusmaa vaenlased piirasid Pariisi. Ülestõusnud rahvas kuulutas välja Pariisi Kommuuni. Sakslased peatati Pariisi väravais ja nad ei saanud linna vallutada. Kõik paremad inimesed Euroopas jälgisid hinge kinni pidades kommunaaride sangarlikku võitlust interventide ja versailaste ühendatud jõudude vastu.

Kovalevski perekond, kellega Ilja Iljitši ühendasid sõprussidemed, oli otseselt seotud Pariisi sündmustega. Kuulsa vene matemaatiku Sofia Vassiljevna Kovalevskaja õde Anna Korvin-Krukovskaja ja tema mees Victor Jaclard olid aktiivsed Kommuuni liikmed. Vladimir Onufrijevitš Kovalevski ja tema naine Sofia Vassiljevna, samuti ka Aleksandr Onufrijevitš Kovalevski jälgisid ärevusega lähedaste inimeste saatust. Koos nendega tundis ka Ilja Iljitš Metšnikov kaasa kangelaslike kommunaaride võitlusele.

Pariisi Kommuun lõppes traagiliselt. Õela kääbuse ning timuka Thiers'i sõdurid tungisid kaunisse Pariisi ja korraldasid seal verised tapatalgud. Jaclard sattus versailaste kätte. Nende sündmuste ja ränga isikliku murekoorma tõttu otsis Metšnikov ükskõik millist tööd, et veidigi eemale peletada rusuvaid mõtteid.

Ühel ilusal õhtul ütles Ilja Iljitš oma naisele, et ta on lõplikult otsustanud ülikoolist lahkuda.

«Ma ei saa enam elada armuandidest, ma pean suutma ülalpidamise eest tasuda oma tööga... Tahan olla iseseisev ja elada alati sinu lähedal.»

Ludmilla Vassiljevna vaidles õrnalt Ilja Iljitšile vastu:

«Sa ei suuda aastatki teadusliku tööta elada.»

«Ma avan siin raamatukaupluse,» ütles Metšnikov, «ja püüan unustada kõik, mida olen teinud seniajani.»

«Juba homme saadad sa telegrammi Moskvasse. Nadja tuleb siia ja ma jään temaga. Sa pead õppetöö alguseks Odessasse jõudma... Võib-olla tulen ka mina varsti sinna...»

Nadežda Vassiljevna ei lasknud end kaua oodata. Alati reageeris ta kiiresti õe kutsele ja täitis ustavalt oma kohust.

Ilja Iljitši ärasõit oli otsustatud. Ta lahkus ängistava kurbusega. Venemaale tagasi sõites ei käinud Metšnikov peaaegu üldse laeva ühiskajutis.

1872. aasta septembris alustas Metšnikov zooloogia loenguid. Tema rohkem kui poolteiseaastase eemalviibimise ajal oli ülikoolis toimunud muudatus: sinna oli tulnud Setšenov.

Lugu Bogišitšiga

Setšenov ei jõudnud veel loengutega alustadagi, kui toimusid sündmused, mis tõmbasid ta võitlusse reaktsiooniliste professoritega. Ülikooli keemia kateedris vabanes üks koht. Teaduskond valis sellele kohale tuntud keemiku Verigo, kuid ülikooli nõukogu ei kinnitanud tema kandidatuuri, sest Verigo oli poolakas.

Ilja Iljitši sõber professor Tsenkovski tõstis valju protesti, teda toetas Setšenov. Üliõpilasedki ei jäänud selle küsimuse vastu ükskõikseks.

Tsenkovski esitas nõukogule lahkumisavalduse. Linnas liikusid kuuldused, et sedasama kavatsevad teha ka Setšenov ja Metšnikov. See oleks olnud ülikoolile suureks hoobiks.

Tsenkovski lahkus ülikoolist ja tõsine kokkupõrge ülikooli reaktsioonilise rühmitusega jäi üksnes Setšenovi kanda. Setšenov kirjutas Peterburi ja sai Verigo jaoks soovitused Mendelejevilt, Butlerovilt ja teistelt silmapaistvailt keemikuilt.

Suure vaevaga õnnestus Setšenovil siiski saavutada Verigo kinnitamine kateedrisse.

Selleks ajaks oli kujunenud uus, veelgi teravam konflikt. Slaavi seadusandluse ajaloo professori Bogišitši loengul toimus järgmine vahejuhtum. Auditooriumis istus üliõpilane Baer. Ta toetus küünarnukkidega lauale, hoides pead käte najal. Oma vulgaarsuse poolest tuntud professor karjus üliõpilase peale:

«Kas te olete kõrtsis või? Kui te ei oska end korralikult üleval pidada, siis kasige välja!»

Üliõpilane tõusis püsti ja tahtis vabandada, kuid Bogišitš ei lasknud tal sõnagi öelda, vaid karjus: «Välja!» ja hakkas maruvihasena jalgu trampima. Üliõpilane seisis hämmeldunult: mis ta peab tegema? Järsku kõlas auditooriumis vile, seejärel aga tõusis kõva lärm. Bogišitš oli sunnitud loengu katkestama.

Üliõpilased ei läinud enam Bogišitši loenguile ja nõudsid, et ta nende ees vabandaks. Juhtkond tahtis küsimust rahulikul teel lahendada ja soovitas Bogišitšil üliõpilastega rääkida. Teatati, et Bogišitš annab teatud kuupäeval pärast loengut seletust. Loengule tuli peaaegu kogu ülikool, kuid Bogišitš ei ilmunud. Üliõpilased nõudsid tema vallandamist ülikoolist.

«Selle suure kuritöö eest,» kirjutas Ivan Mihhailovitš Setšenov, «suleti ülikool niikauaks, kuni peeti kohut mässajate üle, mis kestis kolm nädalat.»

Kõigist neist suurtest ja väikestest sündmustest, mis toimusid kauges Odessas, sai Metšnikov Madeira saarel teada Setšenovi kirjade kaudu, ja need tegid Ilja Iljitšile väga palju muret.

Üliõpilaste rahutuste «ninamehed» üliõpilased Željabov ja Belkin heideti ülikoolist välja ja saadeti oma kodukohta. Sandarmivalitsuse ülem Knopp tegi šifreeritud telegrammiga Peterburi sandarmiülemale ettekande, et «Željabovi ja Belkini ärasaatmisel kogunes sadamasse üle viiekümne üliõpilase, kes karjusid «hurraa»». Sandarm oli saatjate arvu ilmselt vähendanud. Mitusada noormeest ja neidu jätsid lahkuvate seltsimeestega südamlikult jumalaga. Lauldi keelatud üliõpilaslaule. Kõlas kolmas vile, aurik eemaldus kaist, sellega lahkusid Odessast väljasaadetud üliõpilased.

Andrei Ivanovitš Željabov oli hiljem üheks «Narodnaja Volja» juhiks. Aasta pärast väljasaatmist tuli ta uuesti Odessasse, kuid ülikooli tagasi teda ei võetud.

Željabovist sai elukutseline revolutsionäär. Atentaatide organiseerimise eest Aleksander II-le hukati ta 3. aprillil 1881. aastal Semjonovi platsil Peterburis.

Lahutamatud sõbrad

Minutikski ei suutnud Ilja Iljitš unustada oma haiget naist. Ivan Mihhailovitš Setšenov püüdis teda ettevaatlikult, kuid järjekindlalt eemale kiskuda süngeist mõtteist. Ülikoolielusse sisse elanud, jätkas Metšnikov jälle võitlust parimate vene loodusteadlaste kutsumise eest ülikooli juurde.

Ilja Iljitš kirjutas Aleksandr Kovalevskile:

««Kodaniku» seisukohast on Teie siinolekul suur tähtsus: me võime siin üht-teist korda saata ainult sel juhul, kui «meid» on mitu inimest — mida rohkem, seda parem. Aga Kiievis täiesti üksi olles pole teil nõukogus võimalik midagi teha. Kui Te oleksite siin, siis kujutaksime enesest juba jõudu...

Sõitke ometi siia, armas Aleksandr Onufrijevitš, ja kergendame üheskoos südant.»

Varsti tuli Madeiralt Ludmilla Vassiljevna käest esimene kiri. Ta palus Ilja Iljitši vähem mõelda tema haigusele, sest ta tervis on parem, ning pühendada kogu oma tähelepanu ülikoolile.

Setšenov oli Metšnikovi lahutamatu sõber. See sõprus oli Ilja Iljitšile peamiseks moraalseks toeks. Hommikul võis Setšenovi ja Metšnikovi näha aeglaselt ülikooli poole jalutamas, õhtul aga olid nad koos füüsikaprofessor Umovi juures.

Oma mälestustes rõhutas Ivan Mihhailovitš Setšenov noore sõbra Ilja Iljitš Metšnikovi suurt andekust ja südamlikkust: «Niivõrd, kui ta oli tõsine ja produktiivne teaduses, — juba tookord oli ta zooloogias väga palju korda saatnud ja omas sel alal suurt kuulsust — sedavõrd elavaloomuline, silmapaistev ja mitmekülgne oli ta sõprade ringis... Tema südameheadus ligimeste suhtes võrdus tema andekusega. Ilma igasuguse kapitalita, üksnes professori palgaga viis ta oma esimese naise Madeirale, lootes teda päästa, ise aga loobus ta samal ajal paljust, kuid ei rääkinud sellest kordagi mitte üht sõna.»

Metšnikov pühendus täielikult õppetööle ülikoolis. Andunud teadlasena kätkes ta loenguisse kõik oma teadmised ja

kogu oma temperamendi. Ta luges zooloogiat väljendusrikkas keeles, unustades sageli aja ning minnes kaugele välja ülikoolikursuse raamest. Võlutuna Darwini teooriast, maalis ta üliõpilaste ette laiahaardelise pildi kogu orgaanilise maailma ühtsusest. Auditoorium kuulas hinge kinni pidades. Kuulajad tasusid Ilja Iljitšile siira kiindumuse ja lugupidamisega.

Harva said üliõpilased kuulata loenguid, mis avasid nende ees loodusteaduse piiritud avarused. Sageli mälusid professorid tüütuseni kaua küsimust, kus asub teatud luuköbruke või lõpeb teatud veen. Seda, mida võis leida õpikuis, esitati ka loenguil, ning üliõpilased nägid mõningais oma professoreis mitte teadlasi, vaid käsitöölisi teaduse alal.

Ludmilla Vassiljevna surm

Esimene pool loengust oli lõppenud, kuid üliõpilased ei andnud Ilja Iljitšile mahti kõnetoolist maha tulla. Tiheda ringina ümbritsesid nad armastatud professorit ja külvasid ta küsimustega üle. Läbi üliõpilaste salga endale teed rajades tuli Metšnikovi juurde zooloogia kateedri teener, helesinine ümbrik käes.

«Ilja Iljitš, teile on kiri, toodi just praegu nõukogu kantseleist.»

Üliõpilaste poole pöördudes ütles teener:

«Härrad üliõpilased, laske ometi härra professori juurde! Just nagu kanapojad kana ümber kobaras koos.»

Ilja Iljitš võttis kirja vastu. Aadress ümbrikul oli kirjutatud Nadežda Vassiljevna käega — see tegi otsekohe rahutuks. Vabandanud üliõpilaste ees, läks Ilja Iljitš kiiresti koridori.

Kiri oli lühike ja kohutav:

«Ludmilla tervis halvenes järsku, sõitke kohe.»

Helises kell. Ilja Iljitš läks auditooriumi. Kahvatuna ja eksleva pilguga astus ta mehhaaniliselt kateedrisse.

Üliõpilased mõistsid, et professori meeleolu järsk muutus on ühenduses saadud kirjaga. Metšnikov ei suutnud loengut lõpule viia. Ta teadis, et homme teda auditooriumis ei ole ja loengud katkevad, ning seepärast jättis ta eriti südamlikult üliõpilastega jumalaga ja palus neid rohkem töötada raamatute abil ning laboratooriumis.

Jättes hüvasti Setšenoviga, palus Ilja Iljitš temalt üht: välja selgitada, missuguse otsuse tegi Baeri preemia määramise komisjon, kuhu Metšnikov oli saatnud oma uue töö. Ivan Mihhailovitš lubas heameelega teha kõik, mis tema võimuses.

Samal õhtul sõitis Metšnikov Odessast välja. Istudes ümber ühelt rongilt teisele, sõitis ta läbi kogu Euroopa, saabus Lissaboni ja jõudis veel laevale, mis viis ta õnnelikult Madeira saarele.

Ikka niisamasugune imepärane loodus. Lilled lõhnasid nagu ennegi, roheliste mägede kohal kõrgus sinine läbipaistev taevas, puhus niisamasugune elustav, kuumust leevendav tuuleõhk. Kuid Ludmilla Vassiljevna välimus rabas Ilja Iljitši. Mõne kuu jooksul oli ta tundmatuseni muutunud. Ainult morfium tõi talle lakkamatus piinas ajutist kergendust.

Kartusele, et Ludmilla Vassiljevna sureb, lisandus hirm kaotada nägemine. Ilja Iljitši silmad jäid nii haigeks, et ta ei võinud üldse töötada. Ainult õhtuti leidis ta puhkust selles, et vaatles aias tigusid ja ämblikke. Päevavalgust ei suutnud Ilja Iljitš enam taluda.

Raha oli peaaegu otsas. Kannatamatult ootas Metšnikov teateid Setšenovilt. Kuid Ivan Mihhailovitši esimeses kirjas polnud sõnagi preemiast, teine aga sisaldas halbu uudiseid.

«Käesoleval aastal,» kirjutas Setšenov, «määras (Teaduste) Akadeemia täieliku preemia Russovile, Teie töö aga jäeti tulevaks aastaks. Et Teid ei ähvardaks selle olukorra tõttu kitsikusse jäämine, rääkisin ma parun Stuartiga ja ta lubas Teile igal ajal anda laenuks kas või 500 rubla. Seda võlga pole Teil tarvis karta, sest järgmisel aastal saate kindlasti preemia kas täies või pooles ulatuses ... Neil päevil sain ma Stasjulevitšilt 100 rbl., aga aprillis, kui ilmub Teie artikkel, lubas ta saata ülejäänud osa.

Ärge unustage, et peate hoidma oma silmi, järelikult ei tohi te mikroskoobiga töötada ...»

Purunes jälle üks lootus. Teaduste Akadeemias valitsev reaktsiooniline rühmitus pidas vajalikuks määrata preemia oma ideekaaslasele Russovile. Ilja Iljitš teatas Setšenovile, et ta on nõus laenama Stuartilt raha — muud väljapääsu ei olnud.

Saabus 20. aprill 1873. Hommikul hakkas Ludmilla Vassiljevnal halb. Ta ei saanud hingata. Otsekohe kutsuti arst. Niipea kui ta heitis pilgu haigele ja nägi, kuidas see kramp-

likult püüab õhku ahmida, langetas ta oma otsuse. Lähenes katastroof, haige jõud oli lõpul, tal oli jäänud elada veel mõni tund... Seda ütles arst Ilja Iljitšile.

Arstil polnud siin enam midagi teha — ta ei suutnud inimest päästa. Saatnud arsti ära, läks Ilja Iljitš Ludmilla Vassiljevna juurde. Naine vaatas talle otsa pärani silmadega, mis olid täis hirmu ja ahastust. Et mitte sealsamas teadvusetult kokku variseda, lahkus Ilja Iljitš toast. Ludmilla Vassiljevnat ta enam ei näinud. Püsides väliselt rahulikuna, tegutsedes ja tajudes ümbrust täiesti mehhaaniliselt, oli Metšnikov mõistust kaotamas.

«Järgmisel päeval leidis ustav sõber doktor Goldschmidt ta eest võrdlemisi rahulikuna,» kirjutas O. N. Metšnikova. «Tuli ka šoti pastor, kes manitses leske jumala poole pöörduma ning sealt lohutust otsima. Ilja Iljitš tänas teda, kuid vastas kindlalt, et tal on seda võimatu teha.»

22. aprillil toimusid Ludmilla Vassiljevna matused. Metšnikovi polnud saatjate hulgas. Tulnud matuselt tagasi, leidis Nadežda Vassiljevna Ilja Iljitši oma pabereid hävitamas. Ta tegi seda nagu inimene, kes on otsustanud teha eluga lõpparve. Olid hävitatud väärtuslikud teosed ja dokumendid. Korrastades laual arstimeid, pistis Metšnikov salaja taskusse morfiumipudeli.

Kaks enesetapmiskatset

Algasid ettevalmistused teele asumiseks. Otsustati sõita läbi Portugali, Hispaania ja Prantsusmaa Genfi, kus elas Ilja Iljitši onu Jevgraf Ivanovitš Metšnikov.

Kogu Hispaania oli sel ajal verises mässulõõmas[1]. Reisijaid ähvardasid teel igasugused ohud. Korduvalt peeti neid kinni, kontrolliti dokumente, mõnikord aga tulistati mägedes, pidades neid vaenlasteks. Kõik see häiris ja hirmutas Nadežda Vassiljevnat, kuid Ilja Iljitš ei märganud midagi.

Genfis ootas Ilja Iljitši Setšenovi kiri. Igas sõnas oli tunda muret sõbra saatuse pärast:

---

[1] 1873. aastal tõstsid karlistid (reaktsiooniline monarhistlik rühmitus) mässu vabariikliku Hispaania vastu. 1875. aastal, pärast Alfonso XII kuningaks kuulutamist, purustati karlistid ja nad olid sunnitud teed andma teisele monarhistlikule rühmitusele.

«Odessa, 3. mail 1873.

...Jumala pärast, hoidke ennast, kullakallis Ilja Iljitš. Uskuge mu sõnu, Teie tööst ülikoolis ei olene mitte enam siinse loodusteaduskonna õitseng, vaid selle päästmine: praegune juhtkond kisub ülikooli kreiskooli tasemele, mina aga ei suuda oma iseloomu tõttu selle vastu midagi ette võtta, kuna Teil on koletiste taltsutamiseks käepärast võimas vahend — pilge. Anun Teid veel kord, et te oleksite mõistlik ja end hoiaksite.»

Ivan Mihhailovitši kiri ei saavutanud eesmärki. Metšnikovi kurbus ja meeleheide üha süvenesid. Silmade haigus oli otseses seoses Ilja Iljitši hingelise seisundiga, tema nägemine halvenes. Teda ähvardas lähemas tulevikus pimedaks jäämine. Ilja Iljitš viibis iga päev tundide kaupa pimedas toas.

«Kaotada nägemine,» arutles ta, «see tähendab kaotada töövõime, aga siis on juba parem surra. Laualaekasse peidetud morfiumipudel päästab piinadest.»

Läbielatud vapustused käisid rikutud närvisüsteemiga Ilja Iljitšil üle jõu. Ta ei näinud tulevikus midagi sellist, mille pärast oleks maksnud elada. Mis elu see on, kui ei saa teha teaduslikku tööd! Morfium on laualaekast välja võetud. Mehhaanilise liigutusega avasid käed mürgipudeli. Veel üks liigutus, ja mürk oligi joodud. Mööduvad sekundid ja tuleb kerge ning rahulik tunne, veel silmapilk — ja surm lõpetab selle eluvaeva. Kuid surmal polnud kiiret. Tugevad krambid panid Ilja Iljitši nõrga keha vappuma. Järgnes pöörane oksendamine — mürki oli võetud liiga palju ja organism vabastas end sellest, takistades mürgitust. Kui morfiumi oleks olnud vähem, oleks Metšnikov surnud, liiga suur mürgiannus päästis ta elule ja teadusele.

Metšnikov tuli teadvusele, kuid tal puudus elutahe.

«Võib-olla on kõige parem raskesti haigestuda,» mõtles ta. «Siis kas suren või tuleb eluinstinkt tagasi.»

Ilja Iljitš võttis väga kuuma vanni, valas end siis mitu korda jääkülma veega üle ning läks kerges riietuses tänavale. Puhus külm lõikav tuul ja Metšnikov kiirendas tahtmatult sammu. Ta läks üle kaldaäärse Rhône'i sillale. Paremal ja vasakul suundusid kaugusse laternate read.

Metšnikov seisatus, sest miski köitis ta tähelepanu. Mis võis huvitada inimest, kes mõtleb ainult surmast!

Põles gaasilamp. Selle ümber tiirlesid mingisugused putukad. Ilja Iljitš jälgis mõtteisse vajununa nende tantsu.

Loodusteadlase tähelepanu köitsid liblikad. Pidades neid ekslikult ühepäevikulisteks, küsis Metšnikov eneselt: «Kuidas rakendada loomuliku valiku teooriat nende putukate suhtes, kui nad elavad ainult mõne tunni, ei toitu üldse, ei võitle järelikult olemasolu eest ega ole neil aega kohaneda välistingimustega?»

Vaatamata sellele, et Metšnikov mitte kunagi hiljem seda bioloogia küsimust ei uurinud, kiskus huvi ootamatult kerkinud teadusliku probleemi vastu uurija eemale hirmsatest surmamõtetest. Ilja Iljitš sai meelekindluse tagasi. Oli tarvis elada ning inimeste ja teaduse heaks töötada.

See õhtu oli Metšnikovi elus murrangulise tähtsusega.

VÕITLUS TEADUSE EEST

Odessa ülikooli parimad aastad

Peagi saabus Ilja Iljitš võõrsilt tagasi kodumaale. Koolivaheaeg kestis veel ja tuli otsida sellist tööd, mis hoiaks eemale hiljutiste läbielamiste tagajärjel tekkinud sünged mõtted. Niisugust tööd oli raske leida: silmad polnud veel paranenud ega võimaldanud mikroskoobiga töötada. Sobivat tegevust otsides pöördus Ilja Iljitš Peterburi Geograafia Seltsi poole palvega, et talle antaks teaduslik komandeering Venemaa mahajäänud rahvaste uurimiseks. Seal öeldi talle viisakalt ära. Siis otsustas Ilja Iljitš oma rohkem kui kasina rahatagavaraga minna Astrahani steppidesse kalmõkkide juurde.

Metšnikov sõitis Peterburist Moskvasse, kus ta külastas Ludmilla Vassiljevna omakseid. Varalahkunud Ludmilla Vassiljevna kõige lähem sõber, õde Nadežda Vassiljevna Fjodorovitš kirjutas oma mälestustes, kuidas ta kohtus Metšnikoviga Moskvas.

«Tema silmad olid endiselt põletikus. Inimene, keda ma ei suuda endale ette kujutada teisiti kui mikroskoobi kohal või raamatute taga, oli sellel raskel ajal ilma igasuguse tegevuseta. Meid hämmastas tema võime lugeda oma teaduslikke raamatuid seltskonnas, teelauas või lõunat süües. Sellega ei häirinud ta kedagi, sest ühtlasi kuulis ta kõike, mis tema ümber räägiti, ja võttis osa üldisest vestlusest nagu teisedki. Ta istus pimedas toas; tal olid käes käärid ja tema tooli ümbrus oli täis paberiribasid. Niisuguse tegevuse leidis ta endale!»

Möödus see lõputu suvi. Ilja Iljitš sõitis tagasi Odessasse. Sõbrad eesotsas Setšenoviga ümbritsesid teda seltsimeheliku hoole ja armastusega.

Auditoorium, kus toimus Ilja Iljitši loeng, oli nagu varemgi täis üliõpilasi.

Neil aastail omandas Novorossiiski ülikool Venemaa kõige demokraatlikuma ülikooli kuulsuse. Ülikooli professorite hulka kuulusid Setšenov, Metšnikov ja teised teadlased. Noorsugu, kes janunes uue, sütitava sõna järele, püüdis tulla siia, maa lõunaossa. Odessas võeti vastu teistest ülikoolidest ebaustavuse tõttu väljaheidetud üliõpilasi. Ilja Iljitši unistus hakkas täituma: Odessasse kogunenud vene eesrindlikud teadlased moodustasid ühesköos jõu, mis mõjutas ülikooli nõukogu. Paljud tolle aja noored said kõrgema hariduse tänu Metšnikovile ja tema võitluskaaslastele.

... Tööpäev oli lõppenud. Ilja Iljitš istus väikese lambi valgel laua ääres. Ta kirjutas Kovalevskile:

«Kallis Aleksandr Onufrijevitš! ... Te ei usu, kui lühikeseks on nüüd muutunud päevad ja kui kiire on mul seetõttu oma tööga. Pealegi on mul palju loenguid ja tuleb ette valmistada avalikuks loenguks samaaralaste heaks (Volgamaal on nälg), mis nõuab palju aega ... Ma unistan väga sellest, et meil oleks ülikoolis sisse seatud tõeline zooloogialaboratoorium. Mõned noormehed töötavad praegu minu juures. Sellest kõigest võib enam-vähem asja saada. Aga ma loodan, et kui Teie siia tulete, siis paneme siin käima niisuguse töö, kuhu teistest ülikoolidest tullakse meelsamini kui saksa professorite juurde.»

Metšnikov oli vene teaduse üle uhke. Saabus aeg, kus Odessast ei mindud välismaale õppima, vaid vastupidi — mitmetest Euroopa maadest tuldi õppima siia, vene bioloogia keskusse. Novorossiiski ülikooli teaduslikke töid tunti kogu maailmas.

Metšnikov aga jätkas visa võitlust progressiivsete teadlaste koondamiseks Novorossiiski ülikooli. Oodati ka Kovalevski Odessasse tulekut.

Ilja Iljitši närvid polnud veel korras, ta oli haruldaselt hajameelne. Kord loengul haaras ta endal järsku peast kinni, sest tal tuli meelde, et oli unustanud demonstreerimiseks vajaliku preparaadi oma kabinetti. Metšnikov astus kateedrist maha ja läks auditooriumi ukse poole, jätkates loengut. Siis väljus Ilja Iljitš auditooriumist ja läks mööda koridori. Üliõpilased olid segaduses. Ilja Iljitš läks oma kabinetti, võttis vajalikud õppeabinõud ja tuli tagasi auditooriumi. Ta polnud mitte minutikski loengut katkestanud. Üliõpilased ei suutnud mõista, millest nende professor räägib — suurt osa loengust polnud nad ju kuulnud.

Üks üliõpilane esimesest pingist tõusis püsti ja ütles:

«Härra professor, me ei kuulnud vahepeal teie seletusi.»

Ilja Iliitš taipas järsku, lõi imestunult käsi kokku ja palus oma hajameelsuse pärast vabandust. Heasüdamlikult naeratades kordas ta seda osa loengust, mida ta oli lugenud koridoris ja oma kabinetis.

Sedamööda kuidas paranes nägemine, tundis Metšnikov üha suuremat huvi oma tegevuse peaala — võrdleva embrüoloogia vastu.

«Äärmuslike vaadetega inimene, keda ei tohiks pidada üheski õppeasutuses»

Sellest ajast, kui tänu Kovalevski ja Metšnikovi jõupingutustele tehti kindlaks selgroogsete ja selgrootute vaheline seos, oli möödunud aastaid. Kaks vene teadlast tõid selguse hulkraksete loomade embrüonaalse arengu esimeste staadiumide sarnasuse keerulisse küsimusse. Tuli veel lahendada uusi, mitte sugugi vähem huvitavaid ja erutavaid probleeme bioloogia valdkonnas: oli tarvis leida niisugused organismid, mis oleksid üleminekuastmeks ainuraksetelt hulkraksetele.

Metšnikovi tähelepanuäratav hüpotees seisis selles, et elukoidikul kulges arengutee ainuraksetelt hulkraksetele ainuraksete olendite kolooniate kaudu.

Taas algasid viljaka loomingu päevad. Mida edukamalt arenesid teaduslikud uurimistööd, seda enam saavutas Ilja Iljitš hingelise tasakaalu.

Nagu eespool juba rääkisime, avastas Metšnikov, et mitte alati ei arene blastulast karikakujuline gastrula. Vahel juhtub ka nii, et mõned õõnsa kera (blastula) seesmised rakud paljunevad ja täidavad õõne, moodustades nn. parenhüümi, mille rakkudest hiljem arenevad seedeorganid. Uurides käsni ja mõningaid ussiliike, tegi Ilja Iljitš kindlaks, et kuna neil puudub seedeõõs, toimub toitumine eri rakkude abil rakusisese seedimise teel.

Niisiis õnnestus Metšnikovil kindlaks teha, et seedimine võib toimuda mitte ainult seedekulglas (maos ja sooltes), vaid ka erilistes rakkudes.

See fakt, et hulkraksed organismid võivad toitu seedida mitte ainult spetsiaalsetes organites, vaid ka rakkudes, sai aluseks Metšnikovi edaspidistele töödele rakusisese seedimise alal. Ta võttis endale ülesandeks välja selgitada, kui-

das rakud toitu vastu võtavad ja seda seedivad. Kerkisid üles sajad küsimused ja rakusisese seedimise probleem sai Metšnikovi paljude uurimistööde aineks.

Teadlastel polnud tsaristlikul Venemaal kerge töötada, eriti raske oli aga Metšnikovil, kes ei saanud ega tahtnud sõlmida mitte mingisuguseid kompromisse «kroonuliku teaduse» esindajatega.

Odessa kindralkuberneri arhiivis on säilinud Novorossiiski ülikooli professori Ilja Iljitš Metšnikovi poliitiliste vaadete iseloomustus: «Äärmuslike vaadetega inimene, keda ei tohiks pidada üheski õppeasutuses.» Teadlane, kelle kohta need sõnad käisid, deklareeris, et ta hoidub poliitikast eemale ja et teda ei huvita maailmas miski peale teaduse. Millega ta oli siis ära teeninud «äärmuslike vaadetega» inimese kuulsuse ja miks teda ähvardas ülikoolist eemaldamise oht? Ta polnud revolutsionäär ega võtnud osa arvukatest ringidest, mille eesmärgiks oli võitlus isevalitsuse vastu. Tema eesrindlik teadus, tema aktiivne tegevus progressiivsete vene teadlaste koondamiseks Novorossiiski ülikooli katuse alla, tõde, mis ta ütles üliõpilaste inimväärsete elutingimuste kaitseks — see meelestas valitsuse ringkonnad Metšnikovi vastu.

Metšnikovi «partei»

Ilja Iljitš Metšnikov elas Odessa kesklinnas mitmekorruselises majas. Äärelinnas, Moldavankas, oli end sisse seadnud Ilja Iljitši sõber, hiljuti Kiievist saabunud Aleksandr Kovalevski. Homme on ülikoolis tema esimene loeng, täna aga tutvustati uut seltsimeest Metšnikovi professorite ringis ülikooli eluga. Sõbrad istusid Kovalevski korteris ühes toas, mis oli täis kohale toodud, kuid mitte veel lahti pakitud kirste ja kaste.

Metšnikov oli tunduvalt kõhnemaks jäänud, tema nägu kattis tugev päevitus. Habe ja pikad juuksed olid päikeses pleekinud ning omandanud punaka varjundi. Lahked, tähelepanelikud silmad vaatlesid hellalt sõpra. Ilja Iljitš jätkas pooleli olevat mõtet:

«Kired löövad endiselt lõkkele. Lihavõttepühade ajal toimepandud jälk juudipogromm oli ilmselt valitsuse poolt ette valmistatud. Üliõpilased on rahutud ja peavad söögisaalis koosolekuid. Alles hiljuti heideti ülikoolist välja an-

dekas üliõpilane Lev Karatšunski, sest ta oli julgenud omavoliliselt ringi käia korjanduslehega nälgivate üliõpilaste heaks. Üliõpilastel ei lubata koguneda. Süütu pidu, kontsert või raamatu ühislugemine tembeldatakse mässuks. Ja selle asemel et rahulikult loenguil käia, on üliõpilased sunnitud koosolekuil protesti avaldama. Kuidas siis õpetada noortele zooloogiat, kallis Aleksandr Onufrijevitš? Minu ja Ivan Mihhailovitši juurde tulevad üliõpilased kaitset otsima julmade inspektorite eest, ja me ei saa abist keelduda. Homme näete ise, kellega meil siin tuleb koos elada ja töötada.»

Ülikooli teoloogia kateedris töötas vana ülempreester. Ta ei seganud end ülikooli asjadesse, ning kõik pidasid korrektsest ja targast teoloogist lugu. Kõrge ea tõttu lahkus preester töölt, tema asemele tuli aga noor vaimulik, kes arvas, et ta pole kutsutud mitte ainult jumalasõna õpetama, vaid ka järele nuhkima, mis toimub ülikoolis. Jumalasulase ülesandeks on jälgida, kuivõrd teaduste õpetamine vastab õigeusule. Niisuguste kavatsustega läks kiivas jumalasõna kaitsja Kovalevski esimesele loengule. Kui suur oli aga tema pahameel, kui ta kuulis uue zooloogiaprofessori huulilt, et inimsugu on suguluses ahvidega! Uus professor oli ketser, pöörane darvinist. Papp kargas auditooriumis püsti ja nõudis, et loeng otsekohe katkestataks. Hämmastunud Aleksandr Onufrijevitš ei jõudnud veel ringigi vaadata, kui kolm üliõpilast võtsid papil viisakalt käe alt kinni ja talutasid ta auditooriumist välja, kinnitades, et papil hakkas halb ning ta tuleb kohe koju saata ja voodisse panna.

Jäänud koridori, karjus ja kisendas vihast vahutav papp ning lubas ketserliku professori peale esitada ministrile kaebuse. Kohalerutanud Ilja Iljitš püüdis pappi rahustada sellega, et «darvinistlikust ketserlusest» on nakatunud kõik zooloogid.

Õhtuti, tööst vabal ajal, kogunesid Metšnikovi sõbrad tavaliselt väljapaistva vene füüsiku professor Umovi majja. Ivan Mihhailovitš Setšenov kirjeldab autobiograafilistes märkmetes elavalt Ilja Iljitš Metšnikovi ümber koondunud ringi:

«Ühendavaks lüliks — ringi salongiks — muutus Umovi korter. Peremees oli peenetundeliselt armastusväärne ning peale selle veel äärmiselt külalislahke; perenaine esindas südamlikkust; mul oli mitte veel päris raugastunud onu

koht, seltskonna hingeks oli aga Ilja Iljitš Metšnikov. Oma elu jooksul ei ole ma kohanud ühtki noormeest, kes oleks taibukusega, ammendamatu teravmeelsusega ning mitmekülgse haridusega rohkem kütkestanud kui noor Ilja Iljitš...

Ringi üheks meelelahutuseks oli Metšnikovi oskus tabada kaasaja sündmuste koomilist külge ja inimeste iseloomu naljakaid jooni, harulaselt täpselt järele aimata nende häält, žeste ja kõnemaneeri. Kes meist, tolle aja odessalastest, suudaks näiteks unustada, kuidas ta jäljendas lonkavat astronoomi, kes hommikumantlis ja öömütsis vaatab oma magamistoa avatud aknast tähistaevast, tehes sel viisil astronoomilisi vaatlusi; või paabulinnu häälega botaanikut, kes vaimustuse ja uhkusega toob kuuldavale pika rea taimepigmentide võõrkeelseid nimetusi.

Seda kõike tegi Metšnikov ilma vähemagi pahatahtlikkuseta, ta polnud mingi irvhammas...

Ilja Iljitš oli suur muusikasõber ja oskas laulda paljusid klassikalisi palu; ta armastas teatrit, kuid ei tahtnud vaadata tragöödiaid, sest ta nuttis seal taltsutamatult... Me elasime vaikselt: hommikul töötasime laboratooriumis, õhtud aga veetsime enamasti oma salongis sõbralikus vestluses või sageli ka kaarte mängides...:

Meie ring moodustas ülikoolis partei ainult selles suhtes, et me ei taotlenud dekaani ega rektori kohta ega püüdnud ülikooli juurde sokutada oma sugulasi, ei käinud ringi kaebekirjadega ega otsinud kuraatori soosingut, millega tegelesid ülikoolis üsna paljud...»

Metšnikovi ring oli tähelepanuväärseks nähtuseks Novorossiiski ülikooli elus, veel rohkem — vene bioloogiateaduse ajaloos möödunud sajandi kolmandal veerandil. Ega asjata olnud need inimesed pidevalt politsei ja salapolitsei valve all. Ring lagunes alles siis, kui selle liikmed järk-järgult Odessast ära saadeti, mõned neist aga olid sunnitud kodumaalt lahkuma.

Olga Belokopõtova ja tema õpetaja

Ilja Iljitš töötas nagu ikka pingeliselt ülikoolis ja kodus. Päeval — loengud ja töö laboratooriumis, õhtul ja öösel — päevaste laboratoorsete uurimuste läbitöötamine. Magama heitis Ilja Iljitš hommiku eel. Ta ei uinunud kohe ega saa-

nud kuigi kaua puhata. Oli veel pime, kui suure maja elanikud juba virgusid. Korrus kõrgemal elas Odessa aadlipealiku Belokopõtovi perekond. Keegi toksis tüütult vastu lage. Kostis jalgade müdinat. Ilja Iljitš ärkas talumatu peavaluga. Niisugune piin kordus igal hommikul.

Kord, kui Ilja Iljitš kolistamist enam välja ei kannatanud, läks ta Belokopõtovite juurde. Perekonnapea tuli Metšnikovile uksele vastu ja lubas mürale lõpu teha. Kõik lapsed olid enne gümnaasiumi minekut kutsutud hommikust sööma ja Ilja Iljitši juuresolekul selgitati neile, et pole ilus hommikuti kolistada ning professori rahu rikkuda.

Mõne päeva pärast kohtas ta Belokopõtovite perekonda uuesti ühiste tuttavate juures. Ta vestles Odessa aadlipealiku vanemate tütardega kui vana tuttav. Metšnikov oli sageli aknast näinud gümnaasiumi minevaid tütarlapsi ja talle tegid nalja nende julged hüpped üle maja juures asuva suure porilombi.

Oli kevadhommik. Ilja Iljitš läks puhkevate sirelipõõsaste vahelt üle õue. Tal olid jalas kõrged veesaapad, käes hoidis ta ämbrit ja kahva. Teel kohtas Metšnikov Belokopõtovite vanemat tütart Olgat. Viimane teretas professorit rõõmsalt:

«Tere, Ilja Iljitš! Kui koledad saapad teil on!»

«Lähen jahile. Püssi asemel on mul kahv, jahitasku asemel — ämber. Meil zooloogidel on jahilkäimine teistsugune.»

«Aga missuguseid loomi te kütite?» küsis Olga endise lahke naeratusega.

«Konni, kulleseid ja muid veetlevaid olendeid. Teile ajavad nad arvatavasti rohkem hirmu nahka kui hundid või tiigrid. Konnad ja hiired on preilide meelest kõige kohutavamad elukad. Aga mul on toas mitusada valget hiirt! Terve loomaaed! Nad on mu parimad sõbrad ja abimehed teaduses.»

«Mis te räägite, Ilja Iljitš, ma ei karda konni mitte põrmugi! Kas lubate mul jahile kaasa tulla?»

«Nende riietega ei tohi: rikute kingad ära. Tervitage oma ema!»

...Selgus, et gümnaasiumis, kus õppis Belokopõtovite tütar Olga, oli õpetajaks Ilja Iljitši üliõpilane; tema jutustaski Metšnikovile tütarlapse kiindumusest loodusteadusse.

Kord välisuksel kohtudes palus Olga, et Ilja Iljitš annaks talle zooloogiatunde. See ei pannud noort teadlast imestama. Ta nõustus meeleldi õpetajaks olema, sest talle tuli meelde ta enese noorus ning see, kuidas temasse suhtus ühelt poolt professor Maslovski, teiselt poolt — Štšelkov.

Saanud vanemailt loa zooloogia õppimiseks, asus Olga Nikolajevna innuga tööle.

Pärast soos käimist pöördusid Metšnikov ja Olga Nikolajevna koju. Ilja Iljitšil oli käes kaks igasuguste elusolenditega täidetud ämbrit. Metšnikovi tuba. Olga Nikolajevna otsis kohta, kuhu oleks võimalik panna lilli. Ta märkas katseklaasi ja asetas lillekimbu endastmõistetavalt sellesse. Metšnikov naeratas tütarlapse leidlikkuse üle ja kutsus ta mikroskoobi juurde.

«Vaadake okulaari. See on ripsuss — planaar. Liigutage ettevaatlikult preparaati. Te näete seedekanalit. Toit liigub kanalis, magu ussil ei ole. Toidutombukestele tulevad vastu liikuvad rakud. Need haaravad toidu ja seedivad selle. Need rakud asendavad ussil magu, nad on väga sarnased amööbiga. Niisamasugused ebakorrapärased keha piirjooned, niisamasugune liikumine kulendite abil, mis sirutuvad toidu suunas.»

Olga Nikolajevna vaatas tähelepanelikult mikroskoobi okulaari. Vaateväljal on liikuv rakk. Väljasirutatud osaga mähkub ta ümber toiduraasu.

Ilja Iljitš aitas oma õpilasel orienteeruda mikroskoobis nähtus, aga oma mõttes püüdis ta pidevalt lahendada rakusisese seedimise olemust. Kas see on juhuslik või seaduspärane nähe, et kõige lihtsamail olendeil, kellel puudub sooltoru, on teatud osa rakke võtnud enda peale toitefunktsiooni? Rakusisese seedimise avastas Ilja Iljitš juba alamate usside, ainuõõssete ja okasnahksete vastsete juures. Selle kallal tasub tõsiselt töötada.

Õppetund lõppes. Olga Nikolajevna läks koju. Mõtlik ja tõsine tütarlaps hakkas Ilja Iljitšile üha rohkem meeldima.

... Hommik. Metšnikov väljus suure raamatupambuga maja paraaduksest, rutates ülikooli. Talle tuli sisseostude pakkidega vastu Olga Belokopõtova ema.

Metšnikov kummardus viisakalt ja küsis, kuidas naabrid elavad.

«Meil on perekonnas nii palju pahandusi!» hakkas Belokopõtova talle kaebama. «Maja on täis usse, konni ja jumal teab mida veel! Mu abikaasa, andestage, on teie peale väga

pahane. Ta süüdistab teid selles, et kiidate heaks Olga rumalad harrastused. Heast perekonnast tütarlapsel ei sobi tegelda teadusega. Mu mees palub teid jahutada tütre indu loodusteaduse vastu.»

Vaevaga naeru tagasi hoides vastas Metšnikov:

«Teen kõik, mis minu võimuses.»

Järgmises tunnis küsis Ilja Iljitš Olgalt:

«Teil on kodus pahandusi? Miks te neist mulle ei rääkinud?»

Vaadates julgelt Ilja Iljitšile otsa, vastas tütarlaps:

«Kui te teaksite, kui tüdinud ma sellest kõigest olen! Mul on piinlik rääkida meie perekonnaasjadest. Isa on tütarlaste hariduse vastane. Ta räägib, et preilide teadmiste ring peab piirduma sellega, mida on tarvis tulevasele perekonnaemale ja kodukolde hoidjale. Mina aga olen kindlalt otsustanud minna seda teed, mille ma ise endale valisin — teaduse ja kunsti teed. Isa tahte vastu ei ole mul praegu võimalik midagi ette võtta. Tõsi küll, on olemas äärmine vahend selle rumala eestkoste alt vabanemiseks — fiktiivsesse abiellu astumine!»

Ilja Iljitš vaatles imestusega habrast heledasilmset tütarlast. Ta küsis Olgalt arglikult:

«Kuidas fiktiivsesse abiellu? Kellega?»

Tütarlaps vastas:

«Ma ei tea isegi. Kui juhtuks ainult olema aus mees, kes ei pea naist alamaks olevuseks. See oleks fiktiivne abielu. Tänapäeval teevad paljud nii, et saavutada vabadust ja pääseda vanemate ikke alt. Siis võid õppida nii palju kui tahad ja seal, kus tahad.»

Mida rohkem Olga Nikolajevna rääkis, seda süngemaks muutus Ilja Iljitš, ja kui tütarlaps vaikis, ütles Metšnikov talle tõsiselt:

«Teie ei saa nähtavasti isegi aru, mis te räägite. Ma pidasin teid targaks inimeseks, aga teie tahate mind veenda vastupidises. Tuleb olla kannatlik ja kõik läheb hästi. Te võidate oma isa tujud. Mina omalt poolt luban teid selles aidata. Aga jätke see rumal abielujutt! ... Noh, aga nüüd tööle. Ma hankisin teile huvitava raamatu. Selle pealkiri on «Loodusloolline lugemik». Sellesse on koondatud katkendid loodusteadlaste parimatest teostest. Selle raamatu lugemine ei ole teile mitte üksnes kasuks, vaid pakub ka naudingut.»

Möödus mõni kuu. Ilja Iljitši ja Olga Nikolajevna vaheline sõprus oli selle aja jooksul kujunenud armastuseks.

Kuid Belokopõtovite perekonnapea vaatas Ilja Iljitšile viltu. Sageli tekkis nende vahel vaidlus. Vahekord muutus niivõrd teravaks, et ühel ilusal päeval oli Ilja Iljitš sunnitud lõpetama oma külaskäigud Belokopõtovite juurde. Olga Nikolajevna ema aga armastas «head ja õrna» professorit. Aimates peatset vahekorra katkemist Belokopõtovitega, pöördusid Ilja Iljitš ja Olga Nikolajevna tuge otsides ema poole. Nad jutustasid talle avameelselt oma tunnetest.

Ilja Iljitš oli kolmteist aastat Olga Belokopõtovast vanem. See vanusevahe häiris tugevasti tütarlapse vanemaid.

Ilja Iljitš lubas teha Olga Nikolajevna õnnelikuks, püüdes rahustada oma pruudi ema, ning sai viimase oma nõusse. Ja nüüd suutsid nad juba kolmekesi saavutada Belokopõtovi enda nõusoleku.

Pulmad olid 14. veebruaril 1875. aastal. Olga Nikolajevna on jätnud imeilusad mälestused sellest oma elu tähendusrikkast päevast:

«... Oli karm talv; tiheda sädeleva vaibana kattis lumi maad. Mõni tund enne laulatust tõid mu vennad kelgu, et mind sõidutada. «Tule ruttu,» ütlesid nad, «täna õhtul oled sa juba daam ja ei tohi enam mängida.» Mina olin samal arvamisel ja me kihutasime innukalt mööda meie suure õue lumevaipa. Lõpuks hakkas ema, kes kogu aeg närveeris, õhuaknast kutsuma: «Mis sa õige mõtled, laps? Juba ammu on aeg kammima ja riidesse panema hakata!» — «Luba veel natuke, emake, ma ju viimast korda!»

Elukaaslase valikuga Ilja Iljitš ei eksinud. Olga Nikolajevna tegi kõik, et ta mees võiks täielikult teaduse teenimisele pühenduda. Omalt poolt aitas Metšnikov Olga Nikolajevnal saavutada seda, millest viimane oli nooruses unistanud.

Juba kolm aastat pärast abiellumist ütles Ilja Iljitš Olga Nikolajevnale: «Sa märkad kindlasti tohutu suurt vahet enese ja Turgenevi Veera vahel, sest viimane sai mingisuguse triiphoonekasvatuse, mis nagu kiuste võõrutas teda elust.»

Tänutundega kirjutas Olga Nikolajevna, et Ilja Iljitš, «... olles minust sada korda kõrgemal, ei surunud sugugi maha mu isiksust, mis oli tol ajal veel järeleandlik ja välja kujunemata, vaid vastupidi — suhtus sellesse alati väga tähelepanelikult... Oma elavuse, seltskondlikkuse, teadmisjanu ning hea organiseerimisvõime tõttu oli ta haruldaseks seltsimeheks ja juhatajaks. Temaga koos oli väga hea

töötada, sest ta jagas ohtralt oma mõtteid, oli innukalt ja huviga uurimistöö kallal ning lõi ühtlasi tiheda kontakti ja teadmiste ning tõe otsimise õhkkonna, nii et ka kõige tähtsusetumal töötajal oli tunne, et ta võtab osa õilsa eesmärgi saavutamisest...»

Metšnikovi hääl ülikooli nõukogus

Ivan Mihhailovitš Setšenovi igatsuseks oli minna ära põhja poole. Ta tahtis sõita Peterburi — Odessas polnud füsiolooge ega füüsikuid ja keemikuid, kellega Setšenovil oli tarvis kontakti pidada. Odessas ei olnud ka arstiteaduskonda. Varsti täituski tema soov. Peterburi ülikooli füsioloogia kateedris vabanes koht. Setšenov kolis Peterburi. Ühe kaasaegse tabava väljenduse järgi «läks Setšenovil Viiburi poolelt Vassili saarele minekuks viis aastat». Suurel vene füsioloogil kulus viis aastat selleks, et minna Arstiteaduse ja Kirurgia Akadeemiast, mis asus Viiburi poolel, Peterburi ülikooli Vassili saarel.

12. detsembril 1877. möödus sada aastat tsaar Aleksander I sünnist. Kõigi asutuste ametnikud jooksid jalad rakku, et pidustusi võimalikult suursuguselt korraldada. Kirikutes peeti palveteenistusi, tehti ettevalmistusi sõjaväeparaadiks.

Pidustuste kava väljatöötamiseks kutsuti kokku Novorossiiski ülikooli nõukogu eriistung. Ülikooli rektori Golovkinski kabinetis laua taga istusid halbipäised professorid. Istung kestis mitu tundi. Mõned juba haigutasid. Tsaari, püha sinodi ja valitseva senati tüütu ülistamine tekitas Metšnikovis iiveldustunde. Miks peab teaduslik koosolek raiskama aega niisugustele küsimustele, millel pole midagi ühist teadusega ega teaduste õpetamisega ülikoolis! Pidustuste hiilgava programmi vastu protesteerimine oleks imelik. Niisugust käitumist oleks riigivastaseks peetud ning sellel oleksid olnud vastavad tagajärjed. Jumalaga siis teaduslik töö! Tuleb tegutseda teisiti, kuid mitte lasta ülikooli muuta politseipristavi taktikepi järgi laulvaks kirikukooriks.

Õigusteaduskonna noor dotsent Lebedev tõestas kaua ja tüütult oma kõne vajalikkust ülikooli pidulikul aktusel, kuigi oli juba otsustatud pidada kolm kõnet. Sõna palus Metšnikov. Rektor muutus rahutuks, et Ilja Iljitš niisuguses küsi-

muses oma arvamust avaldada tahtis. Kuid polnud midagi parata, tuli anda Metšnikovile sõna. Ilja Iljitš ütles:

«Mulle näib, et kolmest kõnest pidulikul aktusel piisab. Las lugupeetud kolleeg hoiab oma truualamlikud tunded järgmiseks sobivaks juhuks. Kolmest kõnest on enam kui küllalt. Mina hääletan dotsent Lebedevile sõna andmise vastu.»

Kui nõukogus oleks plahvatanud pomm, poleks see jätnud nii põrutavat muljet kui Metšnikovi sõnavõtt. Isegi temalt ei oodanud keegi niisuguseid sõnu. Usu siis veel pärast seda professor Metšnikovi korduvat kinnitust, et ta ei kuulu ühessegi parteisse! Algas hääletamine. Kuusteist häält oli Lebedevile kõneks loa andmise poolt, viis, eesotsas Metšnikoviga — vastu; kuna aga otsuse vastuvõtmiseks oli nõutav, et kõik oleksid hääletanud poolt, ei õnnestunud Lebedevil siiski kõnet pidada.

Sellega istung veel ei lõppenud. Ootamatult palus Metšnikov teist korda sõna. Ta avaldas arvamust, et kõik kolm kolleegi, keda lubatakse pidulikul aktusel kõnet pidada, peavad enne seda esitama oma kõne üksikasjalise kava. Ilma kava kinnitamata ei tohi kellelegi luba anda nõukogu nimel rääkida. On lubamatu ülikooli nimel ilma kontrollimata esineda, tuleb endast ja oma seltsimeestest lugu pidada.

Suurem osa nõukogust lükkas samasuguse truualamliku tundepuhangu mõjul Metšnikovi ettepaneku tagasi. Ilja Iljitši käitumist võtsid arvesse kõik, keda see puudutas. Tasumisetundi ei tulnud tal kuigi kaua oodata.

Inimese õnne kõrgeim vorm

Revolutsiooniliste demokraatide Tšernõševski ja Dobroljubovi ideed levisid möödunud sajandi seitsmekümnendatel aastatel laialdaselt revolutsioonilise intelligentsi, eriti üliõpilaste hulgas. Üleskutse muutuda rahvale lähedasemaks leidis noorsoo hulgas elavat vastukaja. Aga kuidas seda teha? Talupojad suhtusid umbusklikult igaühesse, kes oli riietatud härrasmehena. Rakkus käte järgi eraldati omasugust siidkätest. Tuleb selga panna talupojarõivad, õppida võimalust mööda ära mingi käsitöö, elada niisamasugust elu kui elab rahvas, ja siis võtab viimane usalduslikult vastu ideed, mida pakuvad propagandistid. Niisuguste mõtetega tegid noored eesrindlikud haritlased ettevalmistusi rahva

hulka minekuks ja tema silmade avamiseks, et ta näeks oma õigusetut olukorda isevalitsuse ajal.

Juba 1874. aastal läksid tuhanded üliõpilased hallides talupojakuubedes maale. Politsei areteeris peaaegu kõik narodnikutest propagandistid. Algas rida suuri kohtuprotsesse.

Kuid võitlus muutus veelgi ägedamaks. 1876. aastal asutati Peterburis salaühing «Zemlja i Volja». See püüdis oma liikmeiks värvata neid, kes polnud rahul isevalitsusega. Selles oli, nagu kirjutas Vladimir Iljitš Lenin, ühingu suur ajalooline teene.

Ilja Iljitš, kes oli üliõpilastega tihedas kontaktis, ei saanud jääda kõrvaltvaatajaks küsimuses, mis erutas tema noori sõpru. Metšnikov luges korrapäraselt kõiki sotsialistlikke kirjandusteoseid, mis illegaalsel teel Odessasse, üllikooli sattusid. Ta luges revolutsioonilise sisuga brošüüre ja raamatuid ning tegi neist ka väljakirjutusi. Ühes märkmikus on 1877. aastal[1] Ilja Iljitši käega kirjutatud osa «Zemlja i Volja» üleskutsest. Oma peene iseloomuliku käekirjaga on Metšnikov kandnud märkmikku üleskutse tulikirjalised sõnad:

«*Sotsialism on inimese õnne kõrgeim vorm* (Ilja Iljitši allakriipsutus), mis inimmõistus iganes on loonud.

Ta ei tunnista sugu, vanust, usku, rahvust, klasse ega seisusi. Ta kutsub kõiki imelisele elupeole, annab kõigile rahu, vabadust ja õnne, nii palju kui keegi suudab võtta!

Selles on võlujõud, mis tõmbab sotsialistide ridadesse kõik värske, puhta ja omakasupüüdmatu. Üksnes usk kogu inimkonna teenimisse suudab äratada seda... fanatismi, mis teeb sotsialistid võitmatuks, sest just tagakiusamine muutub nendele *suurima maapealse õndsuse — märterluse ja eneseohverdamise* allikaks.»

Veel suuremal määral kui Ilja Iljitši köitsid sotsialismi ideed Olga Nikolajevnat. Kui ta veel Metšnikovi naine ei olnud, keelas isa tal õppiva noorsoo hulgas tekkinud poliitiliste ringide külastamise. Ilja Iljitš aga — vastupidi — andis oma abikaasale täieliku vabaduse kokku saada nendega, kellega naisel olid ühesugused poliitilised vaated; ta tundis ise nende ideaalide vastu sügavat poolehoidu.

Põrandaaluse «Zemlja i Volja» Peterburi keskusel ei

[1] NSVL Teaduste Akadeemia arhiiv, fond 584, nimistu I, säilitamisühik 268.

olnud rahva hulgas laialdast poolehoidu — töölisliikumine oli sel ajal Venemaal alles algstaadiumis.

«Zemlja i Volja» organisaatorid kui sotsialistid-utopistid arvasid ekslikult, et Venemaal ei tee revolutsiooni mitte töölisklass, vaid talupojad. Narodnikud jutlustasid, et tsaari ja mõisnike kukutamiseks piisab talurahva «mässudest». Nad ei mõistnud, et ainult töölistega liidus, töölisklassi juhtimisel suudavad talupojad võita tsaari ja mõisnikke.

Narodnikud otsustasid minna võitlusse isevalitsuse vastu ainult oma jõududega, ilma rahvata. Varsti lagunes «Zemlja i Volja», tekkis kaks omaette rühmitust — «Tšornõi Peredel», kes jäi truuks «Zemlja i Volja» ideedele, ja «Narodnaja Volja». Erinevalt «Zemlja i Voljast» kuulutas «Narodnaja Volja» oma esmajärguliseks ülesandeks terrori kõrgemate ametnike ja tsaari enda vastu. Tsaarile tehti mitu korda atentaati.

Metšnikov ei kiitnud seda «Narodnaja Volja» tegevust heaks, ta mõistis karmilt hukka individuaalse terrori.

Ülikooli kord muutus väljakannatamatuks. Tõusvate reaktsioonilainete all kannatas Metšnikovi teaduslik ja pedagoogiline tegevus.

Administratsiooni sfäärides arvati materialist ja ateist Metšnikov «punaste» hulka ja teda nimetati «agitaatoriks». Võitlus muutus üha ägedamaks.

1879. aastal avaldati «Inspektsiooni ajutised eeskirjad», mis andsid kõik üliõpilased politsei valve alla ning asetasid üliõpilased poliitiliselt «ebaustavate» isikute olukorda.

Politseipostid ülikoolides pidid valvama kogu üliõpilaskonna järele ning vajaduse korral võtma tarvitusele vastavad abinõud. Räägiti, et Venemaal juhtuvad imed: haridusministeerium lämmatab haridust, kuid politseidepartemang levitab seda, saates Venemaa kõige kaugematesse kolgastesse haritud inimesi. Politseidepartemangus asutati eriosakond, mis tegeles kõrgema hariduse küsimustega.

Ülikooli nõukogus olid noorsoo õiguste eest võitlejateks Ilja Iljitš Metšnikov ja poliitilise ökonoomia professor Aleksandr Sergejevitš Posnikov, kes oli oma vaadetelt lähedane liberaalsele narodniklusele. Posnikov kirjutas tookord, et ei saa leppida üliõpilaste suhtes rakendatud drakooniliste seadustega, et «üliõpilase olukord ühiskonnas oleks niisugustel tingimustel täiesti võimatu: temast peaks eemale hoiduma kui inimesest, kes on antud politsei range järelevalve alla».

1878. aasta kevadel sai Ilja Iljitš Kupjanskist kurva telegrammi. Selles teatati isa surmast. Jätnud sinnapaika kõik akadeemilised ülesanded, sõitis Metšnikov Panassovkasse. Kodupaika oli kogunenud peaaegu terve perekond — vennad Nikolai ja Ivan naistega, õde Jekaterina ja rohkearvulised onud ning tädid.

Odessasse Olga Nikolajevnale saadetud kirjas teatas Ilja Iljitš lühidalt: «... Isa haigus oli kulgenud hirmus kiiresti. Otsustades arsti sõnade järgi oli kopsupõletik ise tühine, kuid põhjustas vereringe seisaku ja kutsus esile midagi rabanduse taolist...»

Ilja Iljitši vend Lev Iljitš oli endiselt välismaal. Elu oli teda paisanud Jaapanisse, kus ta oli üks Tokio ülikooli asutajaid. Haigus sundis Lev Iljitši Jaapanist lahkuma ja 1876. aastal tagasi Euroopasse tulema. Ta asus elama Šveitsi. Hiljem sai ta Neuchâteli Teaduste Akadeemia võrdleva statistika ja geograafia kateedri juhatajaks. Metšnikovi teine vend Ivan Iljitš töötas kõrgel ametikohal Venemaa kohtuorganeis. Kolmas vend Nikolai Iljitš oli kuulus advokaat. Õde Jekaterina Iljinitšnast sai suure perekonna ema.

Pärast mehe surma sõitis Emilia Lvovna koos kahe lapselapsega Odessasse oma lemmikpoja Ilja Iljitši juurde. Ta oli siis kuuekümne nelja aastane. Hallipäisena ja lihtsalt riietatuna ei sarnanenud Emilia Lvovna enam endise kaunitariga. Ainult suured tumedad silmad polnud vananenud, need olid endiselt ilusad ning neist hoovas tarkust. Ilja Iljitš hoolitses liigutavalt ema eest.

Metšnikovi perekonna elu oli rahutu. Ilja Iljitšile ja tema seltsimeestele tungiti nurga tagant kallale, marureaktsionäärid valasid vene eesrindliku intelligentsi parimad esindajad üle räpase laimuga.

Tuntud professoritiitliga mustasajalane P. P. Tsitovitš kirjutas hävitava artikli, mis oli suunatud Posnikovi ja Setšenovi vastu. Oma paskvillis pöördus ta valitsuse poole nõudega teha lõpp teadlaste-materialistide tegevusele ja ässitas politsei Ilja Iljitši ning tema sõprade kallale.

Ajakirja «Otetšestvennõje Zapiski» kuuendas numbris 1878 kaitses suur vene kirjanik Saltõkov-Štšedrin professor Posnikovi reaktsionäär Tsitovitši vastu. Tsitovitši pask-

vill kutsus eesrindliku vene intelligentsi hulgas esile pahameeletormi. Eriti ärritatud olid üliõpilased.

1879. aasta suvel võtsid sandarmid kinni Novorossiiski ülikooli üliõpilase Fremani, kelle juurest leiti Novorossiiski ülikooli üliõpilaste läkitus professor Tsitovitšile.

Üliõpilased teatasid: «Meie ei pea teaduseinimese väärriliseks olla teaduslike uurimistööde ja südametunnistuse vabaduse vastaseks — nende ideede vastaseks, mille elluviimise eest ausad võitlejad ohverdasid oma elu; teie määrisite poriga neid inimesi, kes maksid oma veendumuste eest elu ja vabadusega, te moonutasite kaasaegse vene naise helget kuju, asetades ta madalamale pärisorjuse-aegsest mõisaprouast.»

Aleksandr Sergejevitš Posnikov sõitis Moskvasse. Pärast tagasitulekut kohtas ta Ilja Iljitši. Ühes kirjas, mis Metšnikov saatis Olga Nikolajevnale, kajastub ka Posnikovi lugu:

«... Posnikov. .. ei jäänud nähtavasti oma Moskva triumfiga rahule. Üliõpilaste ovatsioonid tõmbasid endale ülemuste tähelepanu ja Moskva kuraator päris aru selle kohta, mis disputatsioon seal toimus ning väljendas ühtlasi oma heameelt, et niisugune «kommunist» ei ole Moskva ülikooli professor ...»

Vastuseks Tsitovitši brošüürile kirjutas Metšnikov protestiavalduse ja kogus sellele suure hulga allkirju. Ühe eksemplari saatis Ilja Iljitš Peterburi Ivan Mihhailovitš Setšenovile.

Kuid Setšenovilt tuli kiri, mis rikkus võitlusvalmis Metšnikovi tuju. Setšenov kirjutas Ilja Iljitšile:

«Ärge imestage, et ma seniajani Teie kirjale pole vastanud: alles eile oli mul võimalus nõukogus professoritega kokku saada ja mõnega rääkida Teid huvitavast küsimusest. Kahjuks ei olnud ükski nõus alla kirjutama. Peaaegu kõik olid arvamisel, et professoreil pole põhjust sellesse asjasse vahele segada ja et professor Tsitovitši brosüür on pamflett, millele võib vastata ainult pamfletiga. Minul enesel kui isikul, keda brošüüris otseselt puudutatakse, on veel võimatum vahele segada; seepärast leiate Te kindlasti üsna loomuliku olevat, kui Te ei näe oma protestiavalduse all minu nime. Pealegi ma arvan, et aeg igasuguse protesti avaldamiseks selle paskvilli vastu on juba mööda minna lastud — selle küsimuse puudutamine oleks asja

torkimine, mis on juba lakanud lehkamast. Ja tuntud vanasõna põhjal — kas tasub seda üldse puudutada?»

Olukord muutus üha pinevamaks. Haridusminister Deljanov, kellelt pärines mõte, et pole soovitav lasta kõrgemasse kooli «köögitüdrukute lapsi», alustas sõjakäiku nendegi viletsate soodustuste vastu, mis vene ülikoolidel olid. Tema väljaastumine oli seoses reaktsiooni ja repressioonirežiimi üldise tugevnemisega.

Ilja Iljitš Metšnikov oli nende seaduste ägedaks vastaseks, mis andsid ülikoolid ja üliõpilased tsaariametnike ja politsei meelevalla alla. Ta võttis innukalt osa võitlusest ülikooli autonoomia säilitamise eest. Need vähesed õigused, mis Venemaal ülikoolidel oli, kavatseti ära võtta. Rektori pidi määrama minister, mitte aga valima ülikooli nõukogu. Ilma ministri loata ei tohtinud muuta isegi eksamil pandud hinnet. Inspektorite võim kasvas piiritult.

1. märtsil 1881 tapeti Aleksander II. See sündmus oli signaaliks ohranka ja politsei terrori määratsemisele.

Vastuseks terrorile veeres üle kogu maa üliõpilaste rahutuste laine, mis saavutas erilise jõu Odessas. Üliõpilasi areteeriti auditooriumes, linnatänavail, viletsais pugerikes, kus nad elutsesid, ja heideti vanglasse, mõnitati igal mõeldaval viisil, saadeti asumisele. Metšnikov organiseeris üliõpilaste kaitseks rea väljaastumisi.

Odessa üliõpilaste rahutused äratasid eriti valitsuse tähelepanu. Ülikooli progressiivsete jõudude mahasurumiseks nõuti uut rektorit. Peterburist saadud juhendite kohaselt pidid Odessa ülikoolis toimuma uue rektori «valimised».

Juhtus nii, et sellel ülikooli ajaloos tähtsal silmapilgul oli eesrindlike professorite eestvedaja Metšnikov raskesti haige. Haigus oli tingitud Ilja Iljitši ennastsalgavast võitlusest taastuva tüüfuse vastu.

Esimene kangelaslik lahing nähtamatute mõrvaritega

Sel ajal elas Odessas tagasihoidlik epidemioloog doktor Grigori Nikolajevitš Minh. Ta oli arstiteaduse ajaloos üks esimesi, kes uuris siberi katku inimesel. Minh püüdis lahendada niisuguste hirmsate haiguste saladust nagu pidali-

tõbi ja katk. Ta tõestas, et pidalitõbi on nakkav, ja kirjeldas üht katku vormi.

Grigori Nikolajevitš Minh sai kuulsaks ka taastuva tüüfuse vaktsineerimise katsetega. Tõeliselt sangarliku teadlasena süstis ta endale haige verd ja haigestus taastuvasse tüüfusse.

Kui Odessa linnahaigla nakkushaiguste osakonna juhataja doktor Ossip Ossipovitš Motšutkovski Minhi juurde tuli, lebas viimane raskelt haigena voodis. Toimus tähelepanuäratav dialoog:

«Kolleeg, te olete taastuvas tüüfuses.»

Minh vastas rahulikult:

«Töötasin laboratooriumis ja vigastasin kogemata oma kätt klaastoruga, milles oli tüüfusehaige veri. Viis päeva pärast seda murdis haigus mu maha.»

Haige varjas, kuidas asi tegelikult oli — et ta ise teadlikult end tüüfusega nakatas.

«Valvearst teatas mulle, et teie, Grigori Nikolajevitš, keeldute täitmast arsti eeskirju. Pole teile vist tarvis selgitada, et see sarnaneb enesetapmisega,» jätkas Motšutkovski.

Grigori Nikolajevitš vaatas talle ainiti otsa ja ütles:

«Mis enesetapmine see on! Ma otsustasin lihtsalt uurida haigust selle normaalses kulgemises. Ma ei kahtle, et teie oleksite minu asemel niisamuti toiminud.»

Enesega tehtud katse varal tõestas Minh, et taastuv tüüfus nakatub haige vere kaudu. Jäi selgusetuks järgmine küsimus: kui nakkav on ainult haige veri, kes siis on nakkuse kandjaks ja nakatajaks. Odessa teadlasel tekkis geniaalne oletus — tüüfuse nakkuse kandjad on putukad!

Peaaegu pool sajandit ennetas Minh Euroopa teadust oma tähelepanuväärsete uurimistega, mis käsitlesid putukate osatähtsust nakkushaiguste edasikandmisel.

Arstiteadusliku ajalehe «Letopis Vratšebnaja» toimetajale saadetud kirjas tutvustas Minh teadlastele oma arvamust. Ta mõistis, et tema avastus, mis oli arstiteaduses täiesti uus ja tundmatu, põhjustab teadlaste umbusaldust, aga võib-olla isegi pilget. Eeldades niisugust võimalust, lõpetas Minh oma kirja ebahariliku üleskutsega:

«... Palun kummutada minu kaalutlused isikliku katse varal, mida pole raske teha: tuleb ainult koguda väike hulk teatud putukaid (kirpe, lutikaid), mida võib vajalikus koguses hõlpsasti saada igast haiglast, kasarmust jne., toita

neid mõnda aega haige verega ning panna siis omaenese nahale. Kui katsete autor pärast mitut niisugust katset terveks jääb, siis võtan ma oma sõnad tagasi ja annan talle täieliku õiguse irvitada minu arvamuse üle.»

Möödus mõni aeg, ja Odessa linnahaigla nakkushaiguste osakonna juhataja Motšutkovski, kes oli noominud haiget Minhi, kordas oma patsiendi ohtlikke katseid. Ta tegi seitse süsti ja haigestus tähnilisse, seejärel aga taastuvasse tüüfusse. Minhi ja Motšutkovski taolisi inimesi oli vene teaduse ajaloos rohkesti.

Kuigi Metšnikov polnud arst, võttis ka tema osa mainitud loost.

Ilja Iljitš pidas taastuva tüüfuse nakkuse teede uurimist aktuaalseks tööks, kuna seda haigust põdesid sel ajal tuhanded inimesed. Kõhklemata võttis ta taastuva tüüfuse haigelt nakatatud verd ja süstis seda endale.

Vapral teadlasel tuli oma julguse eest kallilt maksta — ta haigestus raskekujulisse taastuvasse tüüfusse.

Mitu nädalat vaakus Ilja Iljitš elu ja surma vahel. Kogu aeg viibisid tema korteris üliõpilased, kes võtsid enda peale Metšnikovi perekonna eest hoolitsemise. Nad ajasid jalule kogu Odessa arstid. Neil päevil, kui Ilja Iljitši elu oli hädaohus, tuli ennenägematu jõuga ilmsiks, kuidas üliõpilased teda armastavad.

Aleksandr Onufrijevitš Kovalevski, Umov, Posnikov, Verigo ja teised Metšnikovile lähedased ülikooli professorid viibisid pidevalt haige voodi ääres. Ilja Iljitš sai terveks.

KÜMNES PEATÜKK

ESIMENE HOOP

Ilja Iljitš jutustab, kuidas ja miks ta oli sunnitud ülikoolist lahkuma

Ülikooli rektoriks valiti reaktsiooniline professor Jarošenko.

Olukord Odessa ülikoolis oli niivõrd rahutu, et minister Deljanov kirjutas õpperingkonna kuraatorile:

«Valitsusel on õigus arvestada seda, et õppejõud ei ole tema teenistuses mitte üksnes loengute pidamiseks... Kõrvalekaldumine sellelt teelt vähendab valitsuse usaldust kogu teadlaste kolleegiumi vastu tervikuna ning samuti iga selle üksiku liikme vastu. Õppejõud seaksid rahutuste kordumisel valitsuse ette kurva paratamatuse otsida nende tekkimise juuri mitte ainult kergesti süttiva noorsoo hulgast, vaid ka professorite hulgast.»

Võimud ei saanud loota, et Metšnikov ja tema sõbrad muutuksid valitsuse agentideks.

Teadusliku ja pedagoogilise töö tingimused muutusid üha raskemaks.

Seda rasket perioodi oma elus kirjeldab Ilja Iljitš artiklis «Kuidas ja miks ma asusin elama välismaale».

«Pärast 1881. aasta 1. märtsi teravnesid ülikoolis kõik suhted ning eriti ilmekalt tuli esile nende poliitiline iseloom. Kuigi seaduse kohaselt kehtis alles 1863. aasta põhikiri, oli kuulda juba tulevasest, 1884. aasta põhikirjast. See avaldus selles, et kõrgem võim tühistas väga paljud nõukogu otsused, nähes mässukatset kõiges, hoolimata sellest, mis see tegelikult oli.

Kuigi äärmiselt pahempoolsed parteid (Metšnikov mõtleb narodovoletsite organisatsioone — *B. M.*) olid võidetud ja demoraliseeritud, ei paistnud võimud seda märkavatki, vaid jätkasid üha jälitamist. Nende professorite olukord, kellel polnud midagi ühist valitsusevastaste suunda-

dega, kuid kes ei näinud mingisugust vajadust nendeks jälitamisteks, muutus lausa talumatuks...

Nõukogu istungitest osavõtt oli muutunud tõeliseks piinaks selle tõttu, mis seal toimus. Kateedrijuhatajaks esitatud kandidaadid, kelle teaduslik tase oli allpool igasugust kriitikat, said professoreiks ja lasksid uskumatu küünilisusega välja paista oma võhiklikkust. Sellest nördinud isikud hakkasid mõtlema ülikoolist lahkumisele. Kuidas seda kavatsust aga täide viia? Peaaegu kõik Odessa professorid olid ilma varanduseta inimesed, mõnel oli pealegi veel perekond toita. Niisugustes tingimustes võis ülikoolist äraminek tuua endaga kaasa veelgi halvemaid tagajärgi...

Sel ajal, 1881. aasta sügisel, kui reaktsioon ilma mingisugust vahet tegemata laastas, vaatas õigusteaduskonna dekaan sama aasta kevadel ülikooli lõpetanud üliõpilaste väitekirju ja leidis nende hulgas ühe, mille teaduskond omal ajal heaks oli kiitnud. See oli pühendatud poliitökonoom Rodbertus von Jagetzowi tegevuse analüüsimisele. Väitekirja autoriks oli kandidaadiks kinnitatud Herzenstein... Leides, et selles väitekirjas on sotsialistlikke tendentse, tegi dekaan õigusteaduskonnale ettepaneku vastu võtta otsus, et tulevikus sellised väitekirjad alati tagasi lükatakse. Teaduskond nõustus niisuguse ettepanekuga. See otsus kutsus esile lausa tormi, mille tagajärjel andsin oma lahkumisavalduse, mida seniajani taskus kandsin, rektori kätte.

Üliõpilased ning samuti paljud professorid pidasid dekaani sammu võtteks, mille eesmärgiks oli tembeldada professor, kes väitekirja oli heaks kiitnud, poliitiliselt «ebausaldatavaks». Sel ajal võimutseva reaktsiooni tõttu võis dekaani ettepanek ja selle alusel vastuvõetud teaduskonna otsus endaga kaasa tuua väga kurbi tagajärgi.

...Vaatamata sellele, et kõik pahempoolsed, eriti aga äärmiselt pahempoolsed, olid maha surutud, sattusid õigusteaduskonna üliõpilased ärevusse. Nad korraldasid oma dekaanile pahameeleavalduse, mille tagajärjel mitmeid neist karmilt karistati.

Ülikooli kohus karistas kiiruga muuseas ka üliõpilast, kelle kohta kaaslased kinnitasid, et ta ei ole võtnud demonstratsioonist osa. Sellest tekkis uus, veelgi suurem pahandus, mis erutas tublisti kogu ülikooli ja selle kõrgemat juhtkonda.

Odessa õpperingkonna kuraator püüdis vältida, et ülikoolis asetleidvad rahutused ei jätaks valitsuse ringkondades eriti ebasoodsat muljet ning otsustas üliõpilaste rahustamiseks võtta tarvitusele erakorralised abinõud. Sel eesmärgil kutsus ta minu ja ühe ajaloo-keeleteaduskonna professori enda juurde ja tegi meile ettepaneku veenda üliõpilasi, et nad jätaksid koosolekud ja demonstratsioonid ning rahulikult jätkaksid pooleli jäänud õppetööd. Me mõlemad olime nõus tegutsema, kuid leides, et kõige kurja juureks oli õigusteaduskonna dekaani äärmiselt ebakorrektne talitusviis, esitasime tingimuse, et pärast seda, kui üliõpilased on täielikult rahunenud, soovitab kuraator dekaanil ameti maha panna ning jääda professoriks. Kuraator andis meile sõna, et ta seda teeb.

Niisuguse tõotusega relvastatuna oli meil kerge üliõpilasi veenda, et nad asuksid rahulikult õppetööle, nii et ülikooli elu läks peagi oma õigeisse roopaisse. Kuraator aga ei pidanud antud sõna, viidates sellele, et tema on alluv isik, ametnik, kes sõltub ministrist ja kellel pole võimalik iseseisvalt tegutseda.

Seejärel ei jäänud mul midagi muud üle kui ülikoolist lahkuda. Pärast kõike seda, mis oli olnud varem, täitis kuraatori reetmine karika ääreni...»

Hoolega ettevalmistatud provokatsioon

Rektor Jarošenko otsustas ühel hoobil likvideerida üliõpilaste rahutused ja ülikoolist eemaldada progressiivsed professorid. Ta teadis, keda saata läbirääkimisi pidama üliõpilastega, et nad õppetööd jätkaksid. Enne seda räägiti õpperingkonna kuraatoriga kokku, et üliõpilaste nõudmisi ei täideta. Valik langes Metšnikovile: see oli praeguses olukorras kõige ebameeldivam inimene, ta tuleb viivitamatult ülikoolist kõrvaldada, seda peab tegema aga nii, et ta oleks ise sunnitud lahkuma. Ühesõnaga — provokatsioon oli hoolega ette valmistatud. Selle ohvriks pidid ühel hoobil langema nii Metšnikov kui ka üliõpilased.

Ilja Iljitš paluti ülikooli rektori kabinetti. Seal oli ka Odessa õpperingkonna kuraator Lavrovski. Rektor tuli Ilja Iljitšile vastu, sirutas talle mõlemad käed ja ütles:

«Mul on rõõm teid näha, kallis Ilja Iljitš! Tema Kõrgeausus ja mina ootame teid juba ammu. Meie saatus, Ilja

Iljitš, on teie kätes. Üliõpilased armastavad ja usaldavad teid...»

Metšnikov, kes ei saanud veel aru, mispärast teda siia oli kutsutud, katkestas rektori kõne:

«Semjon Petrovitš, andestage, ma ei mõista, millega ma teile õieti kasulik võin olla?»

Rektor jätkas katkestatud sõnavalingut:

«Üliõpilased peavad otsekohe auditooriumidesse pöörduma. Aidake meil noori õpingute juurde tagasi kutsuda. Selgitage neile, et nende nõuded täidetakse juba lähemal ajal. Nad armastavad teid ja kahtlemata usuvad teid. Härra ringkonnakuraator lubab õigusteaduskonna dekaani kohalt maha võtta ja vahejuhtum ongi sellega likvideeritud.»

Sügavast tugitoolist kostis seal istuva kindrali hääl:

«Jah, ma luban seda.»

Aimamata, et ta langeb kavalalt ülesseatud püünisesse, ütles Metšnikov siiralt:

«Mis siis ikka. Olen rõõmus, et saan osa võtta mõistlikust üritusest. Juba ammu oleks aeg õppetööle asuda. Kallis aeg läheb asjata kaotsi.»

Rektor ja kuraator surusid Ilja Iljitši kätt ja soovisid talle edu tema vahendajamissioonis.

Metšnikov lahkus rektori juurest ja oli juba mõne minuti pärast üliõpilassööklas, kus üliõpilased ta kohe ümber piirasid.

«Olen väga rõõmus, teatades teile, et Patlajevski ei ole varsti enam õigusteaduskonna dekaan. Rektor lubas rahuldada kõik üliõpilaste nõudmised tingimusel, kui üliõpilased otsekohe õppetööle asuvad. Öelge kõigile oma seltsimeestele, et nad tuleksid loenguile.»

Rahutused vaibusid. Ülikoolis algas normaalne õppetöö. Möödus nädal, siis teine, rektor ja kuraator ei täitnud oma lubadust, nagu see oli kavatsetudki. Metšnikov läks rektori juurde.

Jarošenko sirutas Ilja Iljitšile tervituseks vastu mõlemad käed. Metšnikov esitas rektorit teretamata talle otsekohe järgmise küsimuse:

«Millal lubadused täidetakse?»

Siis vastas rektor jultunult:

«Mitte kunagi! Teie saite minust lihtsalt valesti aru. Mul ei ole õigust teaduskonna dekaane ametist tagandada. Seda õigust pole ka õpperingkonna kuraatoril. Kõik ole-

neb haridusministrist. Peterburis aga on Patlajevski heas kirjas.»

«Teie palusite oma nimel tõotada üliõpilastele... Kes andis teile õiguse kiskuda ausat inimest sellesse jõledasse pettusse? Milline alatus!..»

Ilja Iljitš mõistis, et tal pole siin enam midagi teha. Ta pööras kannapealt ringi ja väljus kiiresti kabinetist.

Pärast Metšnikovi läks rektori juurde Patlajevski. Ta ütles rektorile küüniliselt:

«Ma ei tahaks olla Ilja Iljitši nahas! Armastatud professor reetis oma üliõpilased, milline piinlik olukord! Mässajad ei anna talle reetmist andeks. Mul on Metšnikovist isegi veidi kahju, tema olukord on raske. Muide, kõik läheb nii, nagu peab minema. Tänan teid, Semjon Petrovitš, kriisi andeka lahendamise eest.»

Armsa õpetaja ärasaatmine

Ilja Iljitš istus kõledas zooloogialaboratooriumis. Kurvalt vaatas ta preparaate klaaspurkides, mikroskoope ja kõike, mida ta paljude aastate jooksul tükkhaaval siia oli kogunud. Ta jättis jumalaga zooloogialaboratooriumiga, mille ta oli asutanud. Ta istus seal üksinda sügavais mõtteis, vapustatuna kõigest sellest, mis oli juhtunud. Kostis arglik koputus uksele.

«Kes seal on?» küsis Ilja Iljitš.

Ei mingit vastust.

Möödus mõni hetk. Uuesti koputas keegi niisama arglikult.

«Tulge juba sisse!» ütles Metšnikov valjusti.

Laboratooriumi astus üliõpilane.

«Tulge, tulge sisse!» kordas Ilja Iljitš naeratades.

«Ma ei ole siin üksinda, professor, kas lubate meid kõiki sisse astuda?»

«Tulge kõik sisse,» vastas Ilja Iljitš, «palun väga, astuge sisse! Siin on kõigile ruumi.»

Laboratooriumi sisenes rühm üliõpilasi.

«Kallis Ilja Iljitš! Tulime teie juurde, et avaldada armastust ja tänu kõige selle eest, mis te meie heaks olete teinud,» pöördus Metšnikovi poole prille kandev üliõpilane, keda oli ilmselt selleks volitanud kogu füüsika-matemaatikateaduskonna loodusteaduse osakond. Ta tuli Ilja Iljitšile

lähemale. «Me teame hästi, kes on meie sõber ja kes vaenlane. Palume teid ülikoolist lahkumise avaldus tagasi võtta. Meil on ilma teie abita, kallis Ilja Iljitš, palju raskem õppida ja elada!»

Metšnikov oli liigutatud, ta tahtis öelda midagi vastuseks, kuid ei suutnud.

Üliõpilased mõistsid sõnadetagi Ilja Iljitši olukorda. Nad tõstsid professori kätele ja kandsid ta ülikooli õue. Siis pidasid nad tänaval kinni kalessi. Ühe minutiga oli hobune lahti rakendatud ning tema asemel asusid aiste vahele üliõpilased. Ilja Iljitš asetati ettevaatlikult pehmele istmele ja kaless veeres tänavale. Odessas ennenägematu rongkäik liikus mööda laia sõiduteed. Suur rahvahulk saatis triumfivankrit, milles sõidutati Metšnikovi. Saabus õhtu. Karge tuuleõhk jahutas Ilja Iljitši õhetavat nägu. Üliõpilased vedasid Metšnikovi kokkusaamiskohale, kus rongkäiku võtsid vastu siia hulgana kogunenud noored.

Kaldajärsakult kuuldus merekohinat. Tuul kihutas laial merelagendikul valgeid laineharju.

Ilja Iljitš nägi tõrvikute valgel üliõpilaste nägusid, mis olid oma aastate kohta liiga tõsised; nende silmad sära-sid heasüdamlikult ja hellalt. Metšnikov palus tervituskõned kiiremini lõpetada. Ta tahtis kitsamas ringis rääkida sellest, mis noorsugu erutas.

Üliõpilased istusid murul, nende keskel Ilja Iljitš. Ta rääkis vaikselt, kuid selgelt, tema häält kuulsid kõik:

«Üksnes teadus suudab meid elu igaveste probleemide lahendamisele lähemale viia. Teadus avardab tunnetatu piire. Loodusteaduse õitseng avab meie ees uued ahvatlevad avarused. Minge laboratooriumidesse ning teaduslikesse kabinettidesse ja arendage teadust veel kiiremini — selles on elu eesmärk!»

Üliõpilased esitasid Ilja Iljitšile üksteise järel küsimusi: kuidas tegelda teadusega, kui pole võimalik hingatagi pihtide vahel, millega isevalitsus on haaranud kodumaa. Üks üliõpilane luges ette luuletuse «Miks õiglane peab veres ja vaevas oma risti kandma?»

Teine nihkus Ilja Iljitšile lähemale ja ütles erutatult:

«Darwin, keda te nii kõrgelt hindate, õpetab, et olelusvõitluses saavutab edu kõige tugevam ja kõige kohanenum. Mis progress see siis on? Miks peaaegu alati võidutsevad ebaõiglus ja jõud?»

Kõik ootasid, mida ütleb armastatud professor. Palju-

dele oli see moment ju määrava tähtsusega kogu edaspidiseks eluks. Ja Ilja Iljitš vastas järgmiste innustavate sõnadega:

«Darwini seadustel ei ole inimühiskonnaga midagi ühist. Inimühiskonnas toimuv võitlus on majandusliku ebavõrdsuse tagajärg. Seda võitlust pole põhjustanud niinimetatud ülerahvastus, nagu kinnitas Malthus, kelle võltse avastusi arvestas kahjuks Darwin. Meie planeet, tema loodusliku tagavarad võivad toita tuhat korda rohkem inimesi kui praegu. Teaduse alal tegutsevad petised püüdsid metsrahvaste väljasuremist seletada loodusliku valikuga Darwini mõttes, kuid seda ei saa õigeks pidada. Nendes maades, kus metsikud suguharud välja surevad, pole kunagi ülerahvastust olnud... Neid hävitavad sotsiaalsed haigused ja kolonisaatorite mõõk. Nendes maades polnud ülerahvastust, kuid tsiviliseeritud inimsööjad hävitasid ja hävitavad seal nõrku rahvaid. Niisugune on indiaanlaste saatus Põhja-Ameerikas. Inimeseni jõudes murdub loodusliku valiku seadus nagu valguskiir prismas. See seadus pole enam see!... Minge helgesse teaduse riiki, kus igaüks töötab oma jõudu mööda, et avastada tõde... Teadus aitab meil leida ka sotsiaalset õiglust...»

Veidi aega enne 1848. aasta revolutsiooni ilmunud Karl Marxi ja Friedrich Engelsi «Kommunistliku partei manifest» kirjeldas geniaalse selguse ja eredusega uut, tõeliselt teaduslikku maailmavaadet. Üliõpilasi, kes olid «Kommunistliku partei manifesti» lugenud, ei rahuldanud Metšnikovi kutse minna laboratooriumidesse.

Puhkesid vaidlused. Ühed rääkisid: «Ma armastan ja austan teda, kuid ta eksib rängalt.» Teine ütles: «Ma ei ole temaga nõus, kuid ma ei suuda praegu vastu vaielda.» Kolmas: «Mitte teadusse ei tule minna, vaid rahva hulka.» Neljas: «Muidugi hakkan ma teadust teenima.»

Metšnikov oli oma noorte sõprade hulgas avameelne. Ilja Iljitš nõustus noorsooga, et raske, väga raske on töötada, kui teadust lämmatatakse. Ta rääkis, et tema lahkumine — see on kõik, mis ta võib teha. Tal oli väga raske loobuda armastatud alast — noorte õpetamisest ülikoolis, kuid polnud muud väljapääsu.

Kaaslaste solidaarsus

Peale Metšnikovi andsid rektorile ülikoolist lahkumise avalduse ka väljapaistvad progressiivsed professorid A. S. Posnikov, V. V. Preobraženski ja J. S. Gambarov.

Üliõpilased muutusid veelgi rahutumaks — ülikoolist lahkusid nende parimad sõbrad ja õpetajad. 15. mail 1882 sai rektor üheksakümne viielt üliõpilaselt kirja, milles teda kästi otsekohe erru minna. «Kas tõesti võite Teie jääda ülikooli pärast seda, kui lahkuvad professorid, kes on meie uhkuseks?» kirjutasid üliõpilased.

Saanud kirja, läks rektor lausa marru ja nõudis 19. mail toimunud ülikooli nõukogu istungil vihast vahutades kõigi üliõpilaste väljaheitmist ja kohtu alla andmist.

Rektor saavutas oma tahte. Noored langesid karmi karistuse alla. Järgnesid areteerimised, paljud heideti ülikoolist välja, ainult vähesed pääsesid noomitusega.

Metšnikov ei saanud ikka veel oma lahkumisavaldusele vastust.

Enne ärasõitu Odessast, 22. mail 1882, andis Ilja Iljitš uuesti avalduse, kus ta kirjutas: «Kuna mul halva tervise tõttu ei ole võimalik teenistust Novorossiiski ülikoolis jätkata, on mul au paluda, et nõukogu taotleks minu vabastamist.»

Nõukogu istung toimus ilma Metšnikovita. Seitse nõukogu liiget soovitasid Metšnikovi avalduse arutamise sügiseni edasi lükata. Ülejäänud kaheksa liiget tahtsid võimalikult rutem Metšnikovist vabaneda — see oli reaktsiooniliste professorite rühm. Ainult kolm nõukogu liiget olid erisugusel arvamisel. Nad kirjutasid: «Professor Metšnikov kuulub oma teenete ja pedagoogilise ande poolest niisuguste teaduse esindajate hulka, kelle hoidmiseks ülikooli juures peaks viimane kasutama kõiki oma võimuses olevaid abinõusid. Nõukogu ei proovinud aga ühtki abinõu. Niisugune ruttamine pole mitte millegagi põhjendatud.»

Nõukogu otsuse Metšnikovi lahkumisavalduse kohta pidi kinnitama minister Deljanov. See kõrgeauline obskurant ei viivitanud seda tegemast: 18. juunil teatas ta Odessa õpperingkonna kuraatorile, et «vabastas professor Metšnikovi tema omal soovil ametist».

1882. aasta oli viimaseks aastaks, kus Ilja Iljitš töötas professorina ülikoolis. Ta lõpetas alatiseks oma hiilgava pedagoogilise töö Venemaal.

Üheaegselt Metšnikoviga vallandati ülikoolist ka Posnikov.

Veidi hiljem vallandati Moskva ülikoolist riigiõiguse professor M. M. Kovalevski, kes oma loenguid alustas järgmiste sõnadega:

«Ma pean teile lugema riigiõigust, aga et meie riigis mitte mingisugust õigust ei ole, kuidas ma seda teile siis loen?»

Üliõpilased, kelle juurest leiti «igasuguste konstitutsioonide» kahjuliku propageerija Kovalevski loengute konspekte, pandi vangi.[1]

Sellel vene teadusele raskel ajal kõrvaldati kõrgematest õppeasutustest veel palju tuntud teadlasi.

Vähimagi ebaustavuses kahtlustamise puhul kaotasid teadlased töö. Kui haridusminister Deljanovile esitati küsimus, miks üks ülikooli professoreid vallandati, vastas ta küüniliselt: «Tal on peas mõtted.»

1882. aasta suve veetis Metšnikov Popovka mõisas, mille tema naine oli saanud vanemailt päranduseks. Oma tegevust «põllupidajana» alustas Ilja Iljitš sellega, et annetas kogu professoripalga, mis ta sai kohalt lahkudes, külakooli ümberehitamiseks. See kutsus esile kohalike võimumeeste kahtlustuse ja rahulolematuse, kes nägid põlu alla langenud teadlase käitumises poliitilist demonstratsiooni.

Metšnikovi teaduslik tegevus ei katkenud siingi.

Tuntud mikrobioloog V. L. Omeljanski iseloomustas Ilja Iljitši tegevust kohe pärast ülikoolist lahkumist järgmiselt:

«Suure majapidamise keeruline ja vastutusrikas juhtimine nõudis isiklikku järelevalvet ja saatuse tahtel saigi Metšnikovist talle enesele ootamatult põllupidaja, kes seda tööd, mis talle oli täiesti tundmatu, tegi suure eduga. Kuid ka siin ei kaotanud ta uurija püsimatut kihku. Vaadeldes suuri kahjustusi, mida orastele olid tekitanud teraviljajooksikud, püüdis Metšnikov, keda see asi juba ammu oli huvitanud, leida vahendeid nende vastu võitlemiseks. Veendunud selles, et need putukad on vastuvõtlikud mingisugusele seenhaigusele, mille tagajärjel paljud neist hukkuvad, otsustas ta kasutada seda avastust nende vastu võitlemi-

[1] Pärast Moskva ülikoolist vallandamist emigreerus M. M. Kovalevski välismaale. XX saj. algul muutusid Kovalevski poliitilised vaated järsult — temast sai kodanliku kadettide partei ideoloog.

seks, nakatades põllud nimetatud seenhaigusega. Neid katseid kroonis täielik edu.

See näide annab tunnistust Metšnikovi erksast vaatlusvõimest, tema avarast loovast mõistusest ja oskusest viia järjekindlalt ellu oma teoreetilised kavatsused.»

Esimesena Venemaal ja kogu maailmas rakendas Ilja Iljitš Metšnikov võitluses põllukahjuritega uut, mikrobioloogilist meetodit, mida nüüd laialdaselt kasutatakse kogu meie maal.

ÜHETEISTKÜMNES PEATÜKK

MIKROOBIDE ÕGIJAD

Roosiokas ja meritähe vastne

Vahemere piiritu avarus. Võimsad lained purunesid vastu kallast sätendavateks piiskadeks, just nagu pilluks keegi suurte peotäite kaupa kalliskive niiskele rannaliivale. Hommikutuul õõtsutas kalurihüttide juurde kuivama pandud võrke. Metšnikov oli sõitnud siia, et tegelda oma lemmikalaga. Mööda maailma teadusliku uurimistöö objekti otsides ringi rännata sobis talle paremini kui elu mõisas.

Ilja Iljitš oli lõbusam kui kunagi enne. Ta oli päevitunud, tervenenud ja töötas väsimust tundmata, vaba aja veetis ta aga laste hulgas, keda Ringo kalurikülas oli rohkesti.

Siin Messiina lähedal üürisid Metšnikovid otse merekaldale väikese maja. Meres oli käsni, meduuse ja meritähti. Ilja Iljitš töötas selga sirutamata.

Metšnikov jätkas oma vaatlusi rakusisese seedimise alal. Nagu Ilja Iljitš korduvalt veendus, ei esine see seedimisviis mitte ainult lihtsamatel loomadel, vaid on levinud ka nii käsnadel, ainuõõssetel kui ka mõnedel lameussidel. Primitiivsetel hulkraksetel loomadel on olemas spetsiaalne seedeõõs, mis enamarenenud olenditel edaspidises arengukäigus muutus keerulise ehitusega seedeelundkonnaks (söögitoru, magu, peen- ja jämesool, maks, kõhunääre). Niisuguses primitiivsete hulkraksete seedeõõnes toimubki toidu rakusisene seedimine. Toit tuleb õõnde nagu kotti, kuhu ta jääb niikauaks, kuni rakud, mis katavad õõnt, toiteained täielikult ära neelavad ja seedivad.

Oma mõtteis jälgis Metšnikov, kuidas elusolendid järkjärgult keerulisemaks ja täiuslikumaks muutuvad. Ta arutles: elusolendite sugupuu kõrgemates harudes loovutab rakusisene seedimine koha keerulisemale ja täiuslikumale organismide toitumisviisile — rakuvälisele viisile, s. o.

seedimisele seedekanalis. Mis saab siis neist rakkudest, mis varem täitsid rakusisese seedimise funktsioone, millega tegelevad need rakud kõrgelt arenenud olenditel? Kuid viivitame sellele küsimusele vastamisega ja tuleme esialgu tagasi lihtsamate organismide juurde.

Võtame näiteks kristalselt läbipaistvad meritähe vastsed. Nende kehas on rohkesti uitrakke, mis täidavad organismi toitefunktsiooni. Need rakud ei püsi paigal. Sirutades amööbina välja oma kulendeid, liiguvad nad looma kehas edasi.

Meritähe vastne on läbipaistev, see võimaldab näha kõike, mis toimub tema kehas. Kuid ka meritähes liikuvad seederakud on läbipaistvad ning nende elu ja tegevust on äärmiselt raske jälgida.

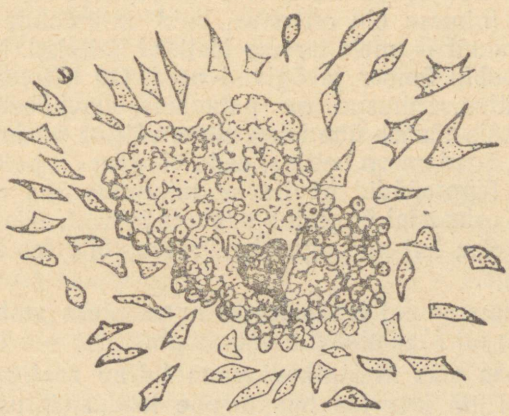
Ja siin näitaski ennast tõeline eksperimendimeister. Ilja Iljitš palus hämmastunud Olga Nikolajevnat saata kohe kedagi linna ja osta talle veidi punast värvainet — karmiini. Kannatamatult ootas ta poissi, võrukael Praggidot ostuga. Ta läks maanteele ja silmitses teraselt tolmupilvi, mida tekitasid talupoegade suurerattalised vankrid. Äkki ilmus nagu maa alt Praggido. Kelmikalt naeratades ulatas ta sinjoore russole paki karmiinvärviga. Ilja Iljitš silitas tema pigimusti juukseid, andis talle mündi ja läks kiiresti võõrastetuppa, kus laual seisis mikroskoop ja kõik, mida oli vaja uurimistööks.

Ilja Iljitš juhtis meritähe vastse läbipaistvasse kehasse peent karmiinipulbrit. Kohe suunas ta mikroskoobi objektiivi karmiiniga täidetud kehaosale. Uurija silmade ees avanes tore vaatepilt. Terve hulk uitrakke ruttas kutsumata külaliste — karmiiniterade poole. Veripunaste terakeste ümber tekkis uitrakkude sein. Seega muutus karmiin — mittesöödav aine — uitrakkudele toiduks: ta sattus rakusse ja värvis selle rubiinpunaseks. Kahjutu aine sai uitrakkudele toiduks. Võib-olla juhtub niisamuti ka kahjulike ainetega?! Uitrakud muutusid punaseks, neid oli nüüd lihtne jälgida. Meritähe vastse klaasina läbipaistvas kehas liikusid karmiinpunaseks värvitud uitrakud, sirutades ettepoole kulendeid ja lastes oma keha valguda liikumise suunas.

Metšnikov oli lähenemas kõige tähtsamale hetkele oma teaduslikus uurimistöös. Ilja Iljitš ise jutustab oma avastusest järgmist:

«Messiina lahe imetoredas miljöös puhkasin ma ülikoolielu vintsutustest ja asusin innukalt tööle. Kord, kui kogu pere oli läinud tsirkusse mingisuguseid huvitavaid dresseeritud ahve vaatama ja ma jäin üksinda oma mikroskoobi juurde meritähe läbipaistva vastse uitrakkude elu jälgima, tekkis mul üks uus mõte. Mulle tuli järsku pähe, et niisugused rakud võivad organismis avaldada vastumõju kahjulikele teguritele. Tundes, et selles peitub midagi eriti huvitavat, erutusin ma niivõrd, et hakkasin toas edasi-tagasi käima ja läksin isegi mere äärde, et mõtteid koguda.

Ütlesin enesele, et kui minu oletused on õiged, siis tungivad veresoonteta ja närvisüsteemita meritähe vastse kehasse pistetud okka ümber lühikese aja jooksul uitrakud, nagu seda võib näha inimese puhul, kellel on pind sõrme läinud. Öeldud — tehtud. Meie maja juures olevast tillukesest aiast, kus mõni päev enne seda oli mandariinipuu lastele «jõulupuuks» ehitud, võtsin ma roosipõõsast mõned okkad ja torkasin nad kohe suurepäraste, veena läbipaistvate meritähe vastsete naha alla. Muidugi olin tulemusi oodates kogu öö ärevil ja järgmise päeva varahommikul konstateerisin rõõmuga oma katse õnnestumist. See katse panigi aluse fagotsüüditeooriale, mille kallal töötasin järgnevad kakskümmend viis aastat oma elust.



Fagotsüütide kogunemine okka ümber meritähe vastses

Meritähe vastsesse torgatud roosiokas ja inimese sõrme sattunud pind kutsuvad esile ühesuguse nähtuse. Nii ühel kui teisel juhul tungivad erilised, tekkelt lähedased rakud ärrituse põhjustaja juurde ja piiravad selle ümber. Sõrm hakkab punetama, tekib palavik, valu ja paistetus. See kõik on pinnu tõttu tekkinud põletikulise protsessi tagajärg. Selle tõttu kogunevad miljonid elavad ja surnud uitrakud ning kudede laguaine — mäda — pinnu ümber ja hõlbustavad selle eemaldamist.»

Metšnikov ei olnud veel mäda uurinud, aga ta oletas, et uitrakud teevad niisama hästi oma töö loomariigi kõigil arenguastmetel. Need truud elu valvurid peavad lakkamatut võitlust ka mikroobidega. Roosiokas ja meritähe vastne läksid maailma teaduse ajalukku. Siit sai alguse fagotsütaarne[1] immuunsusteooria.

Organismi tervistavad jõud

Metšnikovi edasine mõttekäik oli järgmine. Teatavasti kutsuvad haigusttekitavad mikroobid esile põletiku. Põletiku olemuse lahtimõtestamine lubaks selgitada, kuidas organism võitleb mikroobide vastu. Ükskõik kas põletiku põhjuseks on pind või mikroobid, kui on põletik, siis tähendab, et on kohal ka uitrakud. Mikroob paljuneb ning inimese elu on ohus, kuid mikroobile liiguvad vastu uitrakud — meie tervise tõelised kaitsjad. Nad piiravad mikroobid ümber ja õgivad need. On käimas halastamatu võitlus. Inimene on palavikus, elavhõbedasammas kraadiklaasis tõuseb üha kõrgemale, võitlus on haripunktil, sest mida ägedam on heitlus, seda kõrgem on palavik. Õgirakud — fagotsüüdid hävitavad mikroobe üha energilisemalt. Kui esimestel õnnestub saavutada võit, siis saab inimene terveks; kui nad aga ebavõrdses võitluses hukkuvad, sureb haige.

Tekkis uus suund teaduslikeks avastusteks arstiteaduses, mis varem oli Metšnikovile võõras ala.

Messiinas elas Metšnikovi vana tuttav zooloogiaprofessor. Ilja Iljitš jutustas temale uue loodusnähtuse avastamisest.

---

[1] Vana-kreeka sõnadest «phagos» — õgiv, «kytos» — rakk.

Kolleeg kuulas Ilja Iljitši ära ja õnnitles südamest suure avastuse puhul.

«Teie avastus, kallis Ilja Iljitš,» ütles zooloog, «meenutab mulle üldistuse ulatuse poolest vana-aja arsti, arstiteaduse isa Hippokratese õpetussõnu. Niisugused mõtted on just Hippokratesele kohased. Aga ma annan teile nõu: olge ettevaatlik, sest arstiteaduses seletatakse uitrakkude tegevust just vastupidiselt. Kuulsate arstiteadlaste arvates valged verelibled ei hävita mikroobe, vaid hoopis vastupidi — on neile soodsaks keskkonnaks ja kannavad neid laiali mööda kogu organismi. Õnnitlen teid südamest ja palun ärge viivitage oma järelduste avaldamisega. Iga soliidne Euroopa ajakiri peab endale auks avaldada teie töid.»

Ilja Iljitš oli südamlikust vastuvõtust liigutatud, kuid ta ei tahtnud avastuse trükis avaldamisega rutata: «Teadlased on kohustatud suurendama oma kodumaa teaduslikku üleolekut. Esmakordselt avaldan ma artikli uitrakkude osast organismide elus kodumaal, Venemaal.»

Varsti saatis Metšnikov kodumaale teadaande oma avastusest. Ajakirja «Russkaja Meditsina» 1883. aasta esimeses numbris ilmus artikkel uitrakkude suurepärastest omadustest. Artikkel avaldas mitmesuguste erialade teadlastele sügavat mõju.

Ilja Iljitš sõitis Odessasse loodusteadlaste ja arstide kongressile, et laiemalt tutvustada organismi äsjaavastatud tervistavate jõudude teooriat.

Igast Venemaa nurgast oli saabunud Odessasse arste ja loodusteadlasi oma seitsmendale kongressile. Linn oli omandanud piduliku ilme ja võttis teadlasi lahkelt vastu. Õhtul toimus teatri ruumides kongressi avamine.

Teatri suur saal oli puupüsti rahvast täis. Parteris istusid kongressi delegaadid, rõdudel — arvukad külalised, nende hulgas ka Odessa üliõpilased. Parteri esimestes ridades istusid kõrgemad ametnikud, kindralid ja kõrgema aadelkonna esindajad.

Kongressi kõnetooli astus Aleksandr Onufrijevitš Kovalevski. Talle oli tehtud ülesandeks kongress avada. Kovalevski tervitas vene teaduse esindajaid ja kutsus neid üles hoidma kõrgel kodumaa loodusteaduse ja arstiteaduse lippu. Ta palus nimetada kandidaate kongressi juhataja austava ameti jaoks. Omalt poolt soovitas ta endist Novorossiiski ülikooli professorit Ilja Iljitš Metšnikovi. Vastu-

seks Kovalevski ettepanekule kostsid heakskiiduhüüded ja tormiline aplaus. Metšnikov valiti üksmeelselt ülevenemaalise loodusteadlaste ja arstide kongressi juhatajaks. Metšnikov oli erutatud ja lõpmata uhke põlatud vene teaduse üle. Kateedrita professor oli valitud kongressi juhataja austavale kohale. Ilja Iljitš läks kõnetooli ja ütles:

«Kõigepealt lubage mind avaldada teile, lugupeetud kaasvõitlejad, oma siirast tänu mulle osutatud suure, kuigi mitte täiesti ärateenitud austuse eest... Esimene küsimus, mis minu arvates käesoleval hetkel esitatakse, on järgmine: mida kavatsetakse kongressil arutada ja missugused tulemused sellel võivad olla. Vaadates osavõtjate ja kavas olevate ettekannete nimekirja, võib üldiselt järeldada, et meie kongress on esijoones teaduslik, kuigi ta puudutab ka mõningaid puhtpraktilisi küsimusi semstvoarstide töö- põllult.»

Ilja Iljitš iseloomustas kongressi töö laiaulatuslikku programmi ja ütles:

«Suure Goethe Faust põgeneb teaduse eest. Juhtub aga ka vastupidist. Faust tuleb noruspäi tagasi, nähes ära, et ilma teaduseta on elu liiga keeruline. Mulle näib, et see aeg pole enam mägede taga; selleks, et kadunud pojad ei tuleks tühja majja, peame me seda koristama ja viima sinna eluhõngu. Kuivõrd meie kongressid, kus kantakse ette teoreetilisi töid, milles püütakse enam-vähem otseselt kindlaks määrata ratsionaalset maailmavaadet, võivad sellele kaasa aidata, niivõrd peame me neid vajalikeks. Parema tuleviku ootel on meie kohuseks kaitsta oma teoreetilise teaduse huve, hoolimata kõigist takistusist, ükskõik kustpoolt neid meile ette ei veeretataks.»

Avasõna oli öeldud. Kiiduavalduste torm mattis Metšnikovi viimased sõnad. Eriti pöörane oli see rõdu, kus asusid üliõpilased. Kõik said ülihästi aru, kelle aadressile tuleb kanda Metšnikovi kõne lõpuosa, kelle eest kaitsta teaduse huve ning millised takistused pühkida teelt teaduse eest võideldes.

Üks kongressist osavõtjaid meenutas hiljem juhataja kõnet: «... Et mõista ebaharilikku mõju, mida see lühike avasõna kõigile kongressist osavõtjaile avaldas, oleks tulnud enesel viibida sellel üldkoosolekul, kuulata Ilja Iljitši siiraid sõnu, kuulda tema kõlavat häält, oleks tulnud näha tema vaimustatud nägu. See ei olnud kõne, vaid veendunud

pihtimus tõeotsijalt, kes kogu oma loomupärase kirglikkusega püüab lahendada elu üllaid probleeme.»

Ühes kongressi komisjonis tegi Metšnikov ettekande teemal «Organismi tervistavad jõud». Ilja Iljitš palus arstidelt vabandust, et tema, loodusteadlane, kes pole saanud küllaldast erialast ettevalmistust, julgeb sellele vaatamata rääkida nende kompetentsi kuuluvast ainevallast.

Oma ettekannet alustas Metšnikov väitega, et inimesed taluvad haigusi erisuguselt. Tugeva organismiga inimesed on sageli raskemini haiged kui nõrga organismiga inimesed. Arstiteaduses valitseb juba alates Hippokratesest reegel «loomus — haiguste arstija». Loodus ise ravib haigusi, arstid aga peavad «kaasa aitama, vähemalt mitte kahju tegema». Pärast Hippokratest arendas sedasama mõtet organismi tervistavatest jõududest edasi tema järglane kuulus Galenos, kes elas II sajandil m. a. j. XVI saj. kaitses Paracelsus innukalt looduse osatähtsust haiguste ravimisel.

Ilja Iljitš rääkis ebausust ja eelarvamustest, mis paljude sajandite jooksul ei lasknud teadusel haiguse põhjusi avastada:

«Veel meie ajalgi elab palju rahvaid, kes arvavad, et haiguste põhjustajaks on pahad vaimud, kes ühel või teisel kujul tungivad kehasse, kust neid on võimalik välja ajada ainult religioossete ja maagiliste loitsimiste abil... Veel tänapäevani on säilinud ebausklik arvamus, et komeedid põhjustavad haigusi.

Ma mäletan selgesti õudustunnet, mis mind valdas, kui nägin 1858. aastal komeeti (Metšnikov oli siis alles kolmeteistkümneaastane) ...»

Ilja Iljitš juhtis kongressist osavõtjate tähelepanu ebausu visadusele ja selle vastu võitlemise raskustele.

Viidates sellele, et erinevate teadusharude esindajad peavad minema laial rindel edasi, rääkis Metšnikov botaanikute edusammudest, kes tõestasid, et kartuli, kõrsvilja ja teiste kultuurtaimede mõnede haiguste põhjustajaks on seened.

«Omades võimalust uurida küsimust täpsusega, mis arstiteaduses on peaaegu kättesaamatu, tegid botaanikud kindlaks fakti, et varem täiesti terved ja tugevad taimed võivad haigestuda, kui neisse viia ja seal paljundada seeni ning teisi parasiitlikke organisme.»

Mõte, et parasiitlikud pisiorganismid ei põhjusta mitte üksnes taimehaigusi, vaid ka loomade ja inimeste haigusi,

on Ilja Iljitši sõnade järgi kandunud botaanikast arstiteadusse.

Astudes mikroobiküti kuulsusrikkale teele, pidas Metšnikov ennast oma kuulsate eelkäijate tänuvõlglaseks. Suure vaimustusega jutustas ta Pasteurist, kes oli õpetanud inimesi vähendama mõningate pisikute toimet nende kunstlikult nõrgestatud kultuuride pookimise teel.

«Üksvahe näis,» rääkis Ilja Iljitš, «et kaitsepookimiste abil võib kaitsta inimesi peaaegu kõigi nakkushaiguste vastu, kuid kontrollimisel selgus, et see oli ainult lühiajaline vaimustus. Suur hulk haigusi ei lase end pookimiste abil ravida. Niisugused tulemused sundisid teadlasi otsima uusi teid. Mis siis aitab inimest võitluses pisikutega? Tõenäoliselt on inimese ja looma organismil mingi võime nendega toime tulla, sest muidu oleks inimsugu juba ammu välja surnud.»

Seejärel asus Metšnikov kõige tähtsama juurde.

«Mul pole vaja pikalt tõestada, et nakkushaigused ei levi mitte üksnes inimeste ja kõrgemate loomade hulgas,» ütles ta. «Haigusttekitavad pisikud eksisteerisid juba kivisõe ajastul, kust on säilinud nendest kahjustatud okaspuujuuri. Hoolimata sellest, et eksisteerisid pisikud ja puudus karbolhape ning teised desinfitseerimisvahendid, arenesid rikkalik floora ja fauna ning tekkis inimene... Mil viisil avaldavad taimed ja loomad vastupanu kõikjal esinevate ja võitlusvõimeliste pisikute kallaletungile? Sellele üldisele küsimusele kavatsen ma anda järgmise vastuse: loomad teevad pisikud kahjutuks sellega, et nad need ära söövad ja seedivad.

Amööbid, kes elavad pisikuist kubisevais solgiaukudes, ei karda pisikuid üldse, vaid arenevad hästi, õgides tohutul hulgal neid kohutavaid vaenlasi. Nende ainuraksete juurjalgsete ja ripsloomade eelis seisneb selles, et nad koosnevad üleni või peaaegu üleni ainest, millel on võime süüa ja seedida; ükskõik missugusele nende kehaosale pisik ka ei satuks, igal pool haaratakse ta kinni ja süüakse ära. Juba ammu pöörasid teadlased tähelepanu sellele faktile, et inimesed, hoolimata sellest, et nad iga minut neelavad alla ja hingavad sisse miljoneid haigusttekitavaid pisikuid, mitte alati ei haigestu ega nakatu. Nähtavasti leidub ka inimese kehas amööbiga sarnanevaid rakke, mis on võimelised sööma meie vaenlasi ja seega neid kahjutuks tegema. Need rakud elavad inimese veres ja neid tuntakse vere valge-

liblede nime all. Kas pisikud ja nende spoorid tungivad läbi kopsu alveoolide, sooltoru seina või vigastatud koha nahas, kõikjal võivad nad sattuda liikuvate rakkude küüsi, kes on võimelised neid hävitama, s. o. sööma ja seedima. Kuid mitte alati ei ole need rakud, meie kaitsjad, oma ülesannete kõrgusel; siis läheb inimesel halvasti — ta haigestub.

Kuivõrd me räägime pisikute, s. o. tahkete mikroskoopiliste kehakeste poolt põhjustatavaist haigustest, sedavõrd on olemas ka organismi tervistavaid jõude uitrakkude omaduse näol süüa ja seedida neid parasiite (meie kursiiv — *B. M.*).

Pisikute vastu saadab meie organism terve liikuvate amööbilaadsete rakkude — fagotsüütide armee.

Kuna mul ei ole võimalik siin üksikasjaliselt selgitada tervistava süsteemi ehitust ja arengulugu, juhin ma tähelepanu ainult üldisele tulemusele, et see on kitsamas mõttes tekkinud seedesüsteemiga ühel ja sellelsamal alusel. See, mis alamatel loomadel, näiteks käsnadel, moodustab seederakkude üldise massi, jaguneb teistel, kõrgemalt arenenud loomadel kahte eri rühma — harilikeks seedeorganeiks ja n.-ö. meditsiiniliseks või terapeutiliseks (võib-olla ka profülaktiliseks) seedesüsteemiks.

Taandades organismi tervistavad jõud rakusisese seedimise protsessile, avaneb meil võib-olla aja jooksul võimalus anda mõnevõrra täielikum seletus nähtustele, mis on esile kutsutud puhtkatselisel teel. Võib-olla redutseeruvad ka kaitsepookimise nähud tervistavate rakkude seedevõime iseärasustele, selle võime iseärasustele, mis, nagu me katsete põhjal teame, allub erakordsetele, isegi kapriissetele individuaalsetele kõikumistele . . .»

Ettekanne kutsus esile kauakestvad kiiduavaldused. Hiilgava vormi ja haruldaselt sügava sisuga uurimus avas uue ajastu patoloogia, haigusõpetuse arengus.

Segaseid ja keerulisi immuniteediküsimusi valgustati uuest küljest. Kuuldus vene teadlase avastusest levis kogu maailmas. Kuid teadlased suhtusid uuesse teooriasse umbusklikult. Enamik neist lihtsalt ignoreeris seda. Mõned olid «müstiliste» fagotsüütide vastu lausa vaenulikud. Vähemus, tunnistades uue teooria õigeks, jäi Metšnikovilt ootama täiendavaid andmeid. Mikrobioloogia rajaja Pasteur elas Ilja Iljitši uurimistöödele kaasa.

Metšnikovil seisis ees aastatepikkune töö, et anda eluõigus oma teooriale.

Sageli kogunesid Aleksandr Onufrijevitš Kovalevski majja Moldavankasse tema sõbrad. Ülikoolist koju sõites läks Kovalevski Metšnikovide poolt läbi ja viis nad enda juurde suvilasse. Pärast tööpäeva oli tõeline nauding tulla Odessa tolmustelt tänavatelt Kovalevski aeda.

Sinna varjurikaste puude alla olid asetatud klaasist aknakestega mesipuud. Kaua jälgisid Ilja Iljitš ja Aleksandr Onufrijevitš siin mesilaste elu.

Kui kuumus järele andis, tuli Kovalevski juurde ka teisi töökaaslasi. Peremees ja külalised siirdusid kabinetti, kus mikroskoobi juures toimusid lõpmata pikad teaduslikud vestlused. Kovalevski lapsed tormasid käratsedes kabinetti ja kutsusid külalised aeda teelauda, mis asus lillede ja haljaste põõsaste keskel. Ilja Iljitš armastas lastega juttu ajada, arutades nendega niisuguseid «tähtsaid» probleeme, nagu näiteks — miks on inimesel kaks jalga, kassil aga neli; selgus, et ka inimese käed olid kunagi olnud jalgadeks: meie esivanemad käisid neljakäpukil nagu kasski. Üldise naeru saatel demonstreeris üks võrukaeltest inimkonna kauget minevikku.

Teelauas jätkusid teaduslikud vaidlused, millest Ilja Iljitš tingimata osa võttis. Mõnikord tuli Metšnikovi juurde tasakesi kikivarvul väike tüdrukuke, kelle teised lapsed olid saatnud, ning sosistas talle saladuskatte all midagi kõrva. Ilja Iljitš noogutas mõistvalt pead, ta silmades süttisid heasüdamlikud tulukesed. Tüdrukuke kadus märkamatult, et täiskasvanuid nende igavates vestlustes mitte häirida. Natukese aja pärast palus Ilja Iljitš luba mõneks minutiks lahkuda, sest olevat «üks väga kiire asi».

Möödus tund, siis teine, aga Metšnikovi polnud ikka veel. Valge puri viis edasi paati, milles istusid Ilja Iljitš ja tema noored sõbrad. Laste rõõm oli piiritu — hea sõber on nendega, ja mis võib olla veel ilusam, kui lennata päikeseloojangul linnuna sinistel merelainetel!

Hilja õhtul tuli kärarikas seltskond tagasi Moldavankasse. Lastele kavalalt silma pilgutades palus Ilja Iljitš vabandust, sest ettenägemata asjaolud olid teda kinni pidanud.

Ühel niisugusel suveõhtul seisis Ilja Iljitš Moldavankas asuvas majakeses kaua mõtteis akvaariumi juures. Tema tähelepanu köitsid akvaariumis ujuvad vesikirbud. Neil

päevil mõtles teadlane aina sellele, kuidas leida niisugust looma, kelle abil oleks hõlpus näidata kogu maailmale, kuidas tema uitrakud — fagotsüüdid võitlevad mikroobide vastu.

«Neil vesikirpudel on ju läbipaistev keha,» arutles Ilja Ijitš akvaariumi juures seistes. «Nendega võikski demonstreerida fagotsüütide võitlust pisikute vastu.»

Vesikirbud ujuvad vees... Aga mis see siis tähendab? Mitte kõik vesikirbud pole läbipaistvad — nende hulgas on mõned läbipaistmatute kehadega eksemplarid. Need läbipaistmatud vesikirbud on vähese liikuvusega, nad ei hüppa akvaariumis ringi, vaid liiguvad loiult ühest kohast teise. Mõned lamavad liikumatult põhjas — nähtavasti on nad surnud... Miks ühed on läbipaistvad, teised aga mitte? Miks ühed on energilised, teised aga vaevu «hingitsevad»? Võib-olla saabki siit vastuse küsimusele — mis annab organismidele jõudu võitluses pisikute vastu?

Et näha seda, mida nägi Ilja Iljitš Kovalevski juures akvaariumis, oli tarvis palju teada. Vesikirpude saladuse paljastas mikroskoop. Kõikidest läbipaistmatutest vesikirpudest leidis Ilja Iljitš parasiitseene spoore.

Palju päevi ujusid vesikirbud rahulikult veega täidetud liual. Ilja Iljitš jälgis hoolega nende elu. Ja kord ta märkaski, kuidas üks vesikirp neelas koos veega alla mitu spoori — parasiitseene nõelataolist eost. Mikroskoobis nägi Metšnikov, kuidas need nõelad tungisid läbipaistva vesikirbu soolest looma kõigisse elundeisse ning arenesid seal seenteks; lõpuks täitsid need mürgised seened haigestunud vesikirbu ja põhjustasid tema surma.

Kuid oli ka teistsuguseid juhtumeid. Vaevalt olid vaenlase nõeljad eosed tunginud läbi sooltoru vesikirbu kehaõõnde, kui neile vastu sööstsid uitrakud — fagotsüüdid, kogunesid tihedalt eoste ümber ja sõid need ära. Nõeljad eosed ei jõudnud areneda mürgisteks seenteks ega halvata uitrakkude tegevust; vastupidi — seene-eosed ise hävisid, muutudes toiduks vesikirbu kaitsjatele — fagotsüütidele. Vesikirbu elu või surm olenes fagotsüütide ja parasiitseene vahelise võitluse tulemustest.

Kord varahommikul äratas Ilja Iljitš Olga Nikolajevna ja talutas ta oma kabinetti.

«Vaata mikroskoopi. Kas näed, kuidas fagotsüüdid sööstsid seene-eose kallale? Nad kogunevad tihedalt selle ümber. Nüüd hävib eos. Näe, siin kõrgemal on üks juba kaotanud

oma õiged piirjooned — see ei ole enam painduv nõel, vaid hunnik pruunikaid terakesi. Aga siin, paremal pool, avaneb suurepärane pilt. Vaata, kahjuliku seene eos tungis mööda vesikirbu sooltoru seina, kuid samal hetkel sööstsid talle kallale vesikirpu kaitsvad tunnimehed. Fagotsüüdid jõudsid kohale õigel ajal; nad mähkusid eose selle osa ümber, mis oli vesikirbu kehaõõnes, ja neelasid selle alla, samal ajal kui teine pool, mis jäi sooltorusse, on veel alles. Mikroskoopiline mõrvar sirutas käe vesikirbu südame järele ja jäi käest ilma. Armsad fagotsüüdid, need õilsad rändrüütlid, said seene eostest tubli eine. Oleme sinuga äsja lõppenud lahingu tunnistajaiks.»

Olga Nikolajevna jagas Ilja Iljitši rõõmu. Nüüd ei saanud keegi Metšnikovile etteheiteid teha, et ta oli rääkinud oletatavast, mitte aga kindlast faktist.

Pärast kongressi hakkas Odessa arstide ringkond üha rohkem huvi tundma Ilja Iljitši uurimuste vastu. Tal tuli sageli rääkida oma avastustest. Kord, kui Ilja Iljitš oma sõpradega lõunat sõi, kaldus jutt iseenesest uitrakkudele. See, millest rääkis Metšnikov, oli nii haarav ja ebatavaline, et üks kuulajaist, lugejale juba tuttav Minh, palus Ilja Iljitši nii lahke olla ja kohe samal õhtul teha Arstide Seltsi koosolekul ettekanne. Sellest koosolekust kirjutas Ilja Iljitš hilja öösel oma naisele:

«Õhtul läksin Minhiga Arstide Seltsi ja rääkisin vesikirbuloo, mis nähtavasti meeldis nii arstidele kui ka rohkearvulistele üliõpilastele. Vastuväiteid esitas sünnitusabi professor Rein, kes piirdus muide ühe tühise asjaga: ta tõendas kogu aeg, et võib-olla baktereid ei sööda ära, vaid nad ise lähevad valgetesse verelibledesse ja lahustuvad seal, kusjuures ta tugines peaasjalikult Kochi autoriteedile. Paljud arstid teatasid, et nad kavatsevad rakendada fagotsüüdiõpetust praktikas . . .»

Fagotsüüditeooria, mis väidab, et looma organismi kaitsevõime haiguste vastu on tingitud temas esinevatest uitrakkudest, mis astuvad võitlusse haigusttekitavate pisikutega, sai esmakordselt hiilgava kinnituse.

Lõpetanud vesikirbu haiguse uurimise, avaldas Metšnikov teadusliku traktaadi, milles ta kirjutas:

«Vesikirbu immuunsus, mille põhjuseks on tema fagotsüütide tegevus, on eredaks loomuliku immuunsuse näiteks, sest juhul, kui uitrakud ei jõua seene-eoseid kirbu orga-

nismi tungimise hetkel alla neelata, hakkavad eosed eritama mürki, mis mitte üksnes ei aja fagotsüüte eemale, vaid surmab ja lahustab need täielikult.»

Ühe teaduse lapsepõlv

1884. aasta talvel siirdusid Metšnikovid Itaaliasse. Olga Nikolajevna õel olid nõrgad kopsud — seepärast võetigi ette sõit lõunasse.

Itaalias oli jälle puhkenud koolera ja Ilja Iljitš oli sunnitud siirduma Hispaaniasse. Granada ja Malaga avaldasid Metšnikovile sügavat mõju. Ta luges rohkesti raamatuid Hispaania ajaloo ja kunsti kohta. Kui palju oli sellel maal veel Cervantese kangelastega sarnanevaid inimesi! Don Quijoted polnud Hispaaniast kadunud. Oli veel elus Sancho Panza — rändrüütli rõõmsameelne, heasüdamlik ja kaval kannupoiss.

Metšnikovide reis jätkus. Nad jõudsid Gibraltarisse ja kavatsesid sõita üle kitsa mereriba ning külastada Aafrika rannikut — Tangerit. Gibraltaris tuli oodata paremat ilma. Tormine meri ei lasknud ühelgi laeval sadamast väljuda. Ilja Iljitš ronis Gibraltari kaljudele ja vaatles ahve, kes vallatlesid vabaduses, ronisid mööda ligipääsmatuid graniitseinu ja hüppasid põhjatute kuristike kohal. See on ainuke koht Euroopas, kus leidub ahve.

Araabia Tanger. Väikesed valged lamedate katustega majad, minarettide tornid, kärarikkad idamaa turud — ja kõike seda valgustab pimestavalt ere päike.

Ilja Iljitš oli pettunud — Tangeri rannavetes polnud midagi, mis oleks köitnud zooloogi tähelepanu. Tegevusetult hulkus ta Olga Nikolajevna ja tema väikese õe saatel linna ümbruses. Kusagil vilus kividel puhkasid nad tavaliselt jalgu.

Võtnud tüdrukukese oma põlvedele, jutustas Ilja Iljitš talle muinasjutte. Ta kujutas ise neid tegelasi, kellest rääkis. Muinasjutud olid siinsamas sepitsetud ja panid noore kuulaja südamest naerma.

Tagasiteel Venemaale peatusid Metšnikovid Triestis. Siin luges Ilja Iljitš ühest saksa arstiteaduslikust ajakirjast esimest trükisõnalist vastukaja fagotsüüditeooriale. Professor Baumgarten püüdis tõestada Metšnikovi vaadete alusetust.

«Metšnikovi vaated ei ole üksnes vähe põhjendatud, vaid on isegi vastuolus loogika ja tõega,» kirjutas Baumgarten.

See vaenulik kallaletung oli eelmänguks aastaid kestnud võitlusele, mida Metšnikov ja tema pooldajad pidasid humoralistide[1] koolkonna vastu.

Ilja Iljitš asus mikroobiküti teele. Kes oli siis seda okkalist rada käinud enne teda?

Teadus mikroobidest tekkis hiljem kui paljud teised teadused. Nähtamatute olendite maailm avastati XVII sajandil. See osutus võimalikuks tänu optika edusammudele.

Heasüdamlik, veidi kohmakas hollandlane Antony van Leeuwenhoek kauples oma nooruses rahulikult väikeses poes kaleviga. Leeuwenhoekil polnud edu ja kahekümne esimesest eluaastast alates pidas ta kolmkümmend üheksa aastat tagasihoidlikku kohtupalati valvuri ametit. Oma vaba aja pühendas ta kummalisele tegevusele — lihvis suurendusklaase. Paistis, et midagi mõistlikku ta selle tegevusega, peale perspektiivi omandada veidriku kuulsus, ei saavuta. Kuid elu oli varunud Leeuwenhoeki jaoks midagi muud. Tema klaasläätsed muutusid üha paremaks. Uhkusega näitas Leeuwenhoek sageli sõpradele läbi oma suurendusklaasi juuksekarvu, mis näisid jämedate palkidena, ja silmade hirmuäratavat peegelpilti nõguspeeglis. Hollandlane oskas valmistada klaase, mis suurendasid kakssada seitsekümmend korda. Ta vaatas nendega kõiki asju, mis talle kätte sattusid, kord pidi ta ehmatusest peaaegu ajurabanduse saama: ta nägi veetilgas väikesi «loomi», kes liikusid «nagu havid». Leeuwenhoek joonistas need «loomad» üles ja saatis oma joonised Londoni teadlastele, et nad samuti vaatleksid neid ning avaldaksid ühtlasi oma arvamust pisitillukeste jumalaloomakeste kohta. Leeuwenhoek otsis neid «loomi» kõikjalt ega jätnud rahule isegi oma suud. Kaapinud hammastelt veidi valget korda, pani ta selle vette ja hakkas vaatama mikroskoobi all. Hirmuga sai ta teada, et tohutu hulk «loomi» elutseb kõige suurema rahuga suus. «Minu suus on rohkem loomi kui inimesi Ühinenud Kuningriigis,» kirjutas Leeuwenhoek Londonisse Kuninglikule Seltsile.

---

[1] Humoraalne teooria (ladinakeelsest sõnast *humor* — niiskus) väidab, et vere vedelas osas tekkivad keemilised ained kaitsevad organismi mikroobide vastu. Vere tahkete elementide ja kudede (fagotsüütide) osa on selle teooria järgi teisejärguline.

Paljud külastasid Leeuwenhoeki, et vaadata läbi võluklaasi salapäraseid «loomi». Kord külastas õpetlast hiiglasliku kasvuga käsitöölise rõivais mees. Selleks «looduse saladuste» vastu huvi tundjaks osutus Vene tsaar Peeter I. Leeuwenhoek näitas külalisele kogu oma «loomaaeda» ja vastas Peetri rohketele küsimustele.

Leeuwenhoeki nimi sai kuulsaks. Hollandlase avastusest teadis varsti kogu maailm. Kuid Leeuwenhoekil ei olnud aimugi, et tema poolt avastatud väikesed «loomad» pole kaugeltki mitte süütud olevused; ta ei teadnud, et need «loomad» on ohtlikumad kõige hirmsamatest verejanulistest kiskjatest. Seos mikroskoopiliste olevuste ja haiguste vahel polnud siis veel kindlaks tehtud.

1762. aastal esitas üks vähetuntud arst, kellel polnud käepärast mitte mingisuguseid fakte, üllatavalt julge väite: igal haigusel peab olema oma mikroskoopiline tekitaja. See oli tõele lähedane hüpotees, kuid arstid ei tunnistanud seda.

Katk, koolera, tüüfus ja tuberkuloos pidasid inimeste hulgas rohket lõikust. Inimesed surid, kuid mikroorganismide uurimisele ei pööratud tähelepanu. Teadlased vaidlesid raevukalt, kuhu, missugusesse lahtrisse paigutada äsjaavastatud mikroskoopiline olevus.

Kuulsas raamatus «Tänapäeva arstiteaduse rajajad» kirjeldas Ilja Iljitš Metšnikov eredalt ja jõuliselt, talle omase meisterlikkusega arstiteaduse olukorda enne Pasteuri ja pööret, mille teostas andekas prantslane.

«Arstiteadus,» kirjutas Ilja Iljitš, «seisnes peaaegu eranditult enam-vähem otstarbekalt mõjuvate ravimite kasutamises ja kirurgias ning sünnitusabis operatiivse vahelesegamise meetodite rakendamises. Hügieen ja haiguste profülaktika olid täiesti algelises seisundis. Alles XVIII sajandi lõpul ja XIX sajandi algul kasutusele võetud rõugevaktsiini pookimine oli «valguskiireks pimedusriigis».

Esimeseks nakkushaiguste vastu võitlejaks Venemaal oli tähelepanuväärne XVIII sajandi teadlane Danilo Samoilovitš Samoilovitš. Ta sündis samuti nagu Ilja Iljitški Ukrainas. 1743. aastal pandi ta vaimuliku elukutseks ettevalmistamiseks Kiievi vaimulikku akadeemiasse. Kuid jumalasulase kutse ei olnud elavaloomulisele teadmishimulisele noorukile meelt mööda. Samoilovitšil õnnestus tulla Moskvasse ja 1761. aastal lõpetas ta Moskva hospidalikooli.

Algasid pikad väeteenistuse aastad.

1770. aastal puhkes Moldaavia ja Valahhia territooriumil türklaste vastu võitlevas Vene armees katk. Kohutav haigus nõudis armeest tunduvalt rohkem ohvreid kui sõda. Teedele oli pandud rohkesti vahiposte; valvetõkked piirasid katku sissepääsu Venemaale. 1770. aasta novembris oli katkuepideemia tunginud Moskvani. Kõigepealt avastati «plekiline palavik» maaväe hospidali teenistujate hulgas. Moskva arstid ei võtnud haiguse vastu tarvitusele mitte mingisuguseid erilisi abinõusid. Haigus hakkas Moskvas levima.

Mõne aja möödudes suri «Sukonnõi Dvoris» Zamoskvoretšjes katku sada kolmkümmend inimest. Juhtkond sattus ärevusse, vabrikusse saadeti arstlik komisjon. See avastas veel kaheksa surnut ja kakskümmend üks katkuhaiget ning tuli järeldusele, et haigus on nakkav («külgehakkav»). Otsekohe suleti vabrik ja kästi terved haigetest eraldada; viimased saadeti linnast välja. «Sukonnõi Dvori» töölised jõudsid aga mööda linna laiali joosta ning nakkust edasi kanda. Mitmel pool Moskvas tuli ilmsiks katkujuhtumeid. Suure hilinemisega anti käsk «Sukonnõi Dvori» töölised linnast üles otsida.

Sel ajal kui katk Moskvas üha suuremat laastamistööd tegi, vaidlesid arstid omavahel. Ühed rääkisid, et see olevat harilik palavik; teised pidasid haigust «paisekatkuks» ja nõudsid, et võetaks tarvitusele abinõud selle kohutava haiguse vastu.

Sellel ärevaL ajal saabus Moskvasse Samoilovitš.

Moskvasse lubati sõita ainult seitsme värava kaudu, teised väravad olid suletud. Kõik, kellel vähegi võimalik, püüdsid Moskvast lahkuda. Tänavatele kogunesid rahvahulgad; nad uskusid vähearenenud inimeste juttu, kes rääkisid, et arstid hukkavad karantiinides moskvalasi.

Haigeid hakati varjama. Kohe esimestel päevadel, kui Samoilovitš katku jälgis, tunnistas ta selle nakkushaiguseks. Ta soovitas haigete asjad põletada ja suitsutada ruume, kus nad olid viibinud. Kuid elanikud suhtusid arstide nõuannetesse vaenulikult. Laibad heideti öösel tänavaile või lasti kaevudesse, et arstid teada ei saaks, kus katku surnu oli elanud. Tulekahju süütamiseks oli tarvis sädet.

Keegi jutumoor nägi unes, et ta oli paranenud katkust jumalaema ikooni läbi. See teade levis Moskvas kulutulena

ja rahvas tormas Varvara värava juurde, kus ikoon rippus. Suur rahvakogunemine ikooni ümber soodustas veelgi rohkem epideemia levimist.

Samoilovitši nõuandel otsustas peapiiskop Ambrosius ikooni Varvara värava juurest maha võtta. Pappide poolt üleskihutatud rahvahulk võttis peapiiskopi korraldust täitma saadetud soldatid vastu hüüetega: «Jumalaema röövitakse! Pekske neid!» Katkumäss muutus Moskva kehvikute stiihiliseks ülestõusuks. Ambrosius tapeti, karantiinidest ja haiglatest lasti terved välja, viidi haiged ära. Rahutuste vältimiseks kutsuti välja väeosad, kes hakkasid rahvast kartetšist tulistama. Punasel väljakul tapeti tuhat inimest. Mäss suruti maha. Pärast neid traagilisi sündmusi asutatud «profülaktiline komisjon», kus kõige aktiivsemalt tegutsesid arstid Šafonski ja Samoilovitš, võttis katku vastu võitlemiseks tarvitusele rea abinõusid. Surnuid hakati matma kroonu kulul. Hävitati kassid ja koerad, sest neid peeti nakkuse levitajateks. Katkuhaigete asjad põletati, ruumid desinfitseeriti. Epideemia hakkas pikkamööda vaibuma.

Samoilovitš oli Venemaal ja võib-olla isegi kogu maailmas esimene teadlane, kes kindlalt arvas, et katku nakkus antakse edasi «üksnes haigetega või nende asjadega kokkupuutumise teel». Samoilovitš oli tõeline mikroobikütt, esimesena maailmas püüdis ta mikroskoobi abil leida katku tekitajaid.

Oma uurimused avaldas Samoilovitš 1792. aastal teoses, mille pealkirjaks oli «Lühike katkumürgi mikroskoopiliste uurimuste kirjeldus».

Kartmatult lahates katku surnuid, veendus Samoilovitš, et «katkumürk... koosneb mingist erilisest ja täiesti omapärasest ainest, millest keegi varem midagi ei teadnud ja mida ma nüüd olen uurinud kõige täpsemate mikroskoopiliste ja teiste vaatluste abil». Polnud Samoilovitši süü, et mikroskoobi väike suurendusvõime ei võimaldanud tal katkupisikut avastada. Mitukümmend aastat enne Pasteuri uurimusi oli Samoilovitš veendunud, et «katkumürki» saab nõrgestada ja pookimise teel päästa inimesed katkust.

Lahates kord katku surnut, sai Samoilovitš sõrme kaudu nakkuse. Ta haigestus kergel kujul katku. See aitaski Samoilovitšil leiutada kaitsepookimise katku vastu. Samoilovitši avastusest said teada kõik Euroopa teadlased. Dijoni akadeemia Prantsusmaal kirjutas: «Tema teostes esineb niisuguseid asju, millele seni keegi pole tulnud, sest mitte

üheski antiikaja ega uue aja arstide pärimuses ei mainita, et nii kanget mürki, nagu seda on katkumürk, võiks hõlpsasti nõrgestada.»

Samoilovitš soovitas esimesena katkuvastaseid pookimisi. Ta oli tähelepanuväärseks eelkäijaks kuulsate vene mikrobioloogide plejaadile, kelle etteotsa sada aastat hiljem asus Ilja Iljitš Metšnikov.

Pirogov ja nähtamatud mõrvarid

Samoilovitš suri 1810. aastal. Samal aastal sündis suur vene kirurg, võrratu arst Nikolai Ivanovitš Pirogov. Tema jätkas nähtamatu vaenlase otsimist. Oma arstliku tegevuse esimestest aastatest alates otsis Nikolai Ivanovitš Pirogov lahendust sajandite mõistatusele. Miks hakkavad peaaegu kõik haavad mädanema? Miks surevad haiged pärast paljusid ilmselt õnnestunud operatsioone veremürgitusse?

Mis mõte on sellel, et kirurg, kes on põhjalikult uurinud anatoomiat ja tunneb suurepäraselt inimese keha, teostab hiilgava operatsiooni, ei lase kaotsi minna ühtki ülearust veretilka, kuid haige sureb siiski? Haige tuuakse operatsioonisaalist palatisse. Mõne päeva pärast hakkab haav mädanema, elavhõbedasammas kraadiklaasis kerkib ähvardavalt kõrgemale. Möödub veel veidi aega — ja haige on tundmatuseni muutunud. Tema nägu meenutab koolja halli pergamendiga ületõmmatud koljut. Nina on teravnenud, hingamine katkendlik ja sage — see on agoonia, surma kuulutaja.

Surija voodi juures istub Pirogov. Ta on teinud haige inimese heaks kõik, mis tema võimuses. See surm on mõistatuslik. Mitte keegi maailmas ei tea, millest värsked haavad pärast operatsiooni mädanema hakkavad ja inimene sureb.

Olid liikvel mitmesugused teooriad, üks keerulisem kui teine. Teadlased püüdsid kergitada katet, mis varjas miljonite operatsioonijärgsete ohvrite saladust. Oli kirurge, kes sattusid meeleheitesse, viskasid käest noa ja tõotasid, et nad enam iialgi ei puuduta inimese keha. Kuidas nimetada neid arste? Kas argadeks, kes lasevad tundmatu olukorra ees pea norgu? Pirogov vastas sellele küsimusele sõnadega, mis tulid otse südamest:

«Kui ma ringi vaatan kalmistul, kuhu on maetud need, kes haiglates nakatusid, siis ma ei tea, mille üle rohkem

imestada, kas nende kirurgide kindlameelsuse üle, kes teevad veel uusi operatsioone, või usalduse üle, mida osutavad veel haiglatele valitsusvõimud ja ühiskond.»

Nii ei võinud enam edasi kesta. Tuli välja otsida nähtamatud mõrvarid, kes saatsid halastamatult hukka opereeritud haigeid ning muutsid kirurginoa surmatoojaks.

Kord lahkas üks akadeemia üliõpilane koos Nikolai Ivanovitšiga difteeriasse surnud soldati laipa. Noor arstiteadlane saagis hoolikalt alumist lõualuud, et uurida kurku. Peenehambuline saag käis hoogsalt edasi-tagasi. Luu oli kõva ega andnud järele. Üliõpilane tegi käega ettevaatamatu liigutuse ja lõikas sõrme. Haava märkamata jätkas ta tööd — kompas sõrmega haavandite ja difteeriakatuga kaetud kurgumandleid. Alles siis, kui üliõpilane oli lahkamise lõpetanud, nägi ta haavatud sõrme ja näitas seda Nikolai Ivanovitšile.

«Paha lugu, paha lugu!» ütles Nikolai Ivanovitš murelikult. Otsekohe ajas ta piirituslambil tuliseks raudora ja põletas haava.

Kolmandal päeval lebas üliõpilane juba kõrge palavikuga haiglas. Tema käsi oli küünarnukini punaseks muutunud. Pirogov kahtlustas küünarluu roosi, kuid peagi laienes puna kogu käele ning levis üle keha. Üliõpilase kurgunäärmed paistetasid üles ja neisse tekkisid haavandid. Ükski jõud ei suutnud noorukit päästa. Ta suri kaheksandal päeval. Surma põhjus oli selge — üliõpilane oli nakatunud sõrmel olnud kriimustuse kaudu.

Haiglasse tuli pahaloomulise mädapaisega haige. Vaatamata Nikolai Ivanovitši jõupingutustele suri haige veremürgitusse. Haige voodi asus palati nurgas. Lähemas voodis lamas teine haige, kellel oli huulevähk. Kaks päeva pärast halvaloomulise mädapaisega haige surma opereeris Pirogov sellel haigel ettevaatlikult välja huulevähi. Operatsioon toimus kõiki ettevaatusabinõusid arvesse võttes ja tähelepanuväärse meisterlikkusega.

Möödus kaks päeva. Nikolai Ivanovitš külastas haiget sageli. Oma ehmatuseks avastas ta haigel veremürgituse. See oli esimeseks juhtumiks Nikolai Ivanovitši praktikas, et huulevähi opereerimisele järgnes mädaveresus.

Kahtlustades, et esimese ja teise haige surmal on mingi seos, keelas Pirogov naabervoodite kasutamise.

Pirogovi kliinikus esinenud juhtumit võis kohata igas haiglas. Sajad ja tuhanded kirurgid nägid, kuidas mäda-

veresus haigeile surma toob, kuid enne Pirogovi ei teinud mitte keegi mädanakkuse laialdase esinemise faktist praktilist järeldust. Arstid vaatasid massilisele suremisele mädaveresuse, roosi ja gangreeni kätte kui millelegi paratamatule kirurgi praktikas.

Tulles mõttele, et mädaveresus on nakkav, ja veendunud selles, et nakkus satub haava operatsiooni ajal või pärast seda, otsustas Pirogov tõkestada surmale tee.

Esmakordselt kirurgia ajaloos käskis Pirogov 1841. aastal rangelt eraldada mädanakkusega haiged — viia kõik mädaveresust, roosi või gangreeni põdevad haiged oma haigla ühispalatist välja. See kuupäev on arstiteaduse ajalukku kirjutatud kuldsete tähtedega.

Murdes pead mädanakkuse levimise teede üle ning otsides nakkuskoldeid, jõudis Pirogov suurte avastusteni. Must pesu, haavasidemed, madratsid, millel lebasid mädanakkusega haiged, seinad, mille ääres seisid nende voodid, käsnad, millega mädanevaid haavu puhastati — need olid nähtamatute mõrvarite kolded. Nakkuse levitajate hävitamine oli arstiteaduse peaülesandeks.

Sellel ammumöödunud ajal võttis Pirogov desinfitseerimisvahendina esimesena kasutusele kloorvee ja joodilahuse.

«Joodilahus suuremal või vähemal määral segatuna veega,» kirjutas Pirogov, «on minu kogemuste järgi ühtlasi suurepärane sidumisvahend nii värskete haavade kui ka mädanike puhul. Ma määrin sellega tursunud kohta mitu korda päevas.»

Pirogov jõudis järeldusele, et on olemas mitut liiki infektsiooni ja et igal infektsioonil on oma tekitaja. Vana traditsiooni kohaselt nimetas Pirogov infektsiooni põhjustajaid miasmideks. Kuid ta määras päris täpselt kindlaks miasmide orgaanilise päritolu: «Kui see on mürk, siis tuleb tingimata arvata, et hospidal on mürgitatud mitte ühe, vaid mitmesuguste mürkidega — teisiti ei saaks seletada, miks ühel juhul mürgitus avaldub mädaveresuse, teisel juhul — difteeriaprotsessi ja roiskveresuse kujul. Miasm ei ole keemiliselt mõjuvate osakeste passiivne kogum, vaid orgaaniline, olles võimeline arenema ja kasvama.» Hospidali miasm — see on elus mikroob. Tookord polnud veel lausutud sõna «mikroob», kuid Pirogovi miasmil on kõik elusale mikroobile omased tunnused.

Juba ammu enne silmapaistva inglise kirurgi Listeri

avastusi leidis Pirogov kirurgilise infektsiooni põhjuse, paljastas mikroskoopilise vaenlase. Ta mitte üksnes ei avastanud salakavala nähtamatu olendi, vaid võitles ka kogu jõust selle vastu.

Veel polnud loodud haiglas leviva mädanakkuse harmoonilist teooriat, veel ei olnud antud nime ollusele või olendeile — salapärastele nähtamatutele mõrvaritele, kes olid tunginud haava, kuid juba oli avatud tee võitluseks hirmuäratava vaenlase vastu.

... Sevastoopol oli ümber piiratud. Kahurimürin ei lakanud päeval ega ööl. Kindluse vapрad kaitsjad niisutasid oma verega Sevastoopoli bastione ja reduute, kuid ei lasknud vaenlast oma positsioonidele. 1854. aastal, kui Krimmi sõda oli täies hoos, saabus Sevastoopolisse Pirogov. Ta oli Sevastoopoli kaitse kangelane. Sajad ja tuhanded inimesed käisid läbi tema kuldsete kirurgikäte alt. Rasketes piiramistingimustes jätkas Pirogov võitlust mikroobidega ning eraldas mädase nakkusega haiged rangelt teistest haigetest. Lääne-Euroopas tuldi sellele alles kahe aastakümne pärast.

Oma kuulsas 1863.—1864. aastal ilmunud raamatus «Üldise välikirurgia alused» väidab Pirogov, et mädaveresus, see haiglate nuhtlus, on käärimisprotsess, s. o. protsess, millest võtavad osa mikroskoopilised olendid. Nähtamatute mõrvarite avastamisega alustas Pirogov uut ajastut maailma kirurgia ajaloos.

Pasteuri suured avastused

Pasteur ei hakanud haigusttekitavaid mikroobe uurima kohe oma tegevuse algul. Olles hariduselt keemik, tegi ta esialgu ära suure töö käärimis- ja roiskumisprotsessi uurimise alal. Mõlemal juhul oli tegemist mikroorganismidega. Pasteur uuris innukalt rõugete vaktsineerimist. Kõik, mis puutus rõugete pookimisse, äratas temas elavat huvi. Oli see ju arstiteaduse ajaloos esimene juhtum, kus teadlane saavutas nõrgestatud mürgi pookimise teel võidu kohutava haiguse üle.

«Kord teatasid hämmastunud assistendid Pasteurile,» kirjutas Metšnikov, «et kanakoolera mikrobakterite kultuurid, mis olid koolivaheajaks jäetud köetavasse ruumi (termostaati), olid täieliku kaotanud oma nakatamisvõime kanade suhtes.»

Siis tekkis Pasteuril mõte, kas need nakatamisvõimetud kanakoolera bakterid ei võiks etendada niisamasugust osa nagu veiserõugete omad, mis nii hästi väldivad inimeste haigestumist rõugeisse. Õnnelik oletus osutus õigeks. Kanad said annuse koolerabaktereid. Kui neid uuesti vaktsineeriti ehtsa, kange koolerakultuuriga, jäid nad ellu, samal ajal kui vaktsineerimata kanad surid. Nii leidis Pasteur nakkushaiguste vastu võitlemiseks uue meetodi, mida Metšnikov hiljem järgmiselt sõnastas:

«Esiteks tuleb hankida antud bakterite kultuuri, teiseks — leida meetod, kuidas seda parajal määral nõrgestada, ja kolmandaks — määrata kindlaks nõrgestatud kultuuride kanguse aste, mis on tarvilik nakkuse vältimiseks.»

Töö algas täie hooga. Pasteuri laboratoorium muutus lahingustaabiks, kus tehti katseid mikroobidega ja püüti leida teed inimeste päästmiseks nakkushaigustest.

Räägiti, et lapsena oli Pasteur kord kohutavalt ehmunud, kui nägi marutõbise hundi puretud inimest. Hirmus vaatepilt, kuidas hammustuskohta põletati tulise rauaga, jäi poisikesele eluks ajaks meelde.

Marutõve kliiniline pilt on tõepoolest hirmuäratav.

Marutõbine koer hammustas inimest. Möödub mitu nädalat ja inimene on selle juhtumi juba unustanud. Haav kasvab kinni ja paistab, et kõik lõpeb hästi.

Kuid järsku tunneb haige end põhjusetult erutatuna. Talle näib, et teda jälitatakse, ta väsib kiiresti, kaotab söögiisu, teda piinab kustutamatu janu. Mööduvad mõned päevad ja haigus süveneb. Algavad krambid ja inimene tunneb juba, et ta on määratud surmale. Sellele järgneb halvatus ja paratamatu surm. Hirmsast haigusest pole pääsu.

Pasteur kuulutas sõja marutõve vastu ja viis selle võiduka lõpuni.

Mitte kohe ei riskinud ta üle minna loomade vaktsineerimiselt inimeste vaktsineerimisele. «Mitte ükski minu koertest ei ole vaktsineerimise tagajärjel surnud,» arutles Pasteur. «Niisamasugune efekt peab olema muidugi ka inimeste juures, tingimata peab, aga . . .» Ta oli juba valmis marutõbe pookima iseenesele, et kontrollida vaktsiini mõju, kuid juhuse tõttu pääses ta sellest: üks naine Elsassist tõi tema juurde poisikese, keda oli purenud marutõbine koer. Lapse saatus oli otsustatud. Kutsunud tunnistajateks kaks arsti, võttis Pasteur kuulda ema palveid ja alustas pookimistega.

6. juulil 1885 süstiti poisikesele esmakordselt arstiteaduse ajaloos marutõvevastast vaktsiini. Ta sai neliteist süsti ja jäi ellu!

Pasteuri kuulsus levis üle kogu maailma, temast räägiti lootuse ja rõõmuga. Metšnikov, kes sel ajal aktiivselt tegeles mikrobioloogiaga, jälgis pingsa tähelepanuga Pasteuri imepärast tegevust.

Kord toodi Pasteuri juurde üheksateist vene talupoega Smolenski kubermangust, keda marutõbine hunt neliteist päeva tagasi oli purenud. See oli raske juhtum. Ka oli õnnetusest möödunud liiga palju aega.

Pasteur hakkas haigeid ravima. Tavaline vaktsiiniannus osutus väheseks. Kolm meest, kes olid saanud hammustusi näkku ja pähe, surid: haavad olid liiga lähedal ajule. Pasteur otsustas riskida: ühe süsti asemel päevas tegi ta kaks — hommikul ja õhtul. Möödus seitse päeva ja Pariisis Ulmi tänaval, kus väikestes ruumides asus teadlase laboratoorium, pühitseti võitu — ülejäänud kuusteist inimest olid päästetud ja võisid pöörduda tagasi kodumaale täiesti terveina.

Pasteur külvati üle tänukirjadega. Vene arstid nõudsid valitsuselt Pasteuri jaamade loomist Venemaal.

KAHETEISTKÜMNES PEATÜKK

ESIMESED VENE MIKROOBIKÜTID

Tundmatul teel

Kasulikkude uitrakkude-fagotsüütide tegevuse vaatlused jätkusid. Oleks olnud enneaegne rajada oma organismide immuunsuse teooria ainult faktidele, et vesikirpude kehades õgiti seene mürgised spoorid. Oli selge, et vesikirpude elu või surm olenes fagotsüütidest, olenes sellest, kas nad suutsid mürgiste seente spoore hävitada või mitte. Pilt oli klassikaliselt selge ja see innustas Ilja Iljitši alati kõige raskematel ning dramaatilisematel silmapilkudel võitluses oma fagotsüüditeooria eest. 1885. aastal see võitlus alles algas.

Alamate loomade juurest siirdus Metšnikov kõrgemate loomade — imetajate juurde. Ta veendus veel kord selles, et mitte alati ei õginud fagotsüüdid mikroobe ära. Kui siberi katku pisikud, mis Metšnikov looma organismi juhtis, olid kunstlikult nõrgestatud, langesid nad fagotsüütidele saagiks ja loom sai terveks. Kui süstiti siberi katku pisikute kanget kultuuri, ei tulnud fagotsüüdid sellega toime ja järgnes surm.

Metšnikov hakkas küülikutele järk-järgult suuremaid siberi katku vaktsiini annuseid süstima.

Küüliku sel viisil ette valmistanud, võttis Metšnikov teise, vaktsineerimata küüliku ja süstis mõlemale tubli annuse siberi katku mikroobe. Esimene küülik jäi ellu — tema fagotsüüdid tulid tööga toime ja õgisid mikroobid, teine loom aga suri — tema fagotsüüdid ei suutnud vaenlast hävitada.

Pärast neid katseid väitis Ilja Iljitš veel kindlamalt, et immuunsus seisneb fagotsüütide harjutamises võitluseks kangete mürgiste mikroobide vastu. Nagu selgus, oli immuunsus otseses ühenduses fagotsüütide «dresseerimisega». Kui fagotsüüte järk-järgult harjutada üha suuremate ja

kangemate mikroobiannustega, siis saavad vere valgelibled — uitrakud — hakkama ka ohtlikumatega neist.

Metšnikovi katsed ja tähelepanuväärsed saavutused langesid ajaliselt ühte teiste avastustega. Saksamaal avastas Robert Koch[1] tuberkuloosi saladuse. Bakterioloogia köitis paljude inimeste meeli, see oli vaimustavate ootuste ja lootuste aeg. Teadlased avastasid üha uusi ja uusi mikroobe, püüdsid neid enam-vähem õnnestunult nõrgestada ning siis haigeid vaktsineerides haigusi ravida. Kuid enne Metšnikovi polnud mitte keegi küllaldaselt selgitanud loomuliku ega kunstliku (vaktsineerimise teel esile kutsutud) immuunsuse põhjusi.

Bakterioloogide hulgas tundmatu Metšnikov tuli julgelt lagedale fagotsütoosiõpetusega, andes maailmale teadusliku immuunsusteooria — teooria organismide mittevastuvõtlikkusest nakkushaigustele.

Oli 1886. aasta. Noor vene arst Gamaleja sõitis Odessast Pariisi Pasteuri juurde, et õppida marutõvevastase pookimise meetodeid.

Odessa linnavalitsus oli juba vastu võtnud otsuse Venemaa esimese bakterioloogiajaama rajamiseks. Keegi pidi seda esimest teaduslikku nakkushaiguste vastu võitlemise organisatsiooni juhtima. Kandidaadi suhtes ei olnud kahtlusi: kutsuti Metšnikov. Õhtul kogunesid Metšnikovi juurde uue ürituse entusiastid — hiljuti Prantsusmaalt saabunud Nikolai Fjodorovitš Gamaleja ja arst Bardahh.

Gamaleja jutustas vaimustusega, kuidas Pasteur ta vastu oli võtnud. Kuulus teadlane ei olnud üllatunud, et just Venemaa esimesena reageeris tema algatusele. Ta oli kogu aeg kindel, et sellel maal leiavad tema ideed tulist poolehoidu. Gamaleja tõi kaasa vajaliku teadusliku sisseseade.

Doktor Gamaleja korteris Guljajevi tänav nr. 4 seati sisse esimene Pasteuri jaam Venemaal. Kõige väiksem tuba teisel korrusel oli Ilja Iljitši kabinetiks. Koos temaga töötasid Gamaleja ja Bardahh.

Jaama olemasolu esimestest päevadest algas ajalehereporterite «palverännak». Nad sõitsid kohale paljudest Venemaa linnadest, sealhulgas ka pealinnast. Metšnikov kuulas neid kannatlikult ja hoiatas, et nad ei näe siin mingisugust sensatsiooni: «Siin on teaduslik asutus, vaeva-

[1] Robert Koch (1843—1910) — kuulus saksa bakterioloog.

nõudev teaduslik töö, mitte midagi erakordset.» Reporterid märkisid üht-teist üles ja lahkusid ilmselt rahulolematuina. Nad läksid mõne menuka arsti juurde ja said sealt informatsiooni Odessa bakterioloogiajaama esimeste sammude kohta. Pilkeid ja anekdoote sadas «verivärskete tervendajate» aadressil nagu küllusesarvest.

Ka Ilja Iljitši uus elujärk polnud kerge.

«Lahkunud riigiteenistusest,» kirjutas Ilja Iljitš, «sattusin ma linna ja semstvo teenistusse. Olles ülepeakaela tegevuses teadusliku tööga, jätsin ma praktilise osa, s. o. süstimise ja vaktsiini valmistamise oma noorte töökaaslaste hooleks. Paistis, et asi edeneb jõudsasti.

Äsja loodud bakterioloogiline asutus hakkas innukalt tööle, kuid sellele avaldati vastuseisu. Kohalik meditsiiniline juhtkond hakkas külastama laboratooriume, et leida jaamas mingisugust eeskirjade rikkumist. Arstide Seltsis halvustati iga tööd, mis tehti uues laboratooriumis. Instantsid, kes olid andnud raha, nõudsid praktilisi tulemusi, kuid viimaste saavutamiseks tehti alatasa takistusi.»

Mikroobikütid tegutsevad

Bakterioloogiajaama vastuvõturuum. Seinal suur Pasteuri portree. Paljastatud päi seisis ruumis salk talupoegi. Nad vaatasid aupaklikult hallipäist meest, kellel oli käes katseklaas.

«See vist ongi too, kes leidis haiguse vastu rohu,» ütles noormees vanematele kaaslastele ukraina keeles.

Sel hetkel tuli talupoegade juurde valges kitlis arst. See arst oli ebatavaline, nagu üldse kõik siin jaamas. Pikad juuksepalmikud pärjana ümber pea, selged silmad ja noor nägu. See oli Olga Nikolajevna Metšnikova, kes külastajad vastu võttis. Ta küsitles põhjalikult talupoegi ja saatis nad kõik ravile.

Bakterioloogiajaam oli päästnud juba palju inimesi piinarikkast surmast, kuid endiselt oli iga uus haige Ilja Iljitšile eksamiks. Pookimine ei aita mitte alati. Haiged tulevad kaugelt, kui marutõvemürk juba sügavale organismi on tunginud. Tahad kogu hingest haiget aidata, kuid õige aeg on möödas!

Käskjalg tõi haiglast sõna, et üks haige ei saa pookimisele tulla. Tal on kõrge palavik, keegi peab ta läbi vaa-

tama. Ilja Iljitš palus oma abilist doktor Bardahhi kohe haiglasse minna ja haige seisukorra kindlaks teha.

«Uurige järele, kes haigeks jäi, millal hammustada sai, ja tulge kiiresti tagasi.»

Ilja Iljitš jälgis kabineti aknast tagasitulevat Bardahhi. Oma abilise kõnnaku järgi püüdis ta ära arvata, kas palavik oli tõusnud ravitaval või ravimata haigel. Kindel ja rahulik kõnnak rahustas teda kohe: tähendab — see oli ravimata haige ja palavik tõusis sellepärast, et inimene ei olnud lasknud end pookida. Närviline ja kiire kõnnak sundis Ilja Iljitši kabinetist väljuma ja juba trepil abilise küsimustega üle külvama.

Metšnikov töötas jaamas innuga. Ta avardas jaama praktilise tegevuse raame: siin mitte üksnes ei ravitud haigeid, vaid rakendati ka uusimaid võitlusvahendeid põllukahjurite vastu, kes põhjustasid taimede ja loomade haigusi.

Õhtul kogunesid üles Metšnikovi kabinetti teetasside juurde Ilja Iljitši abilised Gamaleja, Bardahh ja Olga Nikolajevna. Heasüdamliku naeratusega jutustas Metšnikov tööpäeva muljeist. Mitte kübetki väsimust pärast pingutavat tööd. Sädelev, teravmeelne jutt, elav huvi kõige vastu, mis puudutab teadust. Ühel niisugusel õhtul tegi Ilja Iljitš ettepaneku rakendada uut võitlusmeetodit suslikute vastu; suslikuid oli väga palju ja nad tekitasid põllumajandusele tohutu suurt kahju. Ilja Iljitši idee seisnes selles, et põldudele puistatakse kanakoolera mikroobe, mis mõjuvad suslikutele surmavalt.

Odessa Pasteuri jaamale anti luba järele proovida, kuidas mõjuvad kanakoolera bakterid suslikutele.

«Sel eesmärgil,» kirjutas Ilja Iljitš, «hakkasime laboratooriumis tegema katseid, kuid ühel ilusal päeval sain ma Odessa linnapealt korralduse need katsed otsekohe lõpetada. See abinõu võeti tarvitusele kohalike arstide pealekäimisel, kes ühe Peterburi ajalehe följetoni mõjul, mille oli kirjutanud väle sulemees, kellel polnud bakterioloogiast aimugi, veensid linnapead, et kanakoolera bakterid võivad saada aasia koolera nakkuskoldeiks . . .»

Pealinna reaktsiooniline ajaleht «Novoje Vremja» ja «Odesski Listok» tõstsid koos meditsiiniala tegelinskitega hädakisa, et täna levitatakse kana-, homme aga aasia koolerat. Metšnikov teeb riskantseid katseid.

Algas päev-päevalt tugevnev laimukampaania, rääkimata sellest, kuidas rõõmustasid ebasoosingus oleva professori vaenlased ülikoolist. «Ükskõik kuhu Metšnikov ka tööle ei läheks, kusagil teda ei sallita,» rääkisid kroonuliku teaduse esindajad. Ilja Iljitš oli sunnitud kirjutama Pasteurile kirja, milles ta palus need rumalad väljamõeldised ümber lükata.

Peagi tuli Pasteurilt vastus.

«Kallis Metšnikov!» kirjutas Louis Pasteur. «Te küsite minult, mida ma arvan kanakoolera mikroobide kasutamisest mõningate näriliste hävitamiseks ja kas selle meetodi rakendamine ohustab mingil määral koduloomi. Reas vene ajakirjades vist tuntakse hirmu, et kanakoolera võib tuua kahju koduloomadele, ja minu arvele on kirjutatud isegi katsed, mis viimast arvamust tõestavat...

Täiesti vääralt omistatakse minule arvamus, et kanakoolera mikroobidega nakatatud toit võib kahjustada koduloomi... Võin veel lisada, et Prantsusmaal farmides, kus kodulindude hulgas üsna tihti täheldatakse kanakoolerat, ei ole mitte kunagi konstateeritud inimeste nakatumise juhtumeid...

Niisiis ei ole karta mingisugust ohtu, kui teha välistingimustes katseid üht või teist liiki näriliste hävitamiseks kanakoolera mikroobide abil... Mikrobioloogias levitatakse igasuguseid legende, kallis Metšnikov, sellest ajast peale, kui uus teadus areneb kõikvõimalikes suundades. Võin Teile isegi öelda, et meie noortele esindajatele Austraalias, keda ma saatsin sinna Sidney' (Uus-Lõuna-Wales) valitsuse soovil, osutasid seal väga imelikku vastuseisu isikud, kes paistsid olevat täiesti haritud või oleksid pidanud seda olema. «Kas Teie kanakoolera ei muutu aasia kooleraks?» kahtlustasid nad. Lõppude lõpuks on need kartused rajatud lihtsalt oletustele või eelarvamustele. Kõiges selles on süüdi sõna «koolera». Sellest tuleneb täiesti mõistetav ideede assotsiatsioon, millel pole kõige vähematki teaduslikku alust. Aasia koolera ja kanakoolera mikroobide vahel ei ole mitte midagi ühist.

L. Pasteur.»

Kindralkuberner, kelle poole Ilja Iljitš oli sunnitud pöörduma, tühistas linnapea korralduse, mis keelas ära katsed suslikute hävitamiseks kanakoolera mikroobide abil. Ometi jäi kogu sellest alatust laimamisest kibe kõrvalmaik.

Katsed hävitada Metšnikovi ning tema kaaslaste töö ja

vaevaga rajatud ainsat Venemaa bakterioloogiajaama ei lõppenud.

Ilja Iljitš leidis aega ja jõudu töötada oma fagotsüüditeooria kallal. Ka seda rünnati endist viisi. Uute faktide otsingul pidi Metšnikov sooritama keerulisi katseid, et oma vaenlastele vastata. Uurides roosipõletikku, leidis ta, et haiguse kestus ja paranemine olenevad täielikult fagotsütoosi ulatusest. Põletikulises protsessis etendavad fagotsüüdid otsustavat osa organismi kaitsjatena. Metšnikov leidis uusi tõendeid oma teooria kaitseks ja tema vastased teaduseväl-las jäid mõneks ajaks vait.

Varsti algas kõik otsast peale. Ühes saksa ajakirjas avaldatud artiklis väitis professor Baumgarten kindlalt, et tema, olles uurinud taastuva tüüfuse kulgu, pole näinud mitte mingisuguseid fagotsüüte. «Metšnikovi järeldused on pigem tema rikkaliku kujutlusvõime vili kui uurija objektiivsete andmete tulemus.»

Ilja Iljitš oli sunnitud kulutama suure summa raha ahvide ostmiseks, et kontrollida nendel taastuva tüüfuse katseid. Asi seisnes selles, et Baumgarten ei otsinud fagotsüüte sealt, kust neid oleks tulnud otsida. Ta lootis neid leida verest, kuid fagotsüüte, mis õgisid tüüfuse mikroobe, oleks tulnud otsida põrnast. Nimelt just põrnas nägi Metšnikov fagotsütoosi klassikalist pilti. Ta saatis «Virchowi Arhiivile» artikli, kus ta ümberlükkamatute faktidega purustas Baumgarteni seisukohad.

1887. aastal otsustas Ilja Iljitš massiliselt lambaid pookida siberi katku vastu. Niisugune otsus oli tingitud laialdasest «sibirka» epideemiast, millesse surid kümned tuhanded lambad. Metšnikovi abilised sõitsid spetsiaalselt selleks Pasteuri juurde, et tutvuda pookimise tehnikaga. Semstvo andis oma nõusoleku ja töö algas.

Ajalehed haarasid kohe uudisest kinni. Vilksatasid teadaanded: «Võetakse tarvitusele otsustavad abinõud võitluseks siberi katku vastu», «Kuulus teadlane Metšnikov aitab põllumehed hädast välja», «Pookimised on juba tulemusi andnud. Tuhanded lambad surmast päästetud». Tõepoolest oli siberi katku nõrgestatud kultuuri pookimisega päästetud tuhandeid lambaid.

Ilja Iljitš sattus uuest tööst vaimustusse. Ta viibis päevad ja ööd laboratooriumis, uurides siberi katku mikroobe, ja aitas oma abilistel valmistada võimalikult palju seerumit, et muuta lambad siberi katku vastu immuunseks. Pööramata

tähelepanu oma halvale tervisele, uuris Metšnikov nõrkemiseni ohtliku haiguse mikroobe. Kord õhtul, väsimusest vaevalt jalul püsides, tõstis ta väriseva käega siberi katku mikroobidega täidetud katseklaasi pipetini, mida ta suus hoidis. Püüdes imeda pipetisse mikroobide kultuuri, tõmbas Ilja Iljitš kogemeta liiga tugevasti vedelikku klaastorusse ja neelas alla tohutu hulga mikroobe. See oli kõige kangem siberi katku kultuur ja Metšnikovi ähvardas piinarikas haigus ning surm. Töökaaslased viisid Ilja Iljitši otsekohe laboratooriumist ära ja panid ta voodisse.

«Noh, mis te askeldate siin mu ümber?» ütles Metšnikov nukra naeratusega. «Mis mõte sellel on? Mikroobid on juba mu organismi sattunud ja mitte ükski vägi ei aja neid sealt enam välja. Las nüüd minu fagotsüüdid näitavad, milleks nad võimelised on. Kõige ebameeldivam asi selles rumalas loos võib olla see, et ma ei saa oma tööd lõpule viia.»

Jälle ilmnes organismi mõistatuslik immuunsus siberi katku mikroobide suhtes: kõik läks hästi — Metšnikov ei haigestunud. Ilja Iljitš viis uurimistööd lõpule, jättis praktilised siberi katku vastased kaitsepookimised oma abiliste teha ning otsustas ise sõita Viini eelseisvale hügieenikute ülemaailmsele kongressile. Mitte miski ei ennustanud tormi ja Ilja Iljitš võis lühikeseks ajaks Odessast lahkuda.

Enne Ilja Iljitši ärasõitu tuli tema juurde kirjanik Gleb Ivanovitš Uspenski. Vene külaelu laulikut oli vallanud ängistus. Ta tundis Metšnikovi ja otsis tema juurest moraalset tuge. Ilja Iljitš pani kirjaniku enda kõrvale diivanile istuma ja jutustas talle Pasteuri pookimistest ning sellest, millised helged tulevikuperspektiivid need pookimised avavad. Ta rääkis külalisele ühest rohkearvulistest bakterioloogiajaama ravipraktikas esinenud juhtumeist:

«Neil päevil toodi meile laboratooriumi väike tüdruk. Marutõbine koer oli ta käsi purenud. Igas teises vene linnas oleks selle lapse saatus olnud traagiline: mõne nädala pärast oleks ta piinarikkalt hinge heitnud. Tüdrukuke oli juhtunust niivõrd ära hirmutatud, et laskis esimest korda ilma suurema vaevata marutõve mürgi vastu vaktsiini süstida. Möödus päev, ootasime, et laps tuleb teist korda süstima. Meie mure selle pisarsilmse tüdrukukese pärast oli täiesti põhjendatud. Järgmisel päeval saatsin ma kõik oma töötajad last otsima. Pärast kauast otsimist leitigi laps üles ja toodi jaama. Läksin ärajooksiku juurde, kes surus end nagu kartlik loomake oma ema vastu, ja ütlesin: «Ah, põ-

genik! Miks sa eile ei tulnud?» Tüdruk langetas pea ja vaikis. Ema vastas tema eest: «Kardab süstimist.» Võtsin taskust kompvekke ja andsin lapsele. Ta sirutas arglikult oma kinniseotud käekese. Mu süda oli raske: ma sain ju aru, et mitte ainult tütar, vaid ka ema ei tulnud hea meelega meie juurde. Ta loodab jumalale — ehk läheb haigus niisama mööda. Laps on terve, jookseb nagu poleks mitte midagi juhtunud, mis temast siis arstide juurde torkida ja haiget teha viia! Pöördusin ühtlasi nii ema kui ka lapse poole: «Teie peate oma lapsele selgitama, et kui ta ei taha surra, siis las käib korralikult meie juures, ja me ei tee talle midagi paha. Marutõbise koera hammustusega ei tohi naljatada. Lapse organismi on sattunud surmatoovat marutõve mürki... Tuleb kiirustada, kuni see pole veel ajuni jõudnud. Eile te ei käinud, kui te veel paar päeva poleks tulnud, siis ei oleks mitte miski vägi enam last surmast päästa suutnud. Võitluses marutõve mürgiga on iga päev kallis. Süstimist pole tarvis karta, päeva jooksul saavad lapsed väljas veel hullemaid kriimustusi.» Ema ja lapse näod olid pisarais, kuid nägin ka arglikku naeratust. «Noh,» mõtlesin ma, «nüüd pole enam tarvis muretseda, käivad korralikult süstimas, tüdrukuke jääb elama ja naerab jälle.» Sellest muutus süda kergeks ja läksin suurima rõõmuga laboratooriumi tööle, tundes, et tegeleme inimestele kasuliku asjaga.»

Jutustades laboratooriumi tööst, sattus Ilja Iljitš vaimustusse nagu alati ning Uspenski oli tema erutusest liigutatud. Ta kuulas Ilja Iljitši tähelepanelikult ja esitas küsimusi uute teaduslike avastuste kohta. Kirjaniku nägu ei olnud enam sünge, tema silmad särasid soojalt. Gleb Uspenski viibis Metšnikovi juures kaks tundi ning lahkus sealt teadlase entusiasmist ja humaansusest võlutuna.

Lugu Pankejeviga

Rikka mõisniku Pankejevi valdused laiusid mitmete verstade taha. Sajad sulased töötasid selga sirutamata oma härra heaks. Rohurikastel karjamaadel sõid tuhandepealised karjad. Odessa sadamas laaditi vaguneist laevadele suurepärast vilja, mis oli toodud Pankejevi mõisatest. Lõuna-Venemaa miljonäri majapidamine oli heal järjel. Ainult lammastega oli häda: siberi katk röövis taskust kõige puhtama kulla.

...Päikesekiired kuldasid Odessa kuulsa Fanconi kohviku laudu.

Siin kohviklaasi juures sõlmiti mitmesaja tuhande rublaseid tehinguid, tunni jooksul muutusid spekulandid marurikkaiks ning laostusid sealsamas täielikult. Kõik kaubandusalased uudised saabusid kõigepealt siia ja alles seejärel börsile.

Täna oli kohvikus eriti palju kära. Siberi katk on juba miljoneid rublasid maksma läinud. Loomad hukkuvad ning kaubandustehingud on ohus.

Loodeti ainult veel teadlastele. Pankejevi mõisa tulid valgeis kitleis arstid ja hakkasid tegema siberi katku vastaseid süste. Lambad surusid puust aedikutes end üksteise vastu. Suvine päike paistis palavalt. Oli raske hingata. Bakterioloogid töötasid väsimatult. Süstiti neli tuhat lammast.

Möödus päev. Neljast tuhandest süstitud lambast suri kolm tuhat. Kui nad oleksid lõpnud ilma süstimata, siis oleks võimalik olnud süüdistada üksnes jumalat, et aga pookimine oli tehtud, siis oli, kellelt kahju sisse nõuda.

Odessa tänavail jooksid lehemüüjad. Enneolematu sensatsioon! «Metšnikov süüdi härra Pankejevi kolme tuhande lamba hukkumises», «On aeg lõpetada ohtlikud katsetused!», «Kindralkuberner keelas pookimise», «Pasteuri jaam suletud», «Metšnikovi ähvardab kohtu alla andmine».

Õnnetus juhtus mõisnik Pankejevi lammastega sel ajal, kui Metšnikov reisis Euroopas.

Tagasiteel külastas Ilja Iljitš naise vanemate mõisat Popovkat Kiievi kubermangus. Seal sai ta telegrammi, milles paluti puhkus katkestada ja viibimata Odessasse tulla: jaama ähvardas sulgemisoht.

Metšnikov ruttas Odessasse, kus tuli kiiresti järele uurida, miks Pankejevi lammaste süstimine ebaõnnestus.

Ilja Iljitš saabus Odessasse ning läks kohe samal päeval bakterioloogiajaama. Mõisnik Pankejevi lammaste hukkumise põhjus jäigi selgusetuks. Katsed selgitada ebaõnnestunud vaktsineerimise põhjusi ei andnud mingisuguseid tulemusi. Mõningaid huvitavaid üksikasju selle mõistatusliku juhtumi kohta leidub ühes Metšnikovi avaldamata kirjas. Ta kirjutab Olga Nikolajevnale 23. augustil 1888. aastal, Odessasse sõidu päeval, järgmist:

«...Jaamas vaieldi juba vea põhjuse üle: Gamaleja arvab, et Bardahh süstis esmakordse asemel teistkordset

vaktsiini; Bardahh aga eitab seda. Seni pole olnud võimalik igasugustest vasturääkivustest välja rabelda... Õhtul tuli jaama Pankejev, inimene, kes ei vaata sulle otse silma ja on (õnneks) üldse äärmiselt ebasümpaatne. Ta tahtis minult saada teateid jaama kohta... rääkis, et kuigi ta tunneb sellele kaasa, ei taha ta selle heaks midagi ohverdada, vaib kavatseb annetada teiste ürituste heaks. Ma selgitasin talle üksikasjaliselt ja avameelselt, mis ma asjast arvan, ütlesin, et tunnen ta kaotusele kaasa, kuid ei minul ega sinul pole niipalju raha, et suudaksime tema kahjusid hüvitada; soovitasin tal küsida mitmelt advokaadilt järele ja juhul, kui need talle ütlevad, et ta ei saa linnalt ega meilt hüvitust või on seda väga raske saada, toimida järgmiselt: kohtuasja algatamata annaks ta jaamale võimaluse toibuda, teha siberi katku pookimisi (vaktsineeritavate lammaste väärtusele vastava tagatise eest) ja koguda pikkamööda teatud summa, mis läheks talle kahjutasuks. Mõne aasta jooksul saaks ta võla kätte kas osaliselt või tervenisti, tegemata jaamale olulist kahju. Täna õhtul tuleb ta veel kord minu juurde selles küsimuses läbi rääkima...

Nikolai Iljitš (Ilja Iljitši advokaadist vend) kinnitab, et vastutama peab üksnes Bardahh, mitte mina, Gamaleja ega linn...»

Kuid varanduseta doktor Bardahhilt polnud midagi võtta, jaama ja selle nime ümber jätkus pöörane laimukampaania, mida õhutas Pankejev ja kogu reaktsiooniline inimrämps.

«Viibides niisuguses olukorras,» kirjutas Ilja Iljitš hiljem, «nägin ma selgesti, et minul, teoreetikul, on parem lahkuda ja jätta laboratoorium praktikute kätte. Et ma aga kogu hingest tahtsin jätkata oma teaduslikke töid, siis pidin iga hinna eest leidma pelgupaiga, kus võiksin rahulikult teha oma uurimistöid. Venemaal ei olnud tol ajal peale Odessa teist bakterioloogialaboratooriumi.

Prints A. P. Oldenburgski kavatses Peterburis asutada suure bakterioloogiainstituudi ja tegi mulle ettepaneku võtta see asi enda peale. Kuid olles Odessa kogemustest õpetust saanud ja teades, kui raske on võidelda vastupanuga, mis tekib ilma igasuguse mõistliku põhjuseta igal pool, eelistasin ma sõita välismaale ja otsida endale seal teaduslikuks tööks vaikne nurgake.»

Palju aastaid oli kulunud reaktsionääride vastu võitlemiseks, kuid võitlus oli liiga ebavõrdne. Paljud väljapaist-

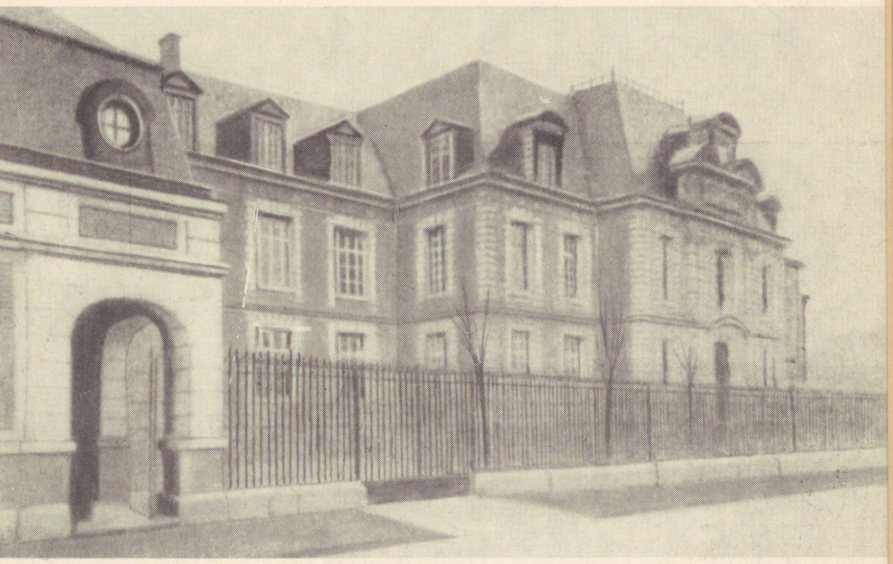
vad vene inimesed olid sunnitud tol ajal maha jätma oma kodumaa.

Ilja Iljitš meenutas vaikset õhtut Herzeni juures, kui isevalitsuse leppimatu vaenlane valutava südamega rääkis oma kaugest kodumaast. Metšnikovi ees oli niisamasugune raske valik: kas kohaneda nürimeelse, reaktsioonilise tsaarivalitsusega või lahkuda Venemaalt, sõita võõrsile ning hakata seal teaduslikku tööd tegema. Metšnikov lootis, et ta ei sõida kauaks, et «aeg, kus teadus puhkeb Venemaal õitsele, pole enam mägede taga . . .»

Võitlus fagotsüüditeooria eest ja samal ajal ka politseinike vastu, kes pidasid Metšnikovi «rahutuks», «kahtlaseks», «punaseks» ja isegi «ässitajaks», käis Ilja Iljitšil üle jõu. Metšnikovi kiusati taga, tema vastu olid mobiliseeritud kõik räpased vahendid: varitsemine, laim, provokatsioon; sellises olukorras ei jäänud temal, tsaari isevalitsuse vihkajal, üle muud kui järgneda Herzeni eeskujule — lahkuda kodumaalt.



Louis Pasteur

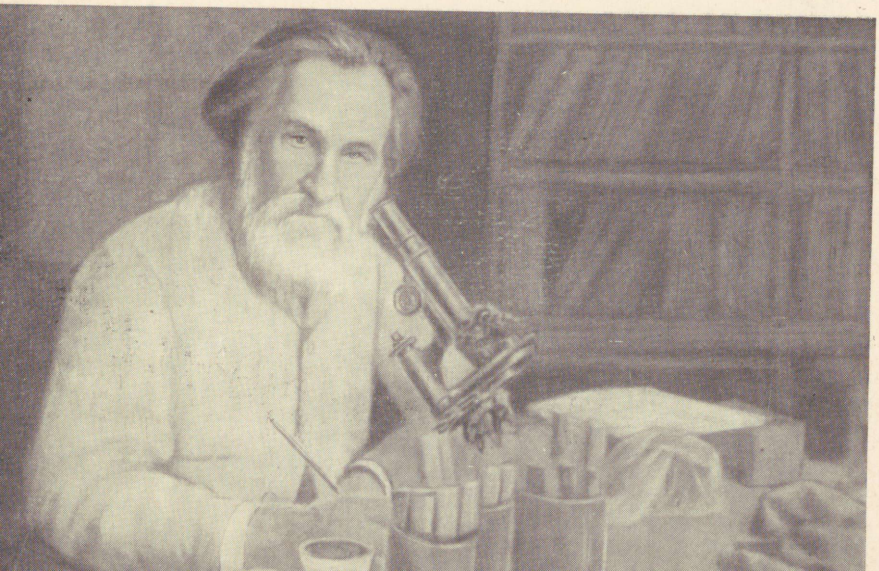


Pasteuri Instituut Pariisis



I. I. Metšnikov ja doktor Roux

Ilja Iljitš oma töölaua ääres



KOLMETEISTKÜMNES PEATÜKK

KOOS PASTEURIGA

Teaduslike uurimistööde jaoks pelgupaika otsimas

Esmakordselt kohtus Ilja Iljitš Pasteuriga Pariisis Ladina kvartalis Vauclini tänaval. Pasteur, väikesekasvuline hallipäine mees, istus kiiruga kokkuklopsitud baraki juures, kus tehti pookimisi marutõve vastu. Mõnuledes laskis ta päikesekiirtel oma nägu paitada. Must pigimüts kattis ta pead, kulmupuhmaste alt vaatasid aga hallid läbitungiva pilguga silmad. Pasteur oli halvatud — kogu tema keha vasem pool oli liikumatu.

Ta võttis Ilja Iljitši väga südamlikult vastu ja viis jutu kohe organismi võitlusele mikroobidega.

«Kuna minu noored kaastöötajad suhtusid teie teooriasse umbusklikult,» ütles Pasteur, «olin ma kohe teie poolt, sest juba ammu hämmastas mind võitlus mitmesuguste olendite vahel, keda mul oli olnud juhus vaadelda. Arvan, et te olete õigel teel.»

Veel pärast Pasteuri surma, kui Ilja Iljitšil oli väga raske kaitsta oma teooriat arvukate rünnakute eest, meenutas ta neid Pasteuri sõnu ja need andsid talle jõudu.

Öelnud oma arvamuse Metšnikovi teaduslike tööde kohta, osutas Pasteur talle kõige suuremat külalislahkust. Meeleldi tutvustas ta Ilja Iljitši instituudi tööga.

Pasteur kutsus Metšnikovi järgmiseks päevaks enda juurde lõunale. Pasteur elas École normale'i ruumides. Ilja Iljitš võttis kutse rõõmuga vastu. Ta lootis, et saab veel kord vestelda teemal, mis mõlemaid huvitab. Aimamata, et lõuna on pidulik, ilmus Metšnikov sinna oma tavalises mustas kuues ning hooletult seotud musta kaelasidemega. Ta oli väga üllatunud ja kohmetunud, kui nägi seal pidulikult rõivastatud daame ja frakkides härrasid. Varisesid kokku plaanid vestelda nelja silma all teaduslikel teemadel. Ilja Iljitš kavatses koju minna, et frakki rõivastuda,

kuid sel silmapilgul hüüdis Pasteur teda sõbralikult. Ilja Iljitš sattus lõplikult segadusse, vabandas ja tahtis sõita koju ümber riietuma, kuid Pasteur ei lasknud tal seda teha. Et Ilja Iljitši täielikult rahustada, vahetas ta ka ise fraki kuue vastu.

Samal õhtul sõandas Metšnikov Pasteurilt küsida, kas ta võib loota, et teda võetakse instituuti iseseisvaks uurijaks. Pasteur oli meeleldi nõus ja pakkus Ilja Iljitšile niikauaks, kuni instituudi uus suur hoone valmis saab, tuba oma isiklikus laboratooriumis. Edaspidi lubas ta anda Metšnikovi käsutusse terve laboratooriumi.

Tagasiteel Pariisist Odessasse peatus Metšnikov Berliinis, et külastada Robert Kochi.

Juba Viinis toimunud kongressil teatas Kochi assistent Metšnikovile, et tema patroon tunneb huvi preparaadi vastu, mis kinnitab fagotsütoosi olemasolu taastuva tüüfuse puhul.

Saabunud Berliini, külastas Metšnikov Kochi. Viimane võttis Metšnikovi ebasõbralikult vastu.

«Läinud Hügieeni Instituuti, kus Koch oli professoriks,» meenutab Metšnikov, «kohtasin ma seal tema assistente ja õpilasi. Kochi järele pärides sain ma neilt teada, et kokkusaamine on määratud järgmisele hommikule. Siis ladusin ma oma preparaadid välja ja hakkasin neid tema noortele kaastöötajatele näitama. Kõik nad nõustusid üksmeelselt, et see, mida nad äsja mikroskoobi all nägid, kinnitab kahtlemata minu järeldusi. Sellest julgustatuna läksin ma järgmisel päeval peaassistendi saatel Kochi laboratooriumi. Nägin mikroskoobi taga elatanud, kiilaspäist, mitte veel halliks muutunud täishabemega meest. Ilusal näol oli tähtis, peaaegu kõrk ilme. Assistent teatas oma ülemusele ettevaatlikult, et ma tulin viimase poolt määratud kokkusaamisele ja tahan talle näidata oma preparaate.

«Mis preparaate!» ütles Koch vihaselt. «Ma käskisin teil kõik valmis panna, mis mul täna loengul vaja läheb, aga näen, et kaugeltki mitte kõik pole korras.»

Assistent hakkas alandlikult vabandama ja tegi uuesti juttu minust.

Andmata mulle kätt, ütles Koch, et tal on praegu väga kiire ning ta ei saa pühendada minu preparaatide vaatamisele kuigi palju aega. Peagi toodi kohale mõned mikro-

skoobid ja ma hakkasin talle näitama enda arvates iseloomustavamaid preparaate.

«Miks te olete oma preparaadid värvinud lillaks? Palju parem oleks, kui need oleksid helesinised.»

Seletasin talle oma kaalutlusi, kuid Koch ei jäänud nendega rahule. Juba mõne minuti pärast tõusis ta püsti ja ütles, et mu preparaadid ei tõesta midagi ega kinnita üldse minu seisukohti. See hinnang ja kogu Kochi käitumisviis puudutasid mind valusalt. Vastasin, et talle nähtavasti ei piisa mõnest minutist, selleks et näha preparaadi kõiki peensusi, ja palun seepärast määrata mulle uus pikemaajaline kokkusaamine. Meie ümber kogunenud assistendid ja õpilased, kes eelmisel päeval olid minuga kõigiti nõus, kinnitasid kooris, et Kochi arvamus on õige. Teisel kohtumisel oli Koch mõnevõrra järeleandlikum. Pärast seda, kui ta oli püüdnud mulle vastu vaielda, nägi ta, mida oli vaja näha, kuid ütles siiski:

«Teate, ma ei ole mikroskoopilise anatoomia spetsialist. Olen hügieenik ja seepärast on mulle ükskõik, kus asuvad spirillid (mikroobid) — kas seespool või väljaspool rakke.»

Seepeale jätsime me jumalaga. Alles üheksateist aastat hiljem tunnistas Koch trükisõnas, et mul oli sel ajal õigus, kui talle oma preparaate näitasin. Kuid nende kahe sündmuse vahel voolas palju vett merre...»

Kord ütles Ilja Iljitš: «Uued, välismaal rajatud teadused Saksamaal teatavasti kas üldse ei levi või teevad seda siis suurte raskustega ja tunduvalt hiljem... Saksa teadlased juhinduvad vaidlustes sageli natsionalistlikest kaalutlustest.» Niisugusele järeldusele jõudis Metšnikov isiklike kogemuste põhjal.

Ilja Iljitšile oli nüüd selge, kust ta võib leida sobiva varjupaiga teadusliku töö tegemiseks. Ta hakkab esindama Venemaad suurimas bakterioloogiakeskuses — Pasteuri Instituudis.

Odessast lahkudes ütles Metšnikov oma sõpradele:

«Niisiis — otsustatud: ma sõidan ära. Pariisis jõuan võib-olla oma teaduslikus töös eesmärgile. Venemaal aga tegid igasugused takistused, mis tulid nii ülalt, alt kui kõrvalt, niisuguse unistuse täitumatuks. Võib tekkida arvamus, nagu poleks Venemaal veel saabunud aeg, kus teadusest on kasu. Ma ei nõustu sellega. Vastupidi, ma arvan, et ka Venemaal on teaduslikku tööd tarvis ning soovin kogu

südamest, et tulevikus oleksid selleks soodsamad tingimused kui minu eluajal.»

Metšnikovi Pariisi sõidule, mis toimus varsti pärast «Odessa afääri», vaadati kroonuringkondades kui tsaarivalitsuse solvamisele.

«Äärmuslike vaadetega inimene, keda ei tohiks pidada üheski õppeasutuses» — see Metšnikovi salajane iseloomustus, mida hoiti tema toimikus Odessa kindralkuberneri arhiivis, oli nagu häbiplekk teadlase küljes, kes oli sunnitud maha jätma oma kalli kodumaa.

Valutava südamega otsustas Metšnikov asuda Pariisi ja võidelda siin vene teaduse hea nime eest. Metšnikovi laboratoorium Pasteuri Instituudis kujunes hiljem mitteametlikuks vene bakterioloogiainstituudiks. Kümned ja sajad vene teadlased töötasid Ilja Iljitši juures Pariisis ning tõstsid kõrgele vene teaduse lipu. Maailma mikrobioloogia ajaloos kuulub Metšnikovi vene mikrobioloogide koolile üks aukohti.

Ilja Iljitši elus algas uus periood.

Pasteuri Instituut

Metšnikov saabus Pariisi 15. oktoobril 1888. aastal. Pasteuri Instituudi suur hoone polnud veel valmis ja rohkearvulised teaduslikud töötajad olid koos väikeses laboratooriumis, mis asus ainult viies-kuues väheldases ruumis. Peale teadusliku töö tehti siinsamas ka kaitsesüstimisi ja haigeid oli siin alati murdu koos. Inimesed sõitsid Ulmi tänavale tervist otsima kogu maailmast. Kõik Pasteuri kaastöötajad ja vabatahtlikud arstid olid ühtlasi nii kirurgid kui ka registraatorid ning pidasid korda haigete hulgas. Peaaegu kogu Pasteuri laboratoorium tegeles sel ajal marutõvevastaste süstimistega. Ilja Iljitš Metšnikovi saabumisega muutusid Pasteuri Instituudis praktika ja teooria lahutamatuks.

Pasteur rääkis: «Pole olemas rakendusteadusi, on ainult teadused ja nende rakendamine.» Pidades kinni oma õpetaja põhimõtteist, ühendas Pasteuri koolkond kõrge eksperimentaalse meisterlikkuse teoreetiliste probleemide lahendamisel teaduslike uurimistööde viljaka rakendamisega.

Metšnikov ja Pasteuri kaastöötajate kollektiiv täiendasid üksteist suurepäraselt, vaatamata mõningatele erine-

vustele uurimismeetodites, üksikute teaduslike küsimuste käsitlemises ja maailmavaates. Metšnikovi laialdased bioloogilised üldistused, põhjalikud teoreetilised teadmised ning suur eruditsioon ühelt poolt ja Pasteuri teaduslike töötajate erakordne eksperimentaalne meisterlikkus teiselt poolt moodustasid ühtse harmoonilise terviku.

Metšnikovi teadusliku loomingu omapära avaldub eriti selgesti fagotsüüditeooria rajamises. Ta lõi selle teooria alamate usside rakusisese seedimise uurimise, meritähe vastsete ja vesikirpude vaatluse alusel. Palju aastaid võitles Metšnikov oma teooria eest. Rohkete katsetega tõestas ta, et see kehtib kogu loomariigi kohta, kasutades selleks mitmesuguseid haigusi, mida põhjustavad mikroobid.

Ilja Iljitš Metšnikovi avar, üldistav mõistus oli Pasteuri Instituudi praktikute juures kõrges hinnas. Uurimismeetodite erinevus ainult rikastas Pasteuri koolkonda. Pasteuri lähim kaasvõitleja doktor Roux iseloomustas Ilja Iljitši osa Pasteuri Instituudis järgmiselt:

«Nagu Petrogradis ja Odessas nii muutusite Teie ka Pariisis koolkonna juhiks ja läitsite selles (Pasteuri) instituudis teaduselõkke, mille kuma paistab kaugele. Teie laboratoorium on meie majas kõige elavam koht ja töötahtelisi inimesi voolab siia hulgana kokku. Siin arutatakse järjekordseid sündmusi bakterioloogias; siia tullakse jälgima huvitavat katset; siin otsib uurija mõtet, mis aitaks teda välja raskustest, kuhu ta on sattunud. Just Teie poole pöördutakse palvega, et te kontrolliksite äsja märgatud nähtust, Teiega vahetatakse mõtteid avastuse üle, mis sageli ei kannata välja Teie kriitikat; ja lõpuks — Te loete kõike ning seetõttu pöördub igaüks Teie poole vajalike teadete saamiseks või palub jutustada äsjailmunud teadusliku artikli sisu, mida te ei ole lugenud. See on palju mugavam, kui tuhnida raamatukogus, ja ka kindlam, sest sel teel väldítakse tõlkijate ja tõlgenduse vigu. Teie eruditsioon on nii suur ja ilmeksimatu, et see teenindab kogu instituuti. Kui palju kordi olen isegi seda kasutanud! Teie juures ei karda keegi olla pealetükkiv, sest Te ei suhtu ühessegi teaduslikku küsimusse ükskõikselt. Teie innukus sütitab ükskõikse ning sisendab skeptikule usku.

Te olete haruldane töökaaslane. Võin seda julgesti öelda, sest mul on korduvalt õnn olnud osa võtta Teie uurimistöödest. Tegelikult tegite Teie kõik ära. Veel rohkem kui Teie teadmised köidab Teie headus. Kes meist poleks seda

kogenud! Olen näinud selle liigutavaid tõendeid korduvalt, kui Te hoolitsesite minu kui oma lihase lapse eest. Teile meeldib niivõrd teeneid osutada, et olete tänulik nende vastuvõtjale.

... Pasteuri Instituut on Teile paljus tänuvõlglane. Teie tuntud nimi, Teie enese ning Teie õpilaste tööd soodustasid suurel määral instituudi kuulsuse levimist. Siin olite Te omakasupüüdmatuse eeskujuks, loobudes täielikult palgast neil aastail, kus vaevaga tulite ots otsaga kokku, ja eelistasite tagasihoidlikku elu selles majas austavale ning jõukale põlvele, mida Teile pakuti ...»

Pasteuri Instituudi uues hoones võttis Metšnikovi laboratoorium enda alla alumisel korrusel kaks ja teisel korrusel mitu tuba. Igal hommikul täpselt kell üheksa tuli Ilja Iljitš instituuti, kus kaastöötajad juba ootasid tema korraldusi. Tema lähimateks õpilasteks olid tol ajal professor Nikolai Jakovlevitš Tšistovitš ja doktor Rüffer.

PÕLETIKU SALADUS

Võitlus fagotsüüditeooria vastastega ägeneb

Esimesed tööaastad Pariisis pühendas Metšnikov fagotsüüditeooria kaitsmisele. Me teame, et Metšnikovi õpetuse järgi on organismi tähtsamaks kaitseomaduseks fagotsüütide võime neelata ning seedida mikroobe. Kuid nn. humoralistide koolkonna esindajad olid teistsugusel arvamisel. Nad arvasid, et mikroobe ei hävita mitte fagotsüüdid, vaid vereseerum ja teised organismi koemahlad.

Mis on vereseerum? Kui täita klaas verega ja jätta see mõneks ajaks seisma, võib peagi veenduda, et veri ei kujuta endast ühtset ainet. Klaasis on selgesti näha kaks kihti. Klaasi põhjas on hüübinud sade, selle peal aga — läbipaistev vedelik. Hüübinud veres on kõik nn. vere vormielemendid: vere punalibled — erütrotsüüdid; vere valgelibled — leukotsüüdid (nende hulka kuuluvad ka fagotsüüdid); vere hüübimist soodustavad osakesed — trombotsüüdid ja vere kleepaine — fibriin. Nii keeruline on hüübinud veri. Läbipaistev vedelik hüübe peal on vereseerum, vadak, mille Metšnikovi vaenlased vastandasid vere valgelibledele — fagotsüütidele.

Arstiteaduse ajaloos pole olnud ägedamat ja kauakestvamat võitlust kui võitlus Metšnikovi ja humoralistide vahel. See tõi inimkonnale suurt kasu, sest mõlemad pooled olid sunnitud tegema arstiteaduses tähtsaid uurimisi.

Baumgarten pidas oma kohuseks avaldada teaduslikes ajakirjades igal aastal mitu fagotsüüditeooria-vastast artiklit. Ta ei olnud nii naiivne, et oleks hakanud kategooriliselt eitama fagotsüütide poolt mikroobide õgimise fakti, vaid ta hakkas vastu vaidlema fagotsüütide kaitsefunktsioonile. Üheks ajendiks Baumgarteni järjekordsele artiklile oli Metšnikovi teadaanne selle kohta, et konnad on siberi katku suhtes immuunsed, mis on baktereid õgivate

fagotsüütide ühise töö tulemuseks. Halvustavas toonis kirjutas Baumgarten: «Millest võiks konn jääda siberi katku, kui siberi katku mikroobid kardavad konna koemahlu nagu tuld ning hävivad konna keha vedelikus? Samal arvamusel on hr. Nettal hr. Flügge laboratooriumist — ta tõendab samuti, et konna koemahl mõjub siberi katku mikroobidele surmavalt.»

Ilja Iljitš veetis rohkesti uneta öid, mõeldes sellele, kuidas korraldada katseid, mis võiksid vastastele ümberlükkamatult tõestada, et tema teooria on õige. Lõpuks tuli väsinud aju kauaoodatud mõttele. Et arutluse mõni lüli kaduma ei läheks, tõusis Metšnikov öösel voodist, läks kirjutuslaua juurde ja märkis oma plaani paberile. Nüüd oleks võinud magama jääda. Kuid Ilja Iljitšil ei tulnud enam und. Ta läks kraani alla ja valas endale külma vett pähe. Seejärel ta riietus ning astus tänavale hommikuuttu. Peagi ilmusid tänavatele kaupmehed, kes vedasid turule liha, juur- ning puuvilja. Tulid uniseid silmi hõõruvad kojamehed. Gaasituled muutusid üha kahvatumaks. Ilja Iljitš läks instituuti.

Algas pingeline töö. Ühed lõikasid kuivatuspaberist rattakesi, teised valmistasid konni katseteks ette; teenija saadeti linnast välja imeliku ülesandega — tuua maksku mis maksab pilliroogu.

Kogu instituut oli vaimustatud Ilja Iljitši teravmeelsest plaanist. See Metšnikov trumpab ju vanasarvikugi kavalusega üle! Plaan seisnes selles, et siberi katku pisikud kavatseti kuivatuspaberis või pilliroosäsist kotikestes konna naha alla viia. Läbi paberi või pilliroosäsi pääsevad siberi katku pisikute juurde vedelik ja konna koemahlad, kuid fagotsüüdid ei suuda tungida läbi paberist või pilliroost vaheseina. «Ja siis me saame näha, mis sellest välja tuleb!» mõtles Metšnikov. Kui Baumgartenil on õigus, peavad siberi katku pisikud hukkuma. Kui aga õigus on Metšnikovil, siis arenevad fagotsüütide eest kaitstud pisikud rahulikult edasi ja moodustavad peagi siberi katku bakterite kolooniaid. See rangelt teaduslik katse ei jätnud vastasele laveerimisvõimalusi.

Uurimiseks kasutati kümneid konni. Igaüks neist sai oma annuse fagotsüütide eest kaitstud siberi katku pisikuid. Kontrollkonnadele süstiti siberi katku pisikud otse kehasse ilma igasuguste tõkkeabinõudeta. Kogu instituut ootas põnevusega Metšnikovi ja Baumgarteni vahelise

kahevõitluse tulemusi. Kui kotikesed siberi katku pisikutega konnade kehadest ära võeti, vastavalt ette valmistati ja värviti, tõusis kirjeldamatu juubeldus.

Mikroskoobis oli terve vaateväli mikroobe täis. Pisikud olid ülihästi arenenud. Oli ilmne, et konna koemahlad ei hävita baktereid, vaid on nendele hoopis soodsaks toitekeskkonnaks. Kontrollkonnad aga näitasid, et siberi katku pisikute hävitajateks on ainult fagotsüüdid.

Baumgarten ja tema mõttekaaslased olid löödud pihuks ja põrmuks, kuid nad ei tahtnud siiski relvi maha panna. Mõne aja möödudes tuli Baumgarten lagedale uute vastuväidetega Metšnikovi teooriale. Baumgarteni õpilane Tšaplejevski kirjutas väitekirja, mille eest talle anti teaduslik kraad. Värske teadlane väitis, et tuvid ei karda siberi katku, sest neil on selle vastu loomulik immuunsus. Edasi püüdis ta tõendada, et siberi katku pisikud hävivad tuvide koemahlas, kui aga mõnikord võibki märgata fagotsütoosi, siis õgivad fagotsüüdid kahtlemata tuvi koemahlade poolt juba hävitatud pisikuid. Humoralistid olid järeleandmatud. Nüüd nad ei eitanud enam fakti, et fagotsüüdid mikroobe õgivad, kuid nende arvates õgivad fagotsüüdid ainult surnud mikroobe. Tuli tõestada, et fagotsüüdid õgivad elavaid pisikuid.

Kaval oli see Baumgarten! Ta puges Tšaplejevski seljataha ja ähvardas sealt Metšnikovi: «Nüüd ei pääse te mul kuskile! Kõik on ette nähtud... Palun väga — me ei eita mikroobide õgimise fakti, mida esineb küll harva, kuid tuleb siiski looduses ette... Kuid on surmkindel, et fagotsüüdid õgivad meie koemahlade poolt surmatud mikroobe, nad on lahinguvälja hüäänid.»

Baumgarten andis raske ülesande. Tuli talle tõestada, et fagotsüüdid õgivad elavaid mikroobe. Pole parata, raskused selleks ongi, et neid ületada! Metšnikov võttis väljakutse vastu. Veidi aega enne seda oli Metšnikovil juhus näha, kuidas fagotsüüt kihas sinimädapisikuist (sagedaste mädanike põhjustajad; nad on varustatud viburiga ja liiguvad väga kiiresti). Kui nad liikusid, siis tähendas see, et nad elasid. Kuid see katse toimus konna, mitte aga tuvi fagotsüütidega.

Et ei jääks mitte mingisugust kahtlust, tuli uus katse teha nendesamade loomadega, keda kasutas Baumgartengi — tuvidega. Kuidas seda aga korraldada?

Möödusid ettevalmistuse päevad. Töötati välja katsete metoodika.

Üks assistent hoidis tuvi kinni, teine avas hirmunud linnul silmalau, kolmas abiline läks Metšnikovi kabinetti ja kutsus teda laboratooriumi:

«Kõik on valmis, Ilja Iljitš, ootame teid.»

«Kohe tulen,» ütles Metšnikov käsi hõõrudes reipalt.

Metšnikov võttis väikese pipeti ja laskis tuvi silma tilga siberi katku kultuuri. Mõne aja pärast võttis Ilja Iljitš linnu silmast sellesama pipetiga veidi vedelikku.

«Selle aja jooksul,» arutles Metšnikov, «hävitasid fagotsüüdid suure hulga enne silma lastud mikroobe, nüüd tuleb olla kannatlik, istuda mikroskoobi taha ning püüda tabada üksikuid fagotsüüte; peab vaatama, kuidas nad mikroobidele lõpu on peale teinud.»

Veendunud selles, et paljudes fagotsüütides on siberi katku pisikuid ning vedelikutilgasse pole vabu, õgimata mikroobe jäänud, palus Ilja Iljitš viia oma mikroskoobi termostaatruumi. Ta ruttas kabinetti, võttis pintsaku ja vesti maha, tõmbas kitli otse särgi peale ja läks oma vaatlust jätkama.

Termostaatruum erineb teistest ruumidest selle poolest, et seal on võimalik täpselt säilitada uurimistööks vajalikku temperatuuri. See oli nüüd kolmkümmend seitse kraadi; üleni higine Ilja Iljitš töötas kannatlikult.

Peenikese klaastoruga õnnestus Metšnikovil mikroobe täis fagotsüüt kinni püüda ning puljongitilgakesse asetada. Väljaspool elusorganismi fagotsüüt elada ei saa, puljongis ta hukkub, koguni lahustub. Mikroobid aga hakkavad paljunema, kui nad on elus.

Mikroskoobi kohale kummardunud Ilja Iljitš ei lasknud fagotsüüti silmist. Möödusid tunnid. Kuumusest lämbumas, ootas Metšnikov tulemusi. Teadlane nägi, kuidas hävis fagotsüüt, lahustudes puljongis ja kuidas mikroobid hakkasid kiiresti paljunema.

Ilja Iljitš sai Baumgarteni ja Ko arvates «surnud» bakteritest siberi katku kultuuri. Isoleeritud fagotsüüt oli bakterid neelanud, kuid polnud veel suutnud neid ära seedida.

Väsinuna ja õhetades, kuid heameelest särava näoga väljus Ilja Iljitš termostaatruumist.

«Surnutest elavaid ei sünni, eks ju ... Räägiti, et fagotsüüdid toituvad nagu hüäänid raipeist, mul aga arenesid

«raibetest» miljardid elusmikroobid,» teatas Metšnikov oma kaugetele vastastele.

«Lugupeetud Baumgarten, mõelge midagi targemat välja! Aga noormehele, härra Tšaplejevile ei tule kergekaalulise väitekirja eest mitte teaduslikku kraadi anda, vaid ta ülepeakaela laboratooriumist minema kihutada,» rääkis Ilja Iljitš pooleldi naljatades.

Ta demonstreeris oma õpilastele «surnud» mikroobide elluäratamise «imet».

Saadud siberi katku kultuuri süstiti merisigadele ning need surid varsti.

Fagotsüüdi poolt neelatud bakter, millest sai kultuuri, oli võimeline surmama merisea, järelikult oli ta virulentne (nakatamisvõimeline). Baumgarteni arvates «surnud» mikroobidest sai Metšnikov siberi katku kultuuri.

Fagotsüüditeoorial tuli taluda rohkeid kallaletunge. Selle teooria rajaja aga kinnitas oma ideid harukordse energiaga mitte arutlustega, vaid üha uute faktidega.

Kallis külaline

1891. aastal oli Ilja Iljitš veidi aega Inglismaal. Sõidu põhjuseks oli tema valimine Cambridge'i ülikooli audoktoriks. Varsti pärast seda pidi Londonis toimuma rahvusvaheline loodusteadlaste kongress, kus oli ette näha tõsist kokkupõrget fagotsüüditeooria vaenlastega. Kongressiks ei teinud ettevalmistusi mitte üksnes Metšnikov, vaid kogu Pasteuri Instituut. Fagotsüüditeooria au pidi kaitsma kogu instituudi kollektiiv. Pasteuri parem käsi ja asetäitja doktor Roux aitas isiklikult ette valmistada katseid, mis kinnitasid Metšnikovi teooriat. Ta pidi esinema kongressil ka instituudi ametliku ettekandega. Humoralistliku teooria kaitseks pidi välja astuma Büchner.

Olga Nikolajevna oli Šveitsis tervist parandamas. Ilja Iljitš ja tema sõber doktor Roux töötasid pingeliselt laboratooriumis, kasutades ära väärtuslikku aega, mis oli jäänud kongressini. Mõlema teadlase suureks meelehärmiks segas nende tööd alaline külastajate vool. Pasteuri Instituuti, sellesse mikroobiküttide Mekasse, sõitsid õigeusklikud bakterioloogid kogu maailmast. Ja mitte üksnes bakterioloogid. Iga inimene, kellel oli tegemist bioloogiaga või arstiteadusega, oleks pidanud andestamatuks rumaluseks,

kui ta Pariisis viibides poleks külastanud Pasteuri Instituuti. Kõik venelastest reisijad tegid aga visiidi Metšnikovile, kelle ülemaailmse kuulsuse üle tema kaasmaalased uhkust tundsid.

Ilja Iljitš pidas Pasteuri Instituudis korraldatud bakterioloogide kursustel loengu taastuvast tüüfusest. Pärast loengut demonstreeriti preparaate. Demonstreerimise ajal kõnetas Metšnikov üht vanemat, hallinevate juustega meest. Kumbki neist ei rääkinud vabalt prantsuse keelt. Äkki hakkas Ilja Iljitš naerma ja ütles: «Miks me, Aleksandr Jakovlevitš, endid piiname, kas meil poleks parem rääkida kodumurret...» Metšnikov oli ära tundnud oma kaasmaalase Harkovist ja embas teda südamlikult.

Järgmisel pühapäeval ei läinud Metšnikov laboratooriumi tööle, mis oli suureks ohvriks tema poolt, sest pühapäeviti sai külastajate puudumise tõttu kõige produktiivsemalt töötada. Sel pühapäeval oli Sèvres'is (Pariisi eeslinnas, kus Metšnikovid veetsid suvekuud) Ilja Iljitši juures lõunal Roux ja külaline kodulinnast Harkovist — ülikooli professor Aleksandr Jakovlevitš Danilevski. Tuntud biokeemik Danilevski rajas esimesena Venemaal suure füsioloogilis-keemilise koolkonna. Tema fermentidele, valkainete keemiale ja toitumisprobleemidele pühendatud tööd kuuluvad füsioloogia varasalve.

Ilja Iljitši kaasmaalane Danilevski, kes Metšnikovist mõne aasta varem oli lõpetanud Harkovi ülikooli, töötas esialgu Kaasani ülikoolis kateedrijuhatajana, kuid vallandati sealt, sest ta kaitses tsaarivalitsuse poolt jälitatavat anatoomi Lesgafti. Hiljem tuli Danilevski Harkovisse füsioloogilise keemia professoriks. Aleksandr Jakovlevitš jutustas elavalt Harkovi ülikoolist ning teadusliku töö raskest olukorrast Metšnikovi kodumaal.

Soojas ja sõbralikus õhkkonnas möödunud lõunasöök lõppes aias. Vestlus jätkus varjurikaste puude all.

...Üha vähem aega oli jäänud Londoni kongressini. Keerulise immuniteediprobleemi valgustamiseks sooritati sadu katseid.

«Kongressini on jäänud ainult veidi üle kuu ning seepärast ei tohi raisata ainsatki minutit...» kirjutas Ilja Iljitš neil päevil naisele.

Metšnikov saabus Londonisse. Suurbritannia pealinna olid sõitnud kokku sajad teadlased kogu maailmast.

Selle üle, kuidas esines Ilja Iljitš, on tema enese napisõnaliste teadete järgi väga raske otsustada: «Läks hästi,» — see on kõik, mis Metšnikov kirjutas oma kõnedest teaduslikul kongressil. Teistsuguse hinnangu andsid talle sõbrad.

Kongressi päevil kirjutas Roux Pariisi:

«Metšnikovil on nüüd väga palju tegemist oma preparaatide demonstreerimisega, ja pealegi ei jutustaks ta teile oma menust. Ta rääkis niisuguse kirega, et see sütitas kõiki. Mulle näib, et tänasest päevast peale on fagotsüüditeooria omandanud palju uusi sõpru.»

Ka siin fagotsüüdid!

Ükskõik millest põletikunähtused on tingitud, kas põletusest, külmumisest, võõrkehadest või mikroobidest — ikka võib näha ühte ja sedasama pilti: läbides veresoonte seinu, tungivad vere valgelibled (leukotsüüdid) vigastatud koha poole ja ümbritsevad selle. Leukotsüütide väljatungimine veresoonte seintest on üks kummalisemaid nähtusi looduses.

Inimene lõikas endale kätte. Haava sattusid juba mikroobid. Ja algus ongi käes. Möödus mõni tund — käsi valutab, on punane, paistes ja kuum. See on ammutuntud pilt: juba tuhat aastat tagasi kirjeldasid vana-aja arstid võrdlemisi üksikasjaliselt kõiki põletiku tunnuseid. Kuid keegi ei tundnud põletiku — selle kõige levinuma haigusliku seisundi olemust. Metšnikov kõrvaldas saladuskatte, mis varjas põletikuprotsesse. Ka põletiku puhul etendavad peaosa fagotsüüdid.

Veresoonkond on keeruline ja kummaline. Süda pumpab verd suurtesse arteritesse, mis lõpmatult hargnedes moodustavad loendamatu hulga kapillaare — imepeeni juussooni. Südamelöökide mõjul on veri kiires ringlemises. Veres ujuvad fagotsüüdid, kaitstes meie tervist. Haava kaudu on kuskil naha alla sattunud mikroobid. Seal läheduses jääb vere vool juussoontes aeglasemaks. Fagotsüüdid nihkuvad veresoonte keskelt, kus nad seni edasi liikusid, veresoonte seinte poole ning liiguvad nüüd aeglaselt piki seinu.

Kõike seda uuris Metšnikov esimesena teaduse ajaloos põhjalikult mikroskoobi all. Tänapäeval on meil võimalik näha põletikuprotsessi loomulikes värvides suurel kino-

ekraanil. Imepeenes juussoones voolab veri. Veres on punased täpikesed — need on vere punalibled. Juussoones seina lähedal voolavad vere valgelibled — fagotsüüdid. Näeme, et mõnedel neist on suur tuum, teistel aga — väike. Veelgi tähelepanelikumalt ekraani jälgides me märkame, kuidas vere valgelibled — need, millel on väike tuum, sirutavad oma kulendid veresoonte seinte poole.

Millest koosneb see veresoone sisepind, kuhu suundub fagotsüüt? Muidugi rakkudest, mis moodustavad nagu



Võitlus bakterite ja fagotsüütide vahel. Haava kaudu (paremal) tungivad kehasse bakterid. Läbi veresoone seina (selle läbilõiget näeme vasakul) ruttavad haava juurde fagotsüüdid. Veresoones on näha ümmargused vere punalibled ja ebamäärase kujuga fagotsüüdid

mosaiigi: üks rakk asub tihedalt teise kõrval. Fagotsüüdi kulend satub kahe raku külgnemiskohale, ta nihutab rakud teineteisest eemale ning seejärel tungib kogu fagotsüüt veresoone seina. Tundub, nagu kiirustaks fagotsüüt veresoonest väljatulekuga ja jõudmisega sinna, kus vajatakse tema abi. Juba ronibki ta veresoone seina rakkude vahel, nüüd jõuab ta soone seinast läbi. Sajad tuhanded, miljonid fagotsüüdid väljuvad veresoontest ning ruttavad kehaossa, mida on kahjustanud mikroobid. Kohale jõudes tormavad nad tervise halastamatute vaenlaste kallale, neelavad ning hävitavad mikroobe.

Fagotsüütide võimet tulla vajaduse korral appi organismi vigastatud osale seletas Metšnikov nn. positiivse kemotaksisega[1], mis põhjustabki fagotsüütide liikumist vigastatud koha juurde. Mõned tolle aja teadlased — niisuguseid on ka tänapäeval — kaldusid fagotsüütidele omistama isegi teatud psüühilisi võimeid. Nende arvates on fagotsüütidel omapärane mõistus. Niisuguste teadlaste idealistlikud vead paljastas Metšnikov. Oma hiljem klassikaliseks muutunud raamatus «Loengud põletiku võrdlevast patoloogiast» kirjutas ta:

«Samuti täiesti ekslikult omistatakse teleoloogilist[2] iseloomu fagotsüüditeooriale, mis vaatleb põletikku organismi reaktsioonina ärritavatele teguritele. *Kogu see teooria on rajatud evolutsiooniseadusele, mille järgi organismile kasulikud omadused säilivad loodusliku valiku teel, samal ajal kui kahjulikud omadused järk-järgult hävivad. Alamatest loomadest jäävad elama need, kelle liikuvad rakud sööstavad võitlusse vaenlasega, piiravad selle sisse ja hävitavad; teised aga, kelle fagotsüüdid ei funktsioneerinud, peavad paratamatult hukkuma. Niisuguse loodusliku valiku tagajärjel jäid kasulikud omadused, kaasa arvatud ka need, millest on tingitud põletikuline reaktsioon, püsima ja neid anti edasi, ilma ettenähtud eesmärgita, nagu seda nõuab teleoloogiline seisukoht.*» (Meie kursiiv. *B. M.*)

«Loengud põletiku võrdlevast patoloogiast» oli kokkuvõte Ilja Iljitši paljude aastate pingelisest tööst rakusisese seedimise ja fagotsüütide uurimise alal. Uurimise tulemusena saadud faktid omandasid harmoonilise teooria kuju. See raamat suunas Metšnikovi ja tema õpilaste tulevasi töid. Erilist huvi äratasid uurimused vanaduse ja pika eluea alal.

Raamatu peamiseks eesmärgiks, nagu ütles Ilja Iljitš, oli luua tihe side haigusprotsesside uurimise ja bioloogia vahel. Darvinist Metšnikov, kes oli sõna kõige laiemas mõttes bioloog, juurutas visalt ja järjekindlalt patoloo-

---

[1] Kemotaksis — alamate organismide ja kõrgemate organismide liikuvate rakkude liikumine teatud keemiliste ärritajate suunas või neist eemale.

[2] Idealistid-teleoloogid arvavad, et looduses on igal asjal oma otstarve: kassid on loodud selleks, et püüda hiiri, hiired selleks, et olla kassidele toiduks, ja kogu loodus — selleks, et tõendada looja (jumala) tarkust.

giasse võrdlevat bioloogilist meetodit. Bioloogi järeldused ühtisid patoloogi järeldustega. Metšnikovi põletikuteooria muutus klassikaliseks.

Käsi — sõpradele, sõda — vaenlastele

Ilja Iljitši elu oli täis lakkamatut töövaimustust. Ta väljus laboratooriumist ainult selleks, et mõne tunni magada. Ka Olga Nikolajevna ei lahkunud instituudist: ta võttis vastu haigeid, kes hulganisti tulid Pasteuri juurde tervist otsima. Metšnikovid elasid Pariisis, kuid nad ei tundnud linna kuigi palju: töö tähe all möödusid kuud ja aastad. Tekkisid uued sõbrad ja uued vaenlased. Üheks Metšnikovi lähedasemaks sõbraks sai doktor Roux, kes päästis lapsed difteeriamürgitusest.

Doktor Roux ja tema kaaslane mikroobijahil — Jersen said esmakordselt arstiteaduse ajaloos difteeriakepikestest tõelist difteeriamürki. Selle mürgi tagajärjel hukkusid katseloomad, sellest mürgist surid või jäid eluks ajaks vigaseks lapsed. Avastatud surmatooja tuli kahjutuks teha. Roux ja bakterioloog Bering avastasid kumbki omaette Pasteuri meetodeid kasutades difteeriamürgi nõrgestamise viisid ning difteeriavastase seerumi. Ilja Iljitš nimetas seda teaduslikku kangelastegu «uue arstiteaduse triumfiks».

Roux elas üksinda, ilma perekonnata. Ta põdes tuberkuloosi. Haigus oli progresseerunud ja lähenes saatuslik lõpp. Ilja Iljitš saavutas, et Roux kolis tema juurde. Kui haige tundis ennast halvemini, katkestas Metšnikov oma töö laboratooriumis ega lahkunud tema voodi juurest. Suvel saatis Ilja Iljitš Roux' korrapäraselt maale. Teadus on Ilja Iljitšile tänu võlgu selle eest, et ta päästis surmasuust kuulsa mikroobiküti — doktor Roux'.

Armastusega rääkis Roux instituudis Metšnikovist:

«Metšnikov puhkab, töötades nelja mehe eest. Missugune oivaline inimene! Kuid tema voorus on liiga üllas, sellest võib vaimustuda, kuid seda ei saa jäljendada.»

1890. aasta juuli. Roux kaebas oma kirjas Olga Nikolajevna üle, et ka tema töötab üle oma jõu:

«Proua Metšnikova teeb kõik, mis võimalik, et end väsitada. Näen teda haigete keskel, kus ta kurvastab iga patsiendi haiguse üle ning tunneb rõõmu võimalusest ravida teda.»

ИМПЕРАТОРСКАЯ АКАДЕМІЯ НАУКЪ,

на основаніи Устава, Высочайше дарованнаго сей въ 8 день Января 1836 года, избрала дѣйствительнаго статскаго совѣтника

ИЛЬЮ ИЛЬИЧА МЕЧНИКОВА

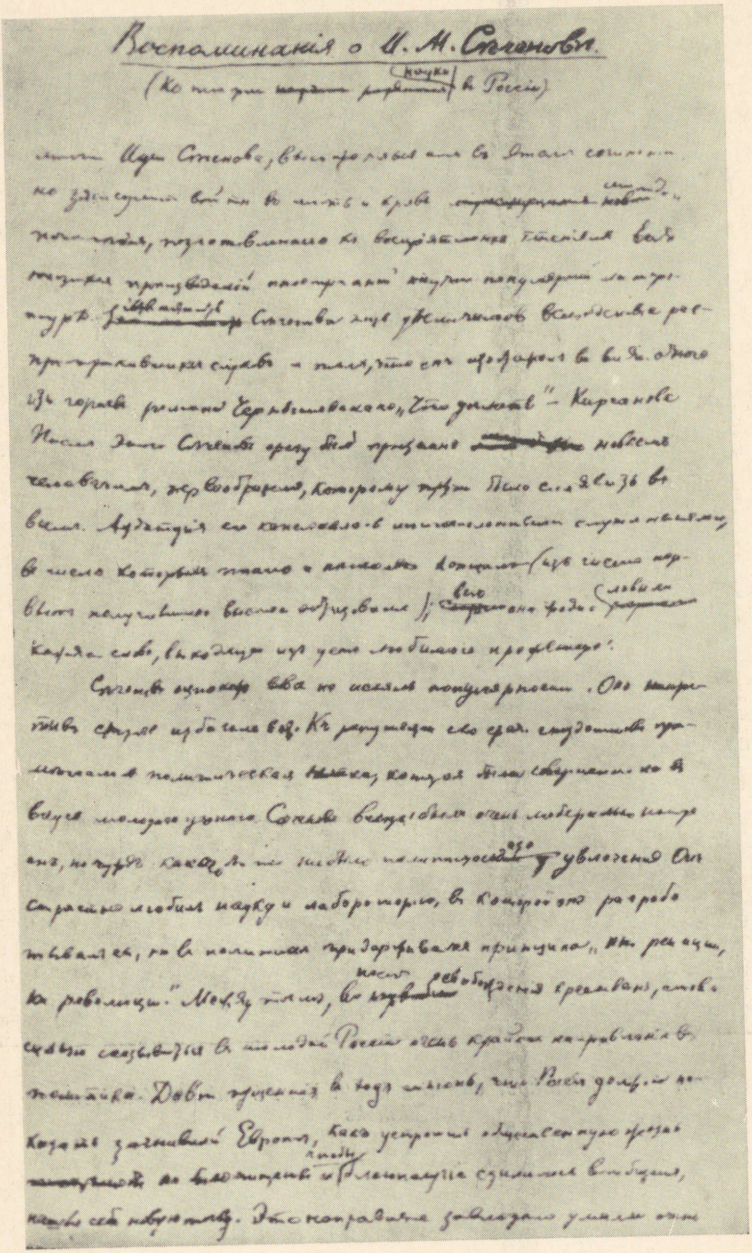
въ свои почетные члены и постановила выдать ему настоящій дипломъ. С.-Петербургъ, 29 Декабря 1902 года.

Президентъ

Вице-Президентъ

Непремѣнный Секретарь

Diplom I. I. Metšnikovi valimise kohta Vene Teaduste Akadeemia auliikmeks



Воспоминанія о И. М. Сѣченовѣ.

(Къ теперь науки въ Россіи)

Autograaf I. I. Metšnikovi mälestustest I. M. Setšenovist

Doktor Roux kuulis, et Ilja Iljitš lõpetas teose «Loengud põletiku võrdlevast patoloogiast». Ta kirjutas Metšnikovile:

«See on meile kõigile kasulik. Miks Te kirjutate raskustest, mida põhjustab Teie vähene prantsuse keele oskus! Loeng on alati hea, kui ta midagi õpetab. Meie aga peame teadma kõik põletikust ning teistest asjadest, mida Te meile võite õpetada...

Tegin äsja jalutuskäigu külas. Seal oli kirsse, kuid need asusid kõrgel ladvas. Ronisin nagu poisike mööda puid ning tõmbasin särgi lõhki ja kriimustasin jalgu. Kirsid aga muutusid selletõttu veelgi maitsvamaks. Vabas looduses on elu kindlasti parem kui laboratooriumis... vähemalt oktoobrikuuni.»

Kuigi kirsid aias olid maitsvad ning rohi aasadel lõhnav, jäid Metšnikov ja Roux ikkagi teadlasteks, ning nende kirjadest õhkus kogu aeg vastukajasid sellele tormile, mis möllas fagotsüüditeooria ümber.

Doktor Roux vastas Metšnikovi kirjale:

«Niisiis ma näen Teie kirjast, et Kochi hinnang fagotsüüditeooriale kurvastas Teid. Härra Koch ei ole selles küsimuses kuigi kompetentne. Ta pole kunagi sooritanud sel alal ühtki katset. Järelikult pole tema arvamusel suurt teaduslikku väärtust. Kuid kahjuks omab see Kochi autoriteedi tõttu tähtsust teiste teadlaste silmis. Ja seepärast oleks Koch teinud paremini, kui ta poleks midagi öelnud.»

Robert Koch ei tunnistanud fagotsüüditeooriat. Mõne aja möödudes ta küll tunnistas seda, kuid esialgu oli ta Metšnikovi vastane teaduses. See aga ei takistanud Ilja Iljitši ega tema sõpra doktor Roux'd äärmise tähelepanuga jälgimast Kochi silmapaistvaid uurimusi tuberkuloosi alal. Samas kirjas kirjutas Roux Metšnikovile:

«Mis puutub aga tema (Kochi) avastusse tuberkuloosi ravi ja immuniteedi alal, siis arvan ma, et see on väga tõsine asi ja et ta viib oma tööd lõpuni. Kuid ma ei kiida just heaks niisugust moodust rääkida kongressil sellisest tähtsast faktist ning vaikida meetodist, mille abil ta seda vaatles. Ta oleks pidanud kas täiesti vaikima või siis rääkima lõpuni... Millised imelikud kombed teaduses!

Pärast Teie tagasijõudmist Pariisi tuleb meil teha sel teemal õige mitmes suunas katseid.»

Iga samm Metšnikovi elus oli lakkamatu võitlus oma ideede ja vaadete eest. Ega vaenlane terve nahaga pääsenud, kui sattus Ilja Iljitšiga vastamisi!

Kord tuli Metšnikovi juurde doktor, kes oli polemiseerinud Metšnikoviga oma väitekirjas. Ta ei jõudnud veel õieti astuda Ilja Iljitši kabinetti ega öelda oma nime, kui Metšnikov ta jahmatama pani:

«See olite teie, kes ei pea minu uurimusi õigeks? Kas ma tõesti julgeksin avaldada oma ideid ilma küllaldaselt kontrollimata!»

Seejärel hakkas Metšnikov mälu järgi lagedale tooma oma vastase arutlusi, mis tema arvates olid ekslikud. Külaline oli Ilja Iljitši vihasest jutust niivõrd jahmunud, et kaotas peaaegu vastuväitmise võime ning unustas kõik varem valmismõeldud argumendid. Märgates oma külalise kohmetust, tahtis Metšnikov juhtida kõneluse teisele teemale, kuid ei suutnud end talitseda ning jätkas oma vastase töö kirumist. Araks tehtud doktor ei julgenud pärast seda enam Metšnikoviga kohtuda.

VIIETEISTKÜMNES PEATÜKK

KOOLERA VASTU VÕITLEJAD

Riskantsed katsed

Räpane tänav Pariisis. Mööda munakivisillutist liigub aeglaselt matuserong. Kuivetud hobusekronud tirivad puusärkidega täidetud surnuvankrit. Väravast kantakse välja veel üht puusärki. Keegi tõmbab väravale musta risti. Ainult mõni üksik maja on ilma selle kurjakuulutava märgita.

Ühel õuel lavastus traagiline stseen, mis oli muutunud Pariisi töölislinnaosades tavaliseks nähtuseks. Keegi naine tuli veepumba juurde, et täita ämbrit veega. Järsku ta kukkus maha, muutus näost hallikasroheliseks ning hakkas krampides väänlema. Tal oli koolera.

Kohutav külaline tabas oma ohvreid vabrikutes tööpinkide ääres, kauplustes lettide taga, kodus söögilauas. Surm pühitses rikkalikku lõikust.

1892. aastal omandas kooleraepideemia eriti ägeda iseloomu. Ta levis kahekümne ühes riigis, kakssada kuuskümmend seitse linna hüüdsid abi järele. Hukkusid sajad tuhanded inimesed, kuid abi polnud kusagilt loota. Teadus ei suutnud veel kooleraga kahevõitlusse astuda, sest ei tuntud haiguse põhjusi. Inimeste elutingimused takistasid kooleraepideemia vastu võitlemist.

Šarlatanid arstiteaduses leiutasid koolera vastu igasuguseid «universaalseid vahendeid», mis tõid ainult kahju.

Teaduse peaülesandeks oli avastada koolera tekitaja ja leida vahend selle hävitamiseks.

Juba 1884. aastal avastas Koch oma Egiptuse- ja Indiareisi tulemusena koolerapisiku — vibriooni. Koch leidis vibriooni koolera kõigis staadiumides ning kinnitas selle alusel, et vibrioon ongi koolera põhjustajaks. Kuid vähesed Euroopa teadlased kuulasid Kochi häält. Kooleravibriooni avastamine ei äratanud tähelepanu ning see raskendas epideemia kiiret likvideerimist. Bengaalia džunglitest levis

koolera mööda mere- ja maismaateid ning haaras peagi terveid mandreid.

Professor Pettenkofer oli üks neist teadlastest, keda Kochi katsed ei suutnud veenda selles, et koolera põhjustajaks on kooleravibrioon. Vana professor tõi esile rea üldtuntud fakte, et mõnel pool maakeral ei esine koolerat kunagi. Ta tegi neis kohtades vee analüüsi ja... leidis kooleravibrioone. Vibrioone oli, aga koolerat polnud. Arstiteaduslikud ajakirjad olid täis poleemilisi artikleid koolerasse haigestumise põhjuste üle. Sel ajal kui teadlased vaidlesid, hävitas surm sadu tuhandeid inimelusid.

Miks Versailles's, Lyonis ja Stuttgardis ei esinenud koolerajuhtumeid, kuid Pariisis õiendas epideemia kaitsetu elanikkonnaga julmalt arveid? Pettenkofer väitis, et kõik oleneb õhust ja pinnasest, miasmidest — reostatud maapinna mürgistest aurudest. Koch omalt poolt tõendas raudse loogikaga, et koht ei etenda siin mingisugust osa, kõik oleneb koolerapisikust, mis on koolera peapõhjustajaks.

Ilja Iljitš pidas oma kohuseks lülituda võitlusse kooleraga. See polnud mitte üksnes ohtlik, vaid ka väga keeruline ning raske üritus. Möödusid kuud täis pingerikast tööd. Metšnikovi märkmetes ja kirjades peegeldus see teadlase üliinimlik kahevõitlus hirmuäratava haigusega.

«...Olen täna erutatud esimese katse pärast, mille tegin ühe kooleravibriooniga sarnaneva, kuid tavalises seedetraktis eluneva vibriooni patogeenilise (haigustekitava) mõju uurimiseks. Merisiga on ilmselt haige... Käin teda peaaegu iga veerandtunni tagant vaatamas, keeran teda küljelt küljele, «piinan» teda...»

Sageli käis laboratooriumis Roux, ka teda erutasid Metšnikovi tööd koolera uurimise alal. Roux leidis Ilja Iljitši lugemas venekeelset raamatut. Ilja Iljitšil oli käes oma vanema sõbra Nikolai Ivanovitš Pirogovi klassikaline, koolerat käsitlev teos «Koolera patoloogiline anatoomia». Suur Pirogov, kes aitas Ilja Iljitši teha esimesi samme teaduses, oli surnud juba rohkem kui kümme aastat tagasi (1881. a.).

Ilja Iljitš luges Pirogovi raamatust ette sügavalt pessimistlikke ridu:

«Tõenäoliselt ei ava patoloogilised uurimused, keemiline analüüs ega vaatlused haigevoodite juures meile veel kaua

(võib-olla mitte iialgi) kooleraprotsessi saladusi.» Ning omalt poolt lisas Metšnikov doktor Roux'le:

«Selle raamatu ilmumisest on möödunud üle neljakümne aasta, meie aga pusime endiselt tulemusteta koolera saladuse lahendamise kallal.

Iga samm nõuab tohutuid jõupingutusi.

Aga meie, mu kallis Roux, ei vaata tulevikku nii sünge pilguga, kui seda tegi minu kuulus kaasmaalane. Tema ei teadnud ju tookord midagi nakkushaiguste saladuste avastamise võimsast meetodist, ta ei tundnud bakterioloogiat!»

Roux polnud täna nii optimistlikus meeleolus kui Ilja Iljitš. Tema tumedad silmad vaatasid sügavaist silmakoopaist range pilguga. Ta ütles Metšnikovile, et mõistab Pirogovi. Ilja Iljitš kirjutas mehhaaniliselt katsetevihikusse üles Roux' sõnade mõtte:

«... Iga kord, kui Roux tuleb minu juurde, kinnitab ta ikka, et arstiteadus on jõuetu ning täiesti võimatu on jagu saada mingisugusest streptokokist.»

See lähima sõbra rõhutud meeleolu nakatas ka Ilja Iljitši. Ta avaldas Roux'le, et ta kahtleb selles, kas Kochi vibrioonid on koolera põhjustajaiks:

«Viimased avastused sunnivad mind üha rohkem arvama, et Kochi vibrioonid ei etenda kooleras etioloogilist[1] osa, kuid enne *une mer à boire* (tuleb veel terve meri tühjaks juua), niivõrd sassis ja segi on kõik.»

Sõbrad vahetasid mõtteid ning läksid siis kumbki oma katsete juurde. Sellest, kui palju neid katseid tuli teha, rääkis Metšnikov ise:

«... Teen (koolera alal) uskumatult palju katseid ja igasuguseid uurimistöid!»

Päevad ja ööd möödusid lakkamatu töö tähe all. Metšnikov ja Roux otsisid väljapääsu uurimistöödes tekkinud ummikust. Ilja Iljitš märkis, et koolera uurimine on muutunud «... tõeliseks *idée fixe*'iks (kinnisideeks), ja kui ma ei istu (kooleramikroobide) kultuuri juures, siis loen ma kõikvõimalikke koolera kohta kirjutatud teoseid».

Ilja Iljitš sai teada, et varsti ilmub Kochil uus teos koolerast. See huvitas teda väga. Metšnikov aga polnud tema enese sõnade järgi koolerasse haigestumise ja kooleravibrioonide osatähtsuse küsimuses «veel selle momendini jõudnud, kus tunned endal kindla pinna jalge all olevat. Mõte

[1] Etioloogia — haigusepõhjuseõpetus.

on nagu tundlik kaal — iga uus fakt kaalub kord ühe, kord teise poole üles.»

Ainult inimesega katsetades võis jõuda selgusele küsimuses, kas Kochi vibrioonid on koolera tekitajad. Olles inimeste hüvanguks valmis kõigeks, otsustas Metšnikov katsetada iseendaga.

Ilja Iljitš ei riskinud eluga esimest korda. Kujunenud olukorras ei võinud ega tahtnudki ta teisiti toimida. Euroopas suri koolerasse väga palju inimesi, kuid ei olnud leitud vahendit selle haiguse vastu võitlemiseks. Oli aeg lõpetada vaidlused! Pasteuri Instituudi teaduslikud töötajad püüdsid vene professorit veenda, et ta ei teeks meeletut katset. Olga Nikolajevna anus samuti meest, et ta ei riskiks oma eluga.

Mitte keegi ei suutnud Ilja Iljitši otsust kõigutada: ta jõi kartmatult kooleravibrioonide kultuuri.

«Õnneks ei jäänud ta sellest üldse haigeks, kuid hakkas kahtlema vibriooni haigusttekitavates omadustes,» rääkis Olga Nikolajevna.

«Mis õnn see on!» pahandas Ilja Iljitš. «Parem oleksin võinud haigestuda! Siis poleks vähemalt ses küsimuses enam kahtlusi olnud ja kõik oleksid kooleravibriooni tunnistanud koolera tekitajaks.»

Ta lubas oma abilisel Latapie'l korrata katset kooleravibrioonidega. Ka Latapie ei haigestunud.

Kaheksa päeva möödudes kordas Metšnikov oma kangelaslikku katset ning ei haigestunud tema ega ta abiline.

Ilja Iljitš oletas, et koolerapisikute kultuur väljaspool inimese organismi nõrgeneb ning kujuneb seetõttu vaktsiiniks värskete mürgiste kooleramikroobide vastu. Olles selles veendunud, lubas ta täiesti rahuliku südamega oma assistendil Jupilles'il juua väga vana koolerapisikute kultuuri. «Mida vanem on koolerapisikute kultuur, mida kauem on ta püsinud ebaloomulikes tingimustes, seda ohutumad on mikroobid,» mõtles Metšnikov. Jupilles jõi kultuuri ära ning jäi mõne aja pärast haigeks. «Ta oli kõige noorem, kõige tugevam ning tervem,» märkis Metšnikov. Arst diagnoosis raskekujulist aasia koolerat.

«Ma ei ela Jupilles'i surma üle!» ütles Ilja Iljitš.

Jupilles vaakus mitu nädalat elu ja surma vahel ning hakkas siis paranema.

Alles pärast neid ohtlikke katseid, pärast piinarikka surmaga ähvardavaid eksperimente iseenese ja oma õpilas-

tega võis Ilja Iljitš talle omase teadusliku kohusetruudusega kirjutada:

«Selles tihedas udus, kus ma praegu viibin, paistab nüüd võrdlemisi selgesti, et vibrioon on siiski tõeline koolerabakter, mis omandab patogeenilised (haigusttekitavad) omadused alles eriti soodsates tingimustes, mida ma varsti asun uurima...»

Pärast kõiki neid läbielamisi kooleramikroobide küttimisel on täiesti arusaadav Metšnikovi meelepaha, mille kutsus esile Kochi kergekaaluline artikkel koolera diagnoosist.

Ilja Iljitš luges laboratooriumis oma töölaua taga arstiteaduslikku ajakirja «Semaine médicale» («Arstiteaduslik Nädal»). Tema alaliseks kuulajaks oli doktor Roux, kes oli tunnistajaks ka Metšnikovi kommentaaridele Kochi uue artikli kohta.

Metšnikov ütles loetu kohta vihaselt:

«Ma pole enam ammu midagi niisugust lugenud... Koch teeb igal sammul kõige elementaarsemaid vigu ja selle asemel, et minna kooleramikroobi diagnoosimisel tõesti suurte raskustega otse rinnutsi kokku, väldib ta neid naeruväärsete vahenditega... See on niisamuti, nagu lastel kästakse jalaga puruks litsuda neid hirmutav putukas. Nagu kaoksid vibrioonid pärast seda, kui Koch neile peale käratas. Tegelikult on Kochi ärritus tingitud sellest, et ta leidis vibrioone tervete inimeste väljaheitest, seega ilma igasuguse seoseta kooleraga, s. o. tegi sellesama avastuse mis minagi...»

Lõpuks jõuti kooleravibriooni osa ja nakatumise tingimuste suhtes siiski selgusele. Metšnikov ja tema õpilased osutasid inimkonnale hindamatu teene. Metšnikovi katsete seeria valgustas koolerasse nakatumise protsessi, mis oli palju keerulisem, kui oletas Koch.

Metšnikov võttis endale ülesandeks leida meetod, kuidas nakatada kooleraga loomi, kes tavalistes tingimustes seda haigust ei põe.

Püsiva uurimistöö ja rohkete katsete tulemusena õnnestus Metšnikovil esmakordselt nakatada tõelisse koolerasse noori küülikuid. Avanesid laialdased perspektiivid — nüüd oli võimalik teha koolera pookimise katseid mitte inimeste, vaid loomadega.

Teadus näitas kätte õige tee võitluseks kooleraga. Kooleravibrioon osutus ainsaks nakkuse levitajaks. Hävitage

koolerapisikuid, desinfitseerige kõik, mis on olnud kokkupuutes haigega — ja kooleraepideemia hakkab vaibuma. Fantastilised miasmid, maapinna aurud, eksisteerivad ainult Pettenkoferi kujutlustes. Vibrioon — mõrvar on avastatud ning avatud tee võitluseks koolera vastu.

«Koolerast on kergem hoiduda kui nohust,» ütles Metšnikov. «Tuleb rangelt jälgida, et tarvitataks ainult keedetud vett ning kogu toit kuumutataks läbi, ja siis pole karta koolerasse haigestumist. Teaduse ees ei tagane mitte üksnes koolera, vaid ka teised haigused. Pole sugugi liiga julge see oletus, et koolera antakse varsti arhiivi.»

Töö koolera uurimise alal jätkus, kuid ootamatult ähvardas Ilja Iljitši lemmikala — fagotsüüditeooriat — uus hädaoht. Saksa teadlane Pfeiffer avastas, et kooleramikroobid hävivad merisea kõhuõõnes ilma fagotsüütideta. Pfeiffer deklareeris kärarikkalt: kui meriseale süstida kooleravibrioonide kultuuri, siis hävivad vibrioonid mõne minuti pärast ja muutuvad surnud kehakesteks; kõik see toimub looma kehaõõnes, ilma et fagotsüüdid sellest osa võtaksid.

Metšnikovi erutas see teade väga. Nagu alati, kontrollis ta ka Pfeifferi katset hoolega ja veendus oma suureks kurvastuseks, et Pfeifferil oli õigus. Kuid varsti pidi toimuma Budapestis hügieenikute rahvusvaheline kongress, kus Ilja Iljitšil tuli kaitsta fagotsüüditeooriat.

Kongressi avamiseni oli jäänud veel mõned üksikud päevad, kuid ettenähtud katsed polnud veel lõpule viidud.

Suur tänu kriitikule!

Suur kongressisaal. Esimestes ridades olid istet võtnud teadlased, kes ei tunnustanud Metšnikovi töid. Nad ootasid silmapilku, millal saaksid oma rahutu vastase lõplikult hävitada. Humoralistliku teooria pooldajate kõned olid läbi, kongressi juhataja nimetas vaevumärgatava iroonilise kaastundevarjundiga hääles järgmise kõneleja — Metšnikovi nime.

Ilja Iljitš astus kõnetooli. Tema sõbrad närveerisid. Mida on Metšnikovil öelda pärast seda, kui ta ise tunnistas, et Pfeifferi katsed on õiged?

Heitnud pilgu auditooriumile, alustas Ilja Iljitš oma ettekannet:

«Viimaste kongressieelsete päevade katsed on tõestanud, et kõhuõõne vedelik ei hävita kooleravibrioone.»

«Aga mis siis?» hüüdisd kooris Saksa delegaadid, keda toetas peaaegu kogu kongress.

Tekkis lärm. Mõned naersid. Ilja Iljitš ootas rahulikult, kuni saabus vaikus, ja jätkas siis oma kõnet.

«Sel silmapilgul,» ütles Metšnikov, «kui süstal tungib merisea kõhtu, toimub see, mida varem keegi ei osanud aimata: ehmunud loom saab närvišoki[1], mis hävitab fagotsüüdid ning kõik nende seedemahlad valguvad kõhuõõnde. Need hävinud fagotsüütide mahlad — tsütaasid[2] (mõnede autorite järgi — aleksiinid) teevad seda, mida ei suutnud teha fagotsüüdid. Seepärast Pfeiffer ei leidnudki fagotsüüte. Püüdke vältida šokki ja te veendute, et mitte tsütaasid, vaid — nagu tavaliselt — fagotsüüdid hävitavad kooleravibrioonid. Esimesel juhul tulevad mikroobidega toime fagotsüütide mahlad — tsütaasid, teisel juhul — elavad fagotsüüdid. Suur tänu härra Pfeifferile fagotsüüditeooria uue külje avastamise eest!»

«Tänini on mul selgesti silmade ees, kuidas Te 1894. aastal Budapesti kongressil oma vastastega vaidlesite,» meenutas doktor Roux Budapesti kongressi päevi ja Metšnikovi triumfi. «Oma õhetava näo, säravate silmade ja sassis juustega sarnanesite Te teadusedeemoniga; kuid Teie sõnad, Teie ümberlükkamatud põhjendused kutsusid esile auditooriumi aplausi. Uued faktid, mis algul näisid olevat fagotsüüditeooriaga vastuolus, muutusid varsti selle koostisosaks. See teooria osutus küllalt avaraks, et lepitada humoralistliku teooria pooldajad fagotsüüditeooria pooldajatega.»

Neil Pasteuri viimastel eluaastatel ja kuudel oli Ilja Iljitš peaaegu iga päev tema juures. Oma kirjades mainib Metšnikov sageli Pasteuri:

«... Eile õhtul olin ma Pasteuri juures. Ta on juba niivõrd väetiks muutunud, et unustab nii faktid kui ka sõnad, nii et proua Pasteur peab talle iga minut ette ütlema nagu väikesele lapsele... Masendav on näha niisugust pikaldast hääbumist.»

---

[1] Šokk — organismi äge reageerimine liiga tugevale ärritusele; seda iseloomustavad rasked häired vereringes, hingamises ning ainevahetuses.

[2] Tsütaasid — fermendid, mida eritavad fagotsüüdid. Oma nimetuse on nad saanud sõnast «kytos» — rakk.

Sõbrad ja töökaaslased ümbritsesid suurt teadlast hoole ja tähelepanuga. Püüti teda eemale kiskuda nukraist mõtteist, kuid see ei õnnestunud kuigi hästi.

«Nähes, et ta ei ole enam võimeline jätkama oma armastatud tegevust, hakkas Pasteur nukrutsema. Ta tundis, et ta pole teinud veel kõike, et ta tahaks veel midagi korda saata, ja see rahulolematuse tunne piinaski teda. Asjata püüdsime teda veenda, et ta on juba teaduse ja inimkonna heaks niivõrd palju teinud, et võib rahuliku südamega loorbereil puhata. Kõik see ei rahustanud teda põrmugi. Pikkamööda hakkas Pasteuri jõud raugema. Aeg-ajalt korduvad väikesed verevalumid ajju laostasid lõplikult selle suure vaimu- ja teoinimese füüsilise tervise ning ka vaimse jõu,» kirjutas Ilja Iljitš Metšnikov.

22. detsembril 1892. aastal tähistati Pasteuri juubelit. Oma mälestustes kirjutas Ilja Iljitš selle kohta: «Taevake, missugune oli vaene Pasteur nende rohkete külaliste ees, kes teda olid tulnud õnnitlema! Ta oli kahvatu, haige ja nõder, ei suutnud ilma pisarateta kuulata arvukaid pühendusi ega olnud võimeline ise ette lugema tänuavaldust, mille ta varem valmis oli kirjutanud.»

Enne surma toodi Pasteuri juurde vaimulik. Kui viimane küsis: «Kas te kannatate?» vastas Pasteur: «Jah.» See oli kõik, mida jumalasulane temalt kuulis. Sellest ebaolulisest sündmusest tehti terve pikk lugu, nagu oleks Pasteur enne surma armulauda soovinud ja pihtida tahtnud, et ta suri katoliku kiriku alamana, ja palju muud samas vaimus. See jutt äratas taas ellu paljude kindla veendumuse, nagu oleks Pasteur kogu eluaja olnud innukas katoliiklane, peaaegu usufanaatik. Tegelikult vältis ta kõnelusi usulistel teemadel ning oli alati äärmiselt leplik kõikide uskude suhtes.»

Pasteuri usklikkuse üle soovitas Ilja Iljitš otsustada selle fakti põhjal, et, alludes kogu eluaja perekonna naispoolele, «kordas ta enne magamaheitmist õhtupalvet oma naise järel, suutmata seda ise kunagi meeles pidada».

KUUETEISTKÜMNES PEATÜKK

TÕDE PÄÄSEB VÕIDULE

Vaadake, et te hästi õpite!

Pärast Pasteuri surma sai instituudi tegelikuks direktoriks doktor Roux, teaduslikku tööd aga juhtis Metšnikov.

Instituudi juurde asutati iga-aastased bakterioloogiakursused. Nende kursuste peamisi organiseerijaid oli Ilja Iljitš Metšnikov. Nii täitus tema ammune unistus ette valmistada mikrobiolooge laialdase võrdlevbioloogilise meetodi alusel.

Suurema osa kuulajaskonnast moodustasid vene noored. Aasta-aastalt valmistati visalt ette kuulsa vene mikrobioloogide koolkonna kaadrit.

Metšnikov võimaldas noorel teadlasel Aleksandr Mihhailovitš Bezredkal töötada oma laboratooriumis.

Ühes oma artiklis kirjutas Metšnikov Bezredkast:

«Ta on odessalane, tuli Pariisi arstiteadust õppima ning asus pärast kursuse lõpetamist minu laboratooriumi vabatahtlikuna, hiljem assistendina jne. tööle, kuni sai adjunkt-professoriks, milline nimetus talle hiljuti omistati. Pasteuri Instituudis on talle kindlustatud koht esiridades, kuna Venemaal vireleks ta, omal alal väga andekas teadlane ja entusiast, teisejärgulise praktiseeriva arstina. Põhjus on see, et hr. Bezredka on juut ning seepärast oleks tal oma kodumaal igasugune ligipääs teadusele ja kateedrile suletud.»

Ilja Iljitši loengutel oli nagu tavaliselt erakordselt suur menu. Kõige keerulisemad teaduslikud küsimused oskas ta tõstatada ja lahendada ebaharilikult selges vormis, nii et sellest said aru ka ilma erialase ettevalmistuseta kuulajad.

Vaatamata sellele, et Metšnikov oli palju aastaid Pariisis elanud, jäi ta alati tõelise vene kultuuriga inimeseks. «Prantsuse keelt kõneles Ilja Iljitš vabalt, kuid oli siiski tunda, et see polnud tema emakeel ning et ta mõtleb vene

keeles,» meenutas üks Metšnikovi õpilasi. «Vahel oli tal keset loengut järsku mõni prantsuskeelne sõna meelest ära läinud ning ta pahvatas heatahtlikult pahandades: «Kuidas see prantsuse keeles on?» Seepeale andsime meie, venelastest kuulajad, kooris vajaliku vastuse.»

Möödunud sajandi üheksakümnendate aastate keskpaiku oli Prantsusmaa šovinistlikult meelestatud. Deklareerides «Prantsusmaa — prantslastele», püüdsid reaktsioonilised ringkonnad mitte just tagajärjetult sulgeda õppeasutuste uksi välismaalastele, keda voolas Pariisi kõrgematesse koolidesse alati hulgana kokku. Võttes südamesse vene noorte, eriti tütarlaste saatuse, kel polnud võimalik oma kodumaal õppida, astus Ilja Iljitš sageli välja noorte huvides prantsuse administratsiooni ees.

Kord tuli Metšnikovi kabinetti kartlikult ja kohmetunult tundmatu neiu. Märgates tütarlapse kohmetust, küsis Ilja Iljitš temalt lahkelt külastuse põhjust. Tütarlaps ulatas talle kirja, millest Ilja Iljitš sai teada, et üks tema vene sõpru palub aidata tütarlast astuda Pariisi ülikooli.

Ilja Iljitš kirjutas otsekohe arstiteaduskonna dekaanile kirja. Seda palvet ei võetud kuulda. Võib kujutleda, kui ranged olid kõrgemasse kooli sisseastumise eeskirjad, kui Prantsusmaal lugupeetud Metšnikovi kiri ei avaldanud mõju!

Õppeaasta algas. Omapead suurde linna jäänud tütarlaps elas üle raskeid päevi. Kaotanud igasuguse lootuse ning valmistudes kodumaale tagasi pöörduma, sai ta äkki ootamatult arstiteaduskonna dekaanilt kutse ilmuda ülikooli. Professor võttis tütarlapse vastu haruldaselt sõbralikult:

«Noh, mis siis ikka, kui professor Metšnikov ei saa teiega Lyoni sõita, tuleb teid vastu võtta Pariisi ülikooli arstiteaduskonda.»

Midagi taipamata, kuid rõõmustades asjade soodsa pöörde üle, vaatas tütarlaps küsivalt professorile otsa. Dekaan ulatas talle Ilja Iljitši kirja, ja siis selgus kõik. Metšnikov oli tarvitanud kavalust. Ta kirjutas, et tütarlapse äärmise nooruse tõttu on ta võtnud oma kohuseks hoolitseda tema käekäigu eest võõrsil, ning ta ei julge teda üksi lasta Lyoni ega mujale provintsi ülikoolilinna, kuid ta oma töö Pasteuri Instituudis ei võimalda tal Pariisist lahkuda.

Liigutatud Metšnikovi hoolitsusest ja tähelepanelikkusest, ruttas tütarlaps teda tänama, kuid Metšnikov tõrjus tema tänu tagasi ning kinnitas:

«Pole tänu väärt! Vaadake, et te hästi õpite! Ja kui te tahate mind tänada, siis teatage iga eksami järel mulle tulemustest.»

Seda Ilja Iljitši käsku täitis tütarlaps truult viie aasta jooksul, kui ta Pariisis õppis.

Kõik need aastad oli Metšnikov oma Venemaal elavate sõpradega kirjavahetuses. Sageli kirjutas Ilja Iljitšile Setšenov. Suur füsioloog jutustas talle omase tagasihoidlikkusega oma elust:

«... Teid huvitab muidugi, kuidas ma ennast tunnen. Ausalt öeldes — suurepäraselt, peaaegu niisama kui Odessas, puuduvad ainult niisugused inimesed nagu Teie, Kovalevski ja Umov. Asi seisab selles, et ma sattusin kultiveerimata alale, kus on väga kerge ja lihtne tuua väga suurt kasu... Järgmisest sügisest alates hakkan peale kõige muu endale ette valmistama tulevasi õpilasi — hakkan tegelema praktiliselt viie-kuue inimesega, kuid mitte arstidega, vaid üliõpilastega. Siin püüavad arstid valmis vorpida oma väitekirju, ilma et nad oskaksid katseklaasigi pesta, ning kaovad seejärel, et raha teha. Kõik siinsed arstidest tuusad on endale ehitanud sajatuhandelised majad ning demoraliseerivad kohutavalt õppivat noorsugu. Tahaks päästa sellest demoraliseerumisest kas või mõne üksiku — ehk õnnestub veel vanas eas moodustada kas või väike rikkumata tuumik. ... Arstidega ei saa läbi käia juba sellepärast, et nad on kõik rikkad, elavad paleedes ja harrastavad vastavaid eluviise. Teile kui võitlejale, kes elab sündmuste keerises, ei ole niisugused rahulikud ja vaiksed ülesanded, nagu seda on minu oma, muidugi meelt mööda, kuid iga laev on oma sõiduvees. Teie — avamerel, mina aga sadamas.»

Seesama ülesanne — ette valmistada õpilasi, kes on võimelised edasi arendama teadust — oli ka Metšnikovil. Prantsuse teadlased olid suuremalt jaolt individuaalse töö pooldajad: professor töötas uurimuse kallal üksinda või ainult mõne assistendiga. Metšnikov rakendas Pasteuri Instituudis hoopis teist põhimõtet — kollektiivse teadusliku töö printsiipi, kus üks silmapaistev teadlane juhendab mitmeid teadlasi, keda seob ühine idee.

Nii pandi alus kuulsale vene mikrobioloogide koolkonnale. Metšnikovi õpilased omandasid maailmakuulsuse. Nende hulgas olid Bezredka, Tarassevitš, Diatroptov, Veinberg, Tšistovitš, Zabolotnõi, Savtšenko, Omeljanski, Tsiklinskaja, Vlassova, Metalnikov ja palju teisi.

Sõda, kus pole võitjaid ega kaotajaid

Aastast aastasse kestis visa võitlus kahe suuna vahel organismide nakkushaigustele vastupidavuse küsimuses. Võitnud Pfeifferi, ei pääsenud Metšnikov uutest rünnakutest. Professor Ehrlich töötas välja äärmiselt keerulise teooria, mis seletas organismide võitlust mikroobide mürkide-toksiinide vastu. Keemilistel ainetel — vastumürkidel — ei olnud Ehrlichi arvates midagi ühist fagotsüütidega. Teine mikrobioloog, Bering, andis teadusele omalt poolt immuniteediteooria, mis samuti eitas fagotsüütide osavõttu võitlusest nakkushaigustega. Bering avastas esimesena antitoksiinid — organismi vastumürgid, mis hävitavad mikroobide mürki. Mis jäi nüüd üle Ilja Iljitšil? Võidelda ja veel kord võidelda väsimatult ja hinge tõmbamata.

Metšnikovi laboratooriumis võis leida kõike, alates tuhandiku millimeetri suuruste mikroobide kultuuridest kuni kolme meetri pikkuste krokodillideni. Mõistatuslikke antitoksiine tuli uurida loomariigi kõigis arenguastmeis. Pidi põhjalikult tundma nende päritolu. Antitoksiinide uurimisel tuli ära teha samasugune hiiglatöö, nagu ta oli aastakümnete jooksul teinud fagotsüütide uurimisel. Iga hinna eest tuli leida lülid, mis ühendaksid kõik loomariigi immuniteedinähtused ühtseks tervikuks. Antitoksiinid ja fagotsüüdid on võitluses mikroobide vastu kindlasti kuidagi seotud. Aga missugune see seos on? Sellele küsimusele vastamiseks tuli teha tuhandeid katseid. Selle tohutu suure töö kallale asuski Ilja Iljitš.

Võib-olla mikroobid ise valmistavad antitoksiine, s. o. teevad ise end kahjutuks? Võib-olla valmistavad ühed mikroobid vastumürki teistele haigusttekitavaile mikroobidele? Üks katse järgnes teisele. Käed ei jõudnud väsimatule mõttelennule järele. Lõpuks oli vastus käes — ei, mikroobid ei valmista antitoksiine.

Metšnikov uuris veel üht antitoksiinide võimalikku allikat — taimi. Võib-olla on nemad suutelised valmistama antitoksiine? Jälle katsed, pingeline, innukas töö ning tulemus — jälle eitav: taimed antitoksiine ei erita. Järelikult tuleb otsida nende tekkekohta mikroobide vastu võitlevatest organismidest.

Järgnesid katsed alamate loomadega. Hoolikalt uuriti usse, putukaid ja konni. Metšnikovi laboratooriumi ilmusid kõiksugused kalad. Vastus oli endiselt eitav. Ükskõik milli-

seid mikroobe Ilja Iljitš nende kõigusoojaste loomade esindajaile ka süstis, ei leidnud ta kunagi neis jälgegi antitoksiinidest. Tuli uurida kõrgemaid kõigusoojaseid loomi ning minna seejärel üle püsisoojaste loomade juurde. Selleks hankis Ilja Iljitš suure troopiliste maade kiskja — krokodilli. Teadlane tegi julgelt katseid loomaga, kelle välimus juba ise ajas mõnele instituudi töötajale hirmu peale. Krokodillile süstiti väikeste annustena mikroobe, harjutades teda järk-järgult mürgiste ollustega. Ja just nimelt krokodilliga katsetades veendus Ilja Iljitš esmakordselt selles, et antitoksiinid tekivad organismis nendessamades organites, kus tekivad vere koostiselemendid — põrnas ja luuüdis. Ta teadis, et organismi iga funktsioon muutub sedamööda, mida kõrgemal arenemisastmel on loom. Ta teadis, et keeruliste teaduslike ülesannete labürindist aitab teda välja pääseda darvinismi järeleproovitud meetod — võrdlevevolutsiooniline meetod.

Kellel oleks pähe tulnud otsida vastust vere antitoksilistele omadustele krokodilli juurest! Metšnikov aga sai sealt vastuse ning astus edasi teaduse seniuurimata radu.

See oli äärmiselt tähtis fakt: antitoksiine valmistatakse sealsamas kus fagotsüütegi. Teinud selle kindlaks, hakkas Metšnikov otsustavalt lahendama teaduse kõige keerulisemat probleemi — antitoksiinide tekkimise küsimust.

On olemas kahte liiki fagotsüüte: ühe suure tuumaga fagotsüüdid — makrofaagid — ja mitme väikese tuumaga fagotsüüdid — mikrofaagid. Antitoksiine leiti alati seal, kus olid makrofaagid. Metšnikov küsis eneselt: kas see kokkusattumus on juhuslik? Kas makrofaagid valmistavad antitoksiine? Sellele küsimusele vastuse saamine oli seotud toksiinide saatusega organismis. Kuhu kaovad toksiinid organismis?

Ilja Iljitš ja tema töökaaslased võtsid ette ebahariliku teekonna. Nad ei läbinud mandreid ega ületanud ookeane, ei roninud maakera kõrgeimasse mäetippu ega tunginud India džunglitesse. Nende reis kulges mööda elavat organismi ega olnud sugugi kergem, kui ligipääsmatute mäetippude vallutamine või ürgmetsadesse tungimine. Pole olemas pimedamat ning tundmatumat laant kui elus loodus. «Valgeid laike» maakeral jääb järjest vähemaks ning varsti kaovad nad hoopis, kuid «valgete laikude» kaotamiseks elusas looduses vajatakse veel palju uurija mõistust ning visadust.

Mikroobid leidsid elusorganismis nõrga koha. Nad tungi-

sid organismi ja alustasid oma laastamistööd. Leidnud kasvamiseks hea toitekeskkonna, hakkasid nad kiiresti paljunema. Puhkes äge võitlus: fagotsüüdid astusid välja organismi kaitseks, mitu miljonit väikest tervise eest võitlejat astus lahingusse mikroobidega. Võitlust peetakse igasuguste vahenditega. Mikroobid eritavad mürgiseid olluseid — toksiine. Organismil on tarvis leida mürgivastast vahendit — vastumürki. Mikroobikütid jälitavad kurikavalaid nähtamatuid kehakesi nende teel. Fagotsüüdid õgivad mikroobe. Sellega on ametis mikrofaagid — need fagotsüüdid, kes tungisid lahingusse veresoontest. Millega siis tegelevad samal ajal makrofaagid — fagotsüüdid, kes enamikel juhtudel ei ole võimelised elusaid mikroobe õgima? Missugune osa on täita nendel?

Mikroobikütid jälgisid veel tähelepanelikumalt ja terasemalt looduse raamatut. Ja seal tuli kõige vanemale neist, Ilja Iljitš Metšnikovile järsku lihtne ja julge mõte: võibolla need «pealtvaatajad» — makrofaagid, kes ei oska õgida mikroobe, hävitavad mikroobide mürke (toksiine). Sattudes makrofaagidesse, võivad toksiinid laguneda ja põhjustada antitoksiinide tekkimist.

Uurides fagotsüütide käitumist mitmesuguste haiguste korral, nägi Ilja Iljitš, et koolera puhul näiteks õgivad vibrioone mikrofaagid, makrofaagid aga hävitavad koolerapisikute mürki nähtavasti koolera antitoksiinide eritamise teel. Katku puhul toimub «vägede ümberpaigutus»: katkumikroobe õgivad makrofaagid, katkumikroobide mürki aga hävitavad samuti makrofaagides tekkinud antitoksiinid — sel juhul võitlevad makrofaagid nii mikroobide kui ka nende mürkide vastu. Makrofaagide all ei mõelnud Ilja Iljitš mitte üksnes vere ja lümfi makrofaage, vaid ka liikumatuid makrofaage, mida leidub suurel hulgal peaaegu kõigis inimese ja looma organites.

Kõik need arvukad uurimistööd viisid Metšnikovi lõppjäreldusele, et Beringi poolt avastatud antitoksiinid võlgnevad oma eksisteerimise eest tänu ikkagi fagotsüütidele.

«Meie, venelased, oleme Metšnikovi üle uhked»

Aastate kestel päevast päeva ilma puhkuseta tehtud pingutav töö andis ennast tunda. Ilja Iljitšil tekkisid südamehäired. Oli 1897. aasta, Ilja Iljitš oli saanud viiekümne kahe

aastaseks — ees seisis veel suur töö võitluses raskete nakkushaigustega; seepärast tuli kõigepealt oma tervist parandada. Otsustati saata Ilja Iljitš paariks-kolmeks nädalaks Šveitsi täielikule puhkusele, mille möödudes tal tuli sõita Moskvasse rahvusvahelisele arstide kongressile.

Ilja Iljitš armastas väga puhata mägedes. Ta kirjutas:

«... Tung mägedesse, mis haarab mind igal suvel ja ka praegu, on ilmselt orgaaniline vajadus jaheda õhu järele... Mulle ei meeldi Sèvres'i lämmatav suvi. Siinse kuumuse tõttu ei saa ma end korralikult välja magada ega jalutada nagu talvel. Selles peitubki saladus, miks ma kirglikult mägedesse igatsen.»

1897. aasta augusti algul sõitis Metšnikov Moskvasse XII rahvusvahelisele arstide kongressile. Ta oli veendunud, et võidab ka sel korral oma viimaste uurimistööde ümberlükkamatute andmetega vaenlased immuniteediküsimuses.

Metšnikovil tuli Moskvas teha kaks ettekannet — fagotsüütide reageerimisest toksiinidele ja katkust.

Ilja Iljitš kasutas kongressi tribüüni selleks, et anda vastulöök darvinismi vulgariseerimise ja võltsimise katsetele.

Esimeste hulgas esines kongressil saksa teadlane Virchow. Üksvahe nõudis ta darvinismi õpetamise keelamist koolides, põhjendades seda sellega, et evolutsiooniteooria kannab eneses sotsialismi ideid. Virchow püüdis oma «teaduslike» vaadete süsteemis ka tõestada, et sakslased kuuluvad «kõrgemasse rassi».

Virchowi arvates kujutab elusorganism enesest elu ehituskivide — rakkude aritmeetilist summat. Ta ütles, et iga rakk elab organismis omaette. Organismi terviklikkuse kuulutas Virchow fantaasiaks.

Kogu bioloogia ja arstiteaduse areng kinnitas täielikult Friedrich Engelsi väidet, et Virchowi õpetus ei ole kooskõlas teadusliku ega dialektilise seisukohaga. Ilja Iljitši sõber suur vene füsioloog Ivan Mihhailovitš Setšenov väitis, et «(Virchowi) rakupatoloogia... kui printsiip on vale».

Millist mõju avaldas Virchowi kõne Ilja Iljitšile, nähtub tema kirjast Olga Nikolajevnale:

«Virchow rääkis tervelt 50 minutit. See oli mingisugune vanainimeslik vadin, millest kõige parema tahtmise juures

polnud midagi võimalik aru saada. Ta käsitles Paracelsust[1] ja Malpighit[2], trihhiine ja üldse kõikvõimalikke teemasid. Seejuures rääkis ta nii halvasti, et seda oli vaevalt kuulda, vaatamata sellele, et istusin talle väga lähedal.»

Mõne päeva pärast toimus Ilja Iljitš Metšnikovi ettekanne toksiinidest ning ülejärgmisel päeval — katkust. Metšnikovi mõlemad ettekanded saavutasid hiilgava menu.

Tuntud ühiskonnategelane ja arst doktor Bertenson kirjutas tookord Olga Nikolajevna Metšnikovale tema mehe triumfist:

«Suur sümpaatia ja siiras lugupidamine Teie abikaasa vastu annab mulle julguse pöörduda Teie poole nende ridadega... Selle lühikese kirjaga tahan Teile öelda, et Ilja Iljitš oli esimesel üldkoosolekul päevakangelane. Juba tema ilmumine kõnetooli kutsus esile kauakestva kiiduavalduste tormi, kui ta aga lõpetas oma tähelepanuväärse, äärmiselt huvitava ja elava kõne, siis sattus mitme tuhande pealine rahvahulk, kes täitis Suure Teatri, kirjeldamatusse vaimustusse — kiiduavaldustele ja siirastele poolehoiuavaldustele... ei tulnud lõppu. Ilja Iljitšile omane tagasihoidlikkus ei võimalda tal täielikult oma edu hinnata... Kõne oli igas suhtes hiilgav ning avaldas kõigile venelastele ning muulastele sügavaimat mõju.

Meie, venelased, oleme Metšnikovi üle uhked, ning ma olen õnnelik, et võin Teile seda öelda...»

Teine Metšnikovi ideede võidukäigu tunnistaja Moskva kongressil, Ilja Iljitši sõber, prantsuse teadlane Nocard kirjutas omalt poolt Olga Nikolajevnale:

«Ärge uskuge sõnagi sellest, mida Ilja Iljitš Teile räägib. Tal oli tohutu menu... Ta oli nagu Sibylla[3] tripoodil.»

Ilja Iljitš pühendas rohkesti aega vana Vene pealinna vaatamisväärsustega tutvumisele. Ta käis Tretjakovi galeriis. Hinnangus, mille Ilja Iljitš andis selle unikaalse vene maalikogu kohta, kohtame me võrdlemisi huvitavaid võrdlusi Lääne-Euroopa kunstiga: «Galerii meeldis mulle väga, see pole see, mis Pariisi salongid, kust kogud nii palju masendavaid muljeid. Vene maali üldiseloom on väga meel-

---

[1] Paracelus (1493—1541) — saksa arst ja loodusteadlane.

[2] Malpighi (1628—1694) — itaalia bioloog ja arst, mikroskoopilise anatoomia rajajaid. Avastas 1661. aastal kapillaarse vereringe, täiendades Harvey vereringeteooriat.

[3] Sibylla — vanade kreeklaste ja roomlaste naisennustaja.

div: lihtsus, tundeehtsus, sügav mõte ja nukrus... Palju häid kunstnikke...»

Ilja Iljitš tõstab eriti esile Perovi ja Kramskoi lõuendeid. Metšnikov käis ka Lunastaja kiriku juures. See ehitis «pole minu maitse», märkis Ilja Iljitš.

Reis kodumaale lõppes. Ruttu tööle, tuleb ette võtta palju uusi uurimusi!

Teadusliku idee võidukäik

XX sajandi alguseks olid fagotsütoosi-ideed võitnud tunnustuse kogu maailmas. Mõned arvasid, et organismi fagotsütaarne reaktsioon on ainsaks nakkushaiguste vastase immuunsuse põhjuseks; sellega seletati kogu haiguste vastu võitlemise keerukat mehhanismi. Teised tunnustasid fagotsüüditeooriat, sidusid seda organismi vedelike bakterеid hävitava toimega ja püüdsid fagotsütoosi ühendada humoraalse teooriaga.

Fagotsüüditeooria looja ning agar kaitsja Ilja Iljitš Metšnikov pooldas fagotsüüditeooria ja humoraalse teooria ühendamise katseid, kusjuures ta kaitses fagotsüüditeooria esmajärgulist tähtsust.

1903. aastal lõpetas Metšnikov raamatu «Immuunsus nakkushaiguste suhtes» venekeelse väljaande redigeerimise. See oli Metšnikovi kahekümneaastase töö kokkuvõte. Läbipaistvate meritähe vastsete juurest jõudis Metšnikov, Listeri väljenduse järgi, patoloogia kõige haaravama peatükini: «Kui patoloogias on kunagi olnud romantiline peatükk, siis on seda kindlasti fagotsütoosi ajalugu.»

Ilja Iljitš hindas kõrgelt tõde teaduses ja kirjutas oma raamatu eessõnas: «Olles veendunud, et paljud vastuväited fagotsütaarsele immuunsusteooriale on tingitud eriti selle teooria vähesest tundmisest, arvan ma, et ühte köitesse kokku kogutud kirjeldus võib olla kasuks nendele, kes tunnevad huvi immuunsuse küsimuse vastu... Kuigi mul ei õnnestuks veenda oma vastaseid minu seisukoha õigsuses, annan ma vähemalt neile vajalikud andmed selleks, et nad saaksid mulle vastu vaielda.»

Vaadeldes mõlemaid immuniteeditеooriaid nüüd, kus teadus on teinud hiiglasammu edasi ja kus teooriad on läbi teinud aja proovi, tuleb märkida, et Metšnikovil polnud mitte igas suhtes õigus. Vaieldes ägedalt humoralistide vastu, jäid ta vaated ühekülgseks, ta alahindas organismi teiste ele-

mentide osatähtsust peale fagotsüütide võitluses infektsiooni vastu. Peale selle ei ühendanud ta fagotsüütide tegevust mitte alati ümbritseva keskkonnaga. Kuid kõige selle juures Metšnikov mõistis, et immuniteediteooria on oma arengus alles algstaadiumis. «Immuniteediprobleemi kaasaegne olukord,» kirjutas ta 1901. aastal, «kujutab bioloogiateaduse arengus alles staadiumi, mida võib veel suurel määral täiendada.»

Metšnikovil oli õigus, et immuniteedi aluseks on elava raku — fagotsüüdi tegevus. Kuid fagotsüüt ei ela eraldi, vaid meie kehas, ning tema kaitseomadused olenevad organismi füsioloogilisest seisundist ja reaktsioonivõimest. Ka mikroobid eritavad ainet, mis etendab osa fagotsütoosis. Kõike seda ei arvestanud Ilja Iljitš küllaldaselt.

Metšnikovi suur teene seisneb selles, et ta suutis immuunsust nakkushaiguste suhtes näidata bioloogilise üldseadusena, mis on kehtiv nii kõrgemate loomade ja inimese kui ka alamate loomade — kõige lihtsamate ainuraksete kohta. Immuunsuse seaduspärasusi seletas Metšnikov üldiste bioloogiaseadustega. Ta näitas, et kõige keerulisemad immuniteedinähtused on ainult kõigile elusolenditele omase rakusisese seedeprotsessi kvantitatiivsed ja kvalitatiivsed muudatused. Elusolendite evolutsiooni käigus arenesid ja muutusid nende kaitsevahendid mikroobide vastu keerulisemaks ja rakusisese seedimise lihtsast faktist arenes kogu immuniteediprotsesside keeruline süsteem, s. o. organismi kaitsevõime.

Juba «Loengutes põletiku võrdlevast patoloogiast» kirjutas Metšnikov:

«Niisiis tuleb põletikku tervikuna vaadelda kui organismi fagotsüütide reageerimist ärritavatele teguritele; reageerivad kas ainult liikuvad fagotsüüdid, veresoonte fagotsüüdid[1] või närvisüsteem.»

Kaasaja suurim immuniteediteooria peab selleks immuniteedi allikaks organismi nn. retikulaar-endoteeli aparaadi rakkude tegevust. Sellele teooriale pani aluse Metšnikov oma õpetusega fagotsüütidest.

Liikumatute, mikroobide vastu võitlevate rakkude hulka kuuluvad endoteelirakud, retikulaarkoe (ladinakeelsest sõ-

[1] Veresoonte sisepind on kaetud eriliste rakkudega, nn. endoteeliga. Need liikumatud rakud võivad teatud tingimustes tegutseda fagotsüütidena, s. o. hävitada mikroobe; seepärast nimetatakse neid veresoonte fagotsüütideks.

nast *reticulum* — võrk) rakud, millest enamasti koosnevad kurgumandlid, neurogliiarakud (närvisüsteemi sidekude) jt. «Kõik need rakud,» kirjutas Ilja Iljitš, «võivad vähemalt teatud tingimustes õgida võõrkehi ning järelikult täita fagotsüütide funktsioone.»

Need Metšnikovi vaated on aluseks tänapäeva retikuloendoteliaalse süsteemi õpetusele.

Akadeemik Bogomolets määratles selgesti tänapäeva teaduse suhtumise Ilja Iljitš Metšnikovi teooriasse:

«Metšnikovi poolt avastatud fagotsüütide osatähtsus võitluses mikroobide vastu ning fagotsüütide osa organismi vabastamisel surnud rakkudest on suur. See avastus iseloomustas põletikku kui bioloogilist reaktsiooni, selgitas, miks organism muutub nakkushaiguste vastu immuunseks, kirjeldas mittevastuvõtlikkuse (immuunsuse) arenemist, heitis valgust haavade paranemise protsessile ning organismi surnud rakkudest vabanemise moodusele.»

SEITSMETEISTKÜMNES PEATÜKK

ELADA SADA VIISKÜMMEND AASTAT

Teel Sèvres'i

Pariis. De la Madeleine'i bulvar. Kaupluste uhkelt ehitud vaateaknad. Karjakaupa hulgub ringi rikkaid ookeanitaguseid logelejaid-turiste. On septembrikuu laupäev. Tänaval ei ole enam nii lämmatavalt kuum kui augustis. Ilja Iljitš Metšnikov ja tema alaline kaaslane doktor Bardahh kiirustavad vajalike sisseostude tegemisega, et jõuda Sèvres'i rongile. Sèvres'is puhkavad nad möödunud nädala pingelisest tööst.

«Ilja Iljitš! Säästke ennast ja mind, ärge nii kiiresti tormake,» ütles Bardahh hingeldades.

Ilja Iljitš astus kondiitriärri ja palus, et müüjanna annaks talle karbitäie kompvekke. Kodus ootasid mudilased kannatamatult oma head sõpra, kes neid sageli maiustustega kostitas.

Müüjanna ladus paljaste sõrmedega kompvekke karpi, Ilja Iljitš aga jälgis rahulikult läbi prilliklaaside seda tavalist toimingut. Kompvekid pakiti ja pakk seoti eresinise siidpaelaga kinni.

Metšnikov palus anda endale veel teise, täpselt samasuguse karbi kompvekke. Müüjanna oli meeldivalt üllatunud: kas mitte tema kena välimus ei põhjustanud soliidse härra niivõrd armastusväärset käitumist. Veel hetk, ja neiu imestus kasvas veelgi: härra palus rõhutatud viisakusega teise karpi laduda kompvekke tangidega.

Metšnikov ja Bardahh võtsid ostud ja läksid edasi. Põngerjad jäid sel laupäeval kompvekkidest ilma. Mõlema karbi sisu võeti järgmisel päeval hoolsale bakterioloogilisele analüüsimisele. Tuli täpselt välja selgitada, kui palju ja missuguseid mikroobe on kompvekkidel, mis pandi karpi sõrmedega, ja neil, mis pandi tangidega. Analüüsi tulemused avaldas Metšnikov Pariisi keskajakirjanduses, mis põhjustas

suurt sensatsiooni, sest kena pariislanna sõrmekesed olid kaugeltki mitte kahjutute pisikute levitajad.

Ilja Iljitš armastas loodust. Pariisist Sèvres'i tulek oli talle alati naudinguks. Olga Nikolajevna tuli mehele jaama vastu. Ilja Iljitš väljus kiiresti vagunist. Taskutest paistsid teel loetud ajalehed ja brošüürid, käed olid täis igasuguseid pakke. Metšnikov märkas Olga Nikolajevnat ja ta nägu lõi lahkest naeratusest särama. Ta astus naise juurde ja pärast esimesi tervitussõnu väljendas oma rõõmu saabumise üle nagu alati:

«Milline õhk! Milline rohelus! Milline rahu! Näed, kui ma poleks veetnud päeva Pariisis, tajuksin ma palju vähemal määral Sèvres'i ilu ja siinset rahu.»

Jaamast viis tee mäkke. Ilja Iljitš ronis kiiresti mööda järsku kallakut üles. Olga Nikolajevna ja Bardahh jäid tavaliselt veidi maha. Ilja Iljitšile meeldis kuulata, kuidas Bardahh teda palus sammu aeglustada. Ta naeris ja ütles oma õpilasele:

«Ma ei ole sugugi väsinud, aga teie, auväärt Jakov Juljevitš, olete minust tunduvalt noorem ja teie süda annab ennast tunda. Te peate oma režiimi muutma.»

Naljatades ja vastastikku üksteist nokkides jõuti märkamatult kohale. Oldigi rohelusse uppunud suvila juures. Selle toad meenutasid pildigaleriid. Seal oli palju õlimaale, akvarelle ja skulptuure. Enamik neist olid Olga Nikolajevna ja tema õpetaja, prantsuse kunstniku Eugène Carrière'i tööd.

Metšnikovi külalised olid kogunenud söögituppa. Majaperemees ootas hilinenud Pjotr Lavrovitš Lavrovi. Narodnikluse raugaikka jõudnud ideoloog elas juba aastaid emigrandina Pariisis. Laupäeviti täpselt kell kuus tuli ta oma kõrgest east hoolimata Sèvres'i traditsioonilisele lõunale. Ilja Iljitš armastas kõiges täpsust ja hindas seda Lavrovi juures. Nüüd oli kell juba kuus, aga Pjotr Lavrovitši polnud veel kohal. Tavaliselt ei hilinenud ta kunagi. Möödus veel mõni minut, kuid Lavrovi ei tulnud ikka veel. Ilja Iljitš muutus märgatavalt rahutuks. Olga Nikolajevna rahustas meest:

«Pjotr Lavrovitšil oli mõni takistus. Küll ta varsti tuleb.»

Möödus veel kümme minutit. Ilja Iljitš ütles murelikult:

«Pjotr Lavrovitš on nähtavasti haigeks jäänud. Ta on üksik inimene ja vajab abi. Ei tohi kauem oodata. Kallis Jakov Juljevitš!» pöördus Metšnikov Bardahhi poole.

«Sõitke, palun, Lavrovi juurde. Uurige järele, mis temaga on, tehke vajalikud korraldused ja tulge tagasi. Kui on tarvis, siis jääge sinna. Arvatavasti pole tal ka raha. Võtke.» Metšnikov andis oma õpilasele veidi raha.

Bardahh läks esikusse. Sel hetkel helises uksekell ja sisse astus Lavrov. Selgus, et bussiga oli midagi juhtunud ja seepärast jäigi Pjotr Lavrovitš hiljaks.

Ilja Iljitš läks külalisele vastu:

«Mul on heameel teid näha, Pjotr Lavrovitš! Kuna te olete elus ja terve, andestan meeleldi teie hilinemise.»

Lõuna ajal hoolitses Ilja Iljitš liigutavalt oma külaliste eest. Metšnikovi sõbrad lahkusid alles hilisõhtul.

Pühapäeva veetis Ilja Iljitš aias raamatuid ja ajakirju lugedes. Eriti teraselt jälgis ta kodumaist kirjandust.

Kell seitse õhtul. Päike polnud veel metsa taha vajunud. Ilja Iljitš istus sügavas punutud tugitoolis lillede keskel. Ta oli sulgenud silmad ja miski ei takistanud tema mõttelendu. Märkamatult jõudis kätte videvik. Ilja Iljitš läks tuppa.

Võõrastetoas oli miniatuurne orel. Ilja Iljitši magamistoa kõrval asetses klaver.

Kell üheksa õhtul. Olga Nikolajevna mängis klaverit. Ilja Iljitš oleks võinud sõprade arvates suurepäraselt mõnda muusikariista mängida. Tal oli haruldane kuulmine ja muusikaline mälu. Tema lemmikheliloojateks olid Beethoven, Mozart ja Tšaikovski.

Metšnikov ei olnud ükskõikne luule vastu, kuid ta eelistas värsi kõlavusele mõtteselgust. Õhtuti luges Ilja Iljitš Turgenevi ja Tolstoi teoseid. Prantsuse kirjandus Metšnikovile ei meeldinud, välja arvatud Maupassant ja Zola.

Teaduse «kaitsjad»

Kaua aastaid elas Metšnikov Pariisis Dutot' tänaval oma laboratooriumi lähedal. Ta tegeles pidevalt Pasteuri Instituudi töö parandamise ja laiendamise küsimustega ning instituudi teaduslike tööde populariseerimisega. Ta kirjutas ajakirjadele artikleid, pidas Pasteuri Instituudi arstidele bakterioloogia loenguid, vestles ajakirjanikega; meeleldi jagas ta teadmisi inimestele, kes tundsid huvi selle teadusharu vastu. Teadus ei olnud Metšnikovile kunagi surnud kirjatäheks.

Andunud kogu hingest oma tööle, ei kannatanud Ilja Iljitš

lohakust. Tema laboratooriumis töötati üksmeelselt; kõigi püüdlused olid koondatud üldiste ülesannete lahendamisele.

Palju aastaid suvitas Metšnikov Sèvres'is, 1903. aastal aga asus ta sinna alaliselt elama. Ilja Iljitš oli siis viiekümne seitsme aastane. Mida vanemaks ta sai, seda elujaatavamaks ja rõõmsamaks muutus tema maailmatunnetus. «Et mõista elu mõtet,» ütles ta, «selleks tuleb kaua elada; muidu oled nagu sündinud pime, kellele räägitakse värvide ilust.»

Metšnikovi nimi sai kuulsaks kogu maailmas. Teda kutsuti pidama teaduslikke ettekandeid paljudesse Euroopa ja Ameerika maadesse. Ilja Iljitš ei tahtnud mitte ühekski päevaks oma uurimistööd katkestada. Oli tarvis nii palju teha, aga aastad möödusid kiiresti — Metšnikovil polnud aega sõitudeks ega visiitideks. Erandi sellest reeglist moodustas kodumaa — Venemaa. Ilja Iljitš võttis sageli ette kauge teekonna kodumaale. Enamasti olid need tema reisid seotud praktiliste teaduslike eesmärkidega. Kord sõitis ta võitlema mõne epideemiaga, kord teaduslikule kongressile või loenguid pidama vene mikrobioloogidele ja õppivale noorsoole.

Eriti tungivalt kutsusid Metšnikovi ameeriklased. 1904. aastal pidi Ameerika Ühendriikides Saint Louis'i linnas toimuma rahvusvaheline näitus. Selle organiseerijad tahtsid reklaami otstarbel kutsuda näituse avamisele võimalikult palju Euroopa kuulsusi. Ilja Iljitš keeldus sõitmast. Siis otsustasid kangekaelsed ameeriklased kasutada kõverkäike. Nad pöördusid doktor Roux' poole palvega, et ta järeleandmatut vene teadlast mõjutaks. Roux'le ei kirjutanud mitte ärimehed ise, vaid seda tegi nende pealekäimisel ameerika astronoom Newcomb. Ta palub Roux'd, et viimane veenaks Ilja Iljitši Ameerikasse sõitma. Heasüdamlik Roux lubas aidata ja kirjutas omakorda Metšnikovile:

«Mõne päeva eest sain ma kirja kuulsalt ameerika astronoomilt Newcomb'ilt, kes palub mind olla vahetalitajaks ja saavutada, et Metšnikov esineks Ameerika näitusel Saint Louis'is 1904. aastal mitme ulatusliku loenguga. Ameerika teadlased ja komitee, mille eesotsas on Newcomb, paluvad Metšnikovi esineda bakterioloogia ja haiguste vältimise küsimuses. Mind palutakse Metšnikovi tungivalt veenda ja saavutada tema nõusolek.

Lektorid, kes oma nõusoleku juba andsid, on loetletud

juurdelisatud nimekirjas. Näituse komitee annab igale lektorile reisikulude katteks viissada dollarit. Ma muidugi tean, et sõit on tüütu, kuid raske on pöörduda ka kellegi teise poole, sest küsimus on immuunsuses ja haiguste vältimises. Sel alal on Metšnikov üldtunnustatud tšempion.»

Ilja Iljitš ei sõitnud Ameerikasse. Tal oli liiga palju tegemist, et esineda tõmbenumbrina Saint Louis'is.

...Raske oli töötada Pasteuri Instituudis alalise rahapuuduse tõttu. Paljudeks uurimistöödeks läks vaja kalleid seadiseid ja katseloomi, kuid puudus raha. Eraisikute heategevus oli väga ebajärjekindel. Kui palju alandust tuli taluda, et saada rikastelt viletsat almust teaduse heaks!

Kord tuli Pasteuri Instituuti miljonär Bischoffsheim. Ilja Iljitš võttis rikka külalise vastu. Ta arvas, et võib-olla on miljonäri mustas südametunnistuses ärganud mingisugused suuremeelsed kavatsused instituudi suhtes, ning hakkas külalisele suurima lahkusega näitama laboratooriume.

See oli Metšnikovile kibekiire aeg ja ta ei oleks mitte miski hinna eest katkestanud katseid, mida ta parajasti tegi, kui tal poleks olnud nõrka lootust, et instituut saab sellelt miljonärilt materiaalset toetust. Mis talle tähendaks annetada teaduslikule asutusele, kes võitleb inimeste tervise eest, mõnikümmend tuhat franki.

Bischoffsheim oli meelitatud tähelepanust, mida talle osutas maailmakuulus teadlane. Ta küsitles Ilja Iljitši instituudi rahaliste ressursside kohta. Metšnikov oli väga rõõmus väsitava jalutuskäigu niisuguse lõpu üle ja jutustas talle, et instituut on väga viletsas olukorras: «Meil pole teda millegagi ülal pidada.»

Instituudi olukorra illustreerimiseks tõi Ilja Iljitš kõige värskema fakti: kui Bischoffsheim astus Metšnikovi kabinetti, oli seal Laveran[1]. Teadlane palus Metšnikovi, kes oli tookord Pasteuri Instituudi direktoriks, anda raha uue mikrotoomi[2] jaoks. Mikrotoom maksis kõigest 150—200 franki.

«Vaatamata sellele, et Laveran on kuulus teadlane, võin ma talle ainult tõotada, et asun vastava summa otsimisele,

[1] Laveran (1845—1922) — prantsuse epidemioloog, Prantsuse Arstiteaduse Akadeemia liige. Tuntud malaariauurija.

[2] Mikrotoom — seadis, millega valmistatakse mikroskoobi all vaatlemiseks üliõhukesi lõike loomade ning taimede elundeist ja kudedest.

niivõrd kitsikuses oleme me raha poolest,» jutustas Ilja Iljitš rikkale külalisele.

Vaevalt oli Metšnikov jõudnud selle fakti teatavaks teha, kui Bischoffsheim võttis taskust ja heitis lauale kakssada franki ja palus need kasutada instituudile mikrotoomi muretsemiseks. Seejuures tegi miljonär käega laia žesti ja ütles:

«Iga kord kui teil on selliseid raskusi, palun pöörduda minu poole...»

Kirjas Olga Nikolajevnale lõpetas Metšnikov selle loo kirjeldamise järgmiste sõnadega:

«Bischoffsheim trumpas mu kavalusega üle ja tegi mind narriks. Niisuguselt multimiljonärilt nagu tema lootsin ma saada mitte 200, vaid 200 000 franki. Parajal juhul jutusta seda naljakat lugu Roux'le...»

Siin polnud muidugi midagi naljakat. Maailmas, kus kõik maksti kinni sularahas, rikkuse ja vaesuse maailmas, eksisteeris maakera suurim bakterioloogia instituut, mis kandis Pasteuri nime. Instituudi juhatajad ja kuulsad mikroobikütid Metšnikov ja Roux olid sunnitud end alandama tühiste inimeste ees, kelle taskud olid pungil täis kulda. Pasteuri Instituudi ja paljude teiste Prantsusmaa teaduslikkude asutuste olemasolu olenes kapitalistide armuandidest.

Lähenedes kõige raskemale

Asudes kõige erinevamatest, sageli täiesti üllatavatest seisukohtadest uurima fagotsüütide osa inimese ja loomade elus, märkas Ilja Iljitš juba ammu, et kõik fagotsüüdid ei ole ühesuguse ehitusega ega käitumisviisiga. Ühed fagotsüüdid on spetsialiseerunud võitlusele mikroobidega, teised neutraliseerivad mikroobide mürke — toksiine. Esimesed on mikrofaagid, teised — makrofaagid.

Metšnikov jätkas makrofaagide osatähtsuse uurimist. Ta oli juba ammu tundnud huvi loomade üksikute elundite atroofia (kõhetuse) vastu. Kuhu jääb kullese saba?

...Parvedena mänglevad väikesed kullesed vees. Osavalt vingerdab kulles sabaga. Kuid mööduvad päevad, päike soojendab tiiki ning annab valgust ja toitu selle elanikele. Mida rohkem on soojust ja valgust, seda kiiremini kasvavad kullesed. Lõpused pole veel kadunud ja kulles hingab

vees nagu kala. Kuid juba sopistuvad söögitorust välja kaks kopsukotti ja tulevane konn peab ühtelugu tõusma veepinnale, et ahmida veidi õhku. Seal, kus algab saba, paistavad naha all väikesed mügerikud; need kasvavad ja muutuvad peagi konna tagumisteks jalgadeks. Kulles areneb kiiresti konnaks. Juba on olemas kopsud, ees- ja tagajalad, kuid saba pole veel kadunud. Konn mis konn, ainult sabaga! Kuid kõik tuleb omal ajal. Jõudsasti lüheneb kullese saba ja saabub hetk, kus konn hüppab esmakordselt kuivale maale.

See moondumine oli juba ammu Ilja Iljitši tähelepanu äratanud. Juba Panassovkas rohtukasvanud tiigi kaldal istudes mõtles Iljuša kulleste imeliku saatuse üle, kellest arenevad konnad. Siis näis kõik lihtsana: kaladest arenevad konnad, konnadest — kuna nad nii hästi hüppavad — võivad areneda linnud... Ja ainult õnnetu saba tekitas kahtlust maailmaehituse sellises lihtsuses. Kuhu kaob kullese saba? Ükskõik kui palju noor uurija konnal saba ka ei otsinud, ei leidnud ta seda kunagi. Vist hammustab konn saba ise küljest ära. Kuid seda ei näinud poiss kordagi, aga ta uskus ainult seda, mida oli näinud oma silmaga. Ja nüüd, viiskümmend aastat hiljem, oli üles kerkinud seesama küsimus. Kullese saba saladus avastati lõpuks siiski.

Selgus, et fagotsüüdid — makrofaagid — õgivad kullese saba ära. Järjekindlalt, rakk raku järel hävitavad nad konnale mittevajaliku kehaosa. Metšnikov sammus edasi teadusliku uurimise teel. Tervete elundite või nende osade hävimise põhjus on sageli seotud fagotsüütidega, kes õgivad ära nende elundite nõrgenenud rakud. Niisuguste, makrofaagide tegevusega seotud atrofeerumisprotsesside uurimiselt läks Ilja Iljitš üle vanaduse probleemile. Teatavasti on hallid juuksed kõige sagedamini vanade inimeste kurvaks eesõiguseks. Miks muutuvad inimese juuksed halliks? Juuste värvuse määrab värvipigment, mille terakesed teatud hetkel langevad fagotsüütide-makrofaagide saagiks. Pigmenditerakestest pungil makrofaagid muutuvad liikuvaks ja lahkuvad juustest ning inimese juuksed muutuvad halliks.

Makrofaagid mitte üksnes ei põhjusta vanaduses inimese juuste halliks muutumist, vaid nad resorbeerivad ja lagundavad vanade inimeste luid; samuti hävitavad nad närvi- ja ajukude, neerude, südame, maksa ja lihaste kude. Nii on

fagotsüüdid juba inimese eluajal võtnud endale hauakaevaja osa. Mikrofaagid päästavad inimese haigustest, makrofaagid aga kiirendavad vanaduses tema surma.

Siinkohal tegi Metšnikov oma uurimustes geniaalse üldistuse. Ta väitis, et mitte ainult vanadus, mis muudab füüsiliselt ja keemiliselt rakke, ei anna viimaseid makrofaagidele õgida, vaid samasugused tagajärjed on ka alkoholismil, süüfilisel ja mitmesugustel nakkushaigustel, mis mürgitavad ja nõrgestavad sel teel organismi väärtuslikke elemente. Ähvardavat haigust — veresoonte skleroosi peetakse vanadel inimestel normaalseks nähtuseks. Ei! — protesteeris Metšnikov. Ei saa olla füsioloogilist «normaalset» arterioskleroosi. Vanadus on samuti haigus; selle vastu võib ja tuleb võidelda; vanadus tuleb eemale peletada.

«Inimese elu värahtas poolel teel, meie vanadus on haigus, mida tuleb ravida nagu iga teist haigust.»

Oli veel väga vähe fakte, puudus ühtne ortobioosi (õige, normaalse eluprotsessi) teooria, kuid peamine idee oli valmis ja sõnastatud.

Alkoholimürk ja selle mõju organismile oli teada juba iidsest ajast; see põhjustab just arterioskleroosi (või selle kõige enam levinud vormi — ateroskleroosi). Süüfilise ja teiste nakkushaiguste mürk viib samuti veresoonte seinte degenereerumisele. Kuid «vanadusmürki» inimesed veel ei tundnud. Niisugune küsimuse ülesseadmine pani paljusid muigama. Ainult Metšnikovi taoline fantaseerija võis otsida niisuguseid «mürke»! Need otsingud ulatusid üle teadusliku uurimise piiride. Võib-olla kavatseb Metšnikov avastada vanadusmürgi ning keskaegsete alkeemikute kombel leida vastumürgi — kaasaegse «eluleiksiiri»?

Kuid pilked ega teravmeelitsemised ei eksitanud Metšnikovi ja ta jätkas «vanadusmürgi» otsimist.

Terve inimese sooltorus on sada kakskümmend kaheksa triljonit kõige mitmekesisemat mikroobi. Suhteliselt vähe leidub neid peensooles, kuid jämesool lausa kubiseb neist. Üks kolmandik inimese väljaheitest koosneb mikroobidest! Need mikroobid ei jäta avaldamata kahjulikku mõju inimese elule ja tervisele. Arstid teavad, milline hädaoht võib tekkida, kui soolte sisu satub kõhuõõnde. Õnneks ei saa sooltoru mikroobid tavalistes tingimustes rännata mööda meie organismi. Aga kas me võime sedasama öelda ka mikroobide elutegevuse mürgiste saaduste kohta? Kas teaduses

pole küllalt fakte, kus inimese ja loomade kuses leidub niisuguseid mürgiseid aineid, nagu fenooli, kresooli, indooli, skatooli jt. derivaadid? Kas pole samuti teada, et soolte sisu seismajäämine suurendab nende mürgiste ainete hulka[1]. Mürgid imenduvad läbi soolte seinte ja tungivad verre. Soolte mürkidest küllastunud veri uhab paljude aastate jooksul inimese tähtsamaid organeid, nõrgestab neid ning annab seega makrofaagidele võimaluse teha oma laastamistööd. Vanadus on organismi mürgitus.

«Minu oletus soolte floora (soolte mikroobide) osast vanuse põhjustajana ei ole enam hüpotees nagu varem, vaid teaduslikult põhjendatud fakt,» kirjutas Metšnikov. «Viimaste aastate jooksul minu laboratooriumis tehtud süstemaatilised uurimused on hajutanud igasuguse kahtluse selles, et indool, fenool ja võihape (sooltes toimuva lagunemise ja käärimise saadused) mõjuvad kahjulikult meie organismi kõige väärtuslikumatele kudedele... Inimsugu on pärinud oma eellastelt nii jämesoole kui ka tingimused, mis soodustavad rikkaliku floora arenemist sooltes. Ta kannatab järelikult selle ebameeldiva pärandi tõttu. Teisest küljest on haruldaselt arenenud inimese aju, koos sellega ka vaimsed võimed, millest olenevad meie teadmised vanadusest ja surmast. Meie eluiha on vastuolus vanadusenõtruse ja elu lühidusega.

See on inimloomuse suurim disharmoonia.»

Kui kaua peab inimene elama?

Metšnikovi kabinetti toodi iga päev kümneid kirju kogu maailma maade postmarkidega. Enne töö algust laboratooriumis luges Ilja Iljitš saabunud kirjad tähelepanelikult läbi. Aasia, Ameerika, Aafrika, Austraalia ja Euroopa loodusteadlased ja arstid teatasid Metšnikovile pika ea faktidest taime- ja loomariigis. Eriti kirjeldati inimeste pika eluea juhtumeid. Nagu kunstnik koostab üksikutest kivikestest imeilusa mosaiigi, nii kogus Ilja Iljitš üksikutest laialipillatud faktidest suurejoonelise pildi eluea pikkusest evolutsiooni kõigil astmeil.

[1] Ja vastupidi — jämesoole väljalülitamise korral, kui tehakse soolefistul (mille kaudu juhitakse soole sisu organismist välja, enne kui see satub jämesoolde), ei ole leitud opereeritud haigete kuses fenooli, indooli ega nende derivaate.

Iga sogase tiigivee tilk sisaldab nähtamatu maailma. Ülepeakaela ilmuvad mikroskoobi vaateväljale ja kaovad sealt nobedad infusoorid — väikesed ainuraksed kingloomad. Nende liigutused on järsud. Kingloom liigutab kõiki oma ripsmeid ja lendab nagu nool ühes suunas; kui ripsmed lakkavad töötamast, peatub kingloom tardunult. Kingloom pooldub iga kuue kuni kaheksa tunni järel. Teatud hetkel tema keha pikeneb, soondub keskelt ning paari tunni pärast ilmub vana kinglooma asemele kaks noort. Selles sündimises on palju veidrat — see on ühtlasi ema surm, kuid surm ilma laibata. Mõtiskledes algloomade elu ja surma üle, jõudis Ilja Iljitš valele järeldusele, nagu ei esineks ainuraksete puhul loomulikku surma.

Sügaval maa sees uuristab oma käike harilik vihmauss. Kes ei teaks, et ussi võib lõigata mitmeks tükiks, kuid igaüks neist tükkidest võib areneda terveks ussiks.

Lõunameredes elavad korallpolüübid. Korallide oksakesed, võsud ja tüved moodustavad veealuseid metsi, neis tihnikutes roomavad kohmakad krabid. Hiiglasuured punased, sinised ja taevassinised meduusid ujuvad selles võluriigis nagu tontlikud varjud. Korallid moodustavad meres veealuseid rahnusid — korallsaari. Üksikud polüübid surevad, kuid polüüpide koloonia elu kestab kaua.

Metšnikovile meenus sõit Tenerife saarele, kus ta oli üllatatud kuulsa draakonipuu jäänustest. Selle puu ümbermõõt oli kuusteist meetrit ja ta elas maakeral 6000 aastat! Hiiglapuu elas niikaua, kuni torm ta ümber paiskas. Et hävitada seda igivana organismi, oli tarvis loodusjõudude jõhkrat vahelesegamist. Mitme tuhande aasta vanuseid puid on meie planeedil rohkesti; tavaliselt ei sure nad loomulikku surma, vaid mõne katastroofi tagajärjel.

Ilja Iljitš Metšnikov uuris mitmesugustesse hõimkondadesse kuuluvate loomaliikide rakkude ja kudede taastumisvõimet. Mida kõrgemale ta elusolendite astmestikus tõusis, seda harvem kohtas ta organite taastumise nähtust. Alamatel selgroogsetel, näit. triitonil (vesilikul) ja salamandril võivad otsast ära rebitud saba ja jalad veel asemele kasvada. Kõrgematel selgroogsetel — lindudel ja imetajatel — saba ega jalad enam uuesti ei kasva.

Ilja Iljitš tegi järgmise üldistuse: progress loomade organismis on toimunud muuseas ka rakkude ja kudede taastumisvõime arvel.

Uurides loomade elu kestust, koostas Ilja Iljitš järgmise eluea kestuse tabeli:

Lõhede eluiga on kuni 100 aastat, karpidel — 150, kilpkonnadel — 175 ja kärnkonnadel — kuni 36 aastat.

Lindudest elavad kaua papagoid — kuni 117 aastat, kaarnad — 70, metshaned — 80, jaanalinnud — 30—45, harksabakullid — 118, kotkad — 104 ja pistrikud — kuni 162 aastat.

Imetajate eluiga on väga erinev. Nii elavad elevandid kuni 150 aastat, hobused — 40, härjad — 30, lambad — 14, kitsed — 27, koerad — 22, kassid — 12 ja küülikud — kuni 10 aastat.

Vana-kreeka filosoof Aristoteles avaldas arvamust, et mida kauem looma organism kasvab, seda pikem on ka tema eluiga. Sellele mõttele tulid hiljem paljud teadlased. Oletati, et looma võimalik eluiga on tema kasvu ajast viis kuni seitse korda pikem.

Sellele oletusele esitati terve rida vastuväiteid. Täiesti õigustatud arusaamatust põhjustas lindude suhteliselt pikk eluiga. Ilja Iljitš seletas seda jämesoole lühidusega: mida lühem on jämesool, seda vähem elutseb selles mikroobe ja seda väiksem on kahju, mida toovad organismile mikroobide mürgid. Linnud elavad suhteliselt kaua sellepärast, et nende lühikeses jämesooles on võrdlemisi vähe mikroobide mürke, mis põhjustavad organismi rakkude elutegevuse enneaegset hääbumist.

Rakendades ülalmainitud hüpoteesi inimese suhtes, määrati kindlaks inimese keskmine võimalik eluiga. Kuulus nõukogude teadlane akadeemik Aleksandr Aleksandrovitš Bogomolets, kes nagu Ilja Iljitški arvas, et inimese kasvamine lõpeb 20. ja 25. eluaasta vahel, pidas 150 aastat täiesti saavutatavaks inimese elueaks.

Ilja Iljitš pidas inimese elu ülempiiriks kaugelt üle saja aastast vanust. Selle väite kinnitamiseks kogus ta tohutu hulga materjali inimeste kohta, kes olid elanud kõrge vanuseni.

Pika eluea tšempionid

Kirjades, mis saabusid iga päev Pasteuri Instituuti Metšnikovi nimele, kirjeldati peamiselt raukade elutingimusi erinevates maailmajagudes.

Ilja Iljitš ütles: «Igatahes ei saa pidada ainult utoopiaks

kavatsusi muuta vanadus kergesti talutavaks ning pikendada inimese elu. Seda enam, et on olemas küllaldaselt näiteid pika eluea kohta.»

On kogutud suurel hulgal fakte inimeste kohta, kes on elanud rohkem kui saja aasta vanuseks, säilitades surmani oma vaimsed võimed ja reipuse; mõned neist elasid 120, 140 ja isegi 185 aastat.

Võib tuua arvukaid näiteid erakordselt kõrge ea kohta. 1724. aastal suri Ungaris talupoeg Péter Kczarten 185 aasta vanuses. Tema vanem poeg elas 155-aastaseks, noorem poeg aga — 97-aastaseks. 1670. aastal suri Yorkshire'is G. Jenkins 169 aasta vanuses. Thomas Parr elas 152 aastat töörohket talupojaelu. 120-aastaselt abiellus ta teistkordselt noore lesega. Sellest abielust sündinud poeg elas 123-aastaseks. Parri eluea jooksul vaheldus üheksa Inglise kuningat. Kutsutud kuninga õukonda, suri ta seal liigsöömise ja -joomise tagajärjel. Teda lahkas kuulus inglise teadlane, vereringe avastaja Harvey. Lahkamise protokollis on märgitud, et elundeis ei leidunud mingisuguseid vanadusest tingitud muutusi.

1797. aastal suri Norras Joseph Surrington 160. eluaastal. Teaduslikus kirjanduses mainitakse inglast Thomas Carne'i, kes kirikuraamatu ametlike sissekannete järgi sündis 1588. a. ning suri 1795. a., elades järelikult 207 aastat.

Prantsuse Arstiteaduse Akadeemia liige Henio, kes elas 103-aastaseks, jutustas oma raamatus «Et elada sada aastat» huvitava loo ühe perekonna mitme põlve kõrgest elueast.

«31. juulil 1554. aastal nägi kardinal d'Armagnac tänaval juhuslikult üht kaheksakümneaastast vanakest oma maja lävel nutmas. Kardinali küsimusele vastas vanake, et isa olla teda löönud. Imestunud kardinal tahtis isa näha. Talle esitleti väga reibast 113-aastast rauka, kes seletas kardinalile, et ta oli löönud poega sellepärast, et viimane polnud aupaklik vanaisa vastu ega teinud vanaisast möödudes kummardust. Majja minnes nägi kardinal seal veel üht rauka, kes oli 143-aastane.»

Meie maal, kus inimene esmakordselt ajaloos saavutas vabaduse ja kus Nõukogude riigi peamiseks ülesandeks on hoolitsus inimeste eest, saab pikk eluiga osaks mitte üksikutele, vaid paljudele miljonitele inimestele.

Nõukogude Ukraina suurimas kultuurikeskuses Harkovis, Ilja Iljitš Metšnikovi lapsepõlve- ja noorusaastate lin-

nas, Harkovi ülikooli bioloogia instituudis on kartoteek kõrge eaga inimeste kohta. Peaaegu kakskümmend viis aastat töötatakse siin pika eluea probleemi kallal ning uuritakse kõrgesse ikka jõudnud inimeste elutingimusi. Kartoteeki võetakse arvele kõik üle 90 aasta vanused nõukogude kodanikud. 70—80-aastased «noorukid» sinna ei pääse.

1951. aasta andmete järgi oli Gruusia Katšreti rajooni Phoveli küla elanik Nino Haratiašvili sündinud 19. saj. algul, õieti aastal 1800. Auväärne grusiinlanna oli üle 150 aasta vana. Haratiašvilist polnud palju noorem ka 1806. aastal sündinud kolhoosnik Vassili Sergejevitš Tiškin Stavropoli kraist. 1949. aastal sai Vassili Sergejevitš 143-aastaseks. Ta andis nõusoleku enese kliiniliseks uurimiseks. Vassili Sergejevitš oli 166 cm pikk ning kaalus 63 kg, vererõhk oli tal 110/65 mm. Samal 1949. aastal töötas kolhoosi püttsepp Tiškin välja 256 normipäeva. Vassili Sergejevitš Tiškin suri 1951. aastal 145 aasta vanuses. Ainuüksi Harkovi oblastis elab 110 inimest, kes on üle 100 aasta vanad.

1951. aastal sai Habadža Kvassinovitš Karhalava 133-aastaseks. Soojal kevadõhtul tulid tema juurde arstid, kes olid saanud Harkovist kirja, milles neid paluti täita Karhalava kohta kaart. Selliseid kirju saadeti kõikjale meie maal.

Ebatavalised uurijad võeti vastu väga südamlikult, nagu seda oskavad teha gruusia kolhoosnikud. Järgnevalt toome ära mõned vastused arstide küsimustele.

«Kas teie isa ja ema elasid kaua?»

Karhalava vastas:

«Isa elas seitsmekümne aastaseks ning suri kopsupõletikku, ema — neljakümne aastaseks, ta suri siberi katku.»

Küsimusele, mida vanake sööb, järgnes vastus: liha- ja piimatoite.

Alates 1833. aastast, s. o. viieteistkümnendast eluaastast Karhalava suitsetab. Ta joob viinamarjaveini, nagu kõik teisedki tema kaasmaalased Gruusias.

Minevikus põetud haigustest märgiti kõhutüüfus.

Enesetunde üle ta ei kaevanud, kuid mainis organismi nõrkust.

Karhalava iseloomu kohta märkisid uurijad — «heasüdamlik». Küsimusele, kuidas on suhted lastega, järgnes vastus — «lõbusad!».

Ebaviisakale küsimusele: «Kas küsiteldav peab ennast vanaks?» vastas Karhalava kategooriselt: «Ei!»

Karhalava avaldas soovi elada veel 100 aastat.

Ukrainas Vinnitsa oblastis Oratovi rajoonis Stadnitsa külas toimus samasugune jutuajamine Petrunelja Matvejevna Orlovskajaga, kes sai 114-aastaseks. Ta on kodukolhoosi ülal pidada, armastab ajaviiteks raamatuid lugeda. Tal on 88-aastane tütar. Ta ei mäleta, et oleks haige olnud. Orlovskaja on väga seltsiv ja lõbus inimene, ta tahab veel kaua elada. Mäletab ennast 7. eluaastast saadik. Ta jutustab elavalt, kuidas ta selles eas lehmi karjatas. Oli külm, puudusid jalanõud ja tüdrukuke sai tugevasti külmetada. Ta mäletab rasket teoorjuse aega.

Uurijad kandsid akti: «Orlovskaja, Petrunelja Matvejevna — pikkus 143 cm, juuksed mustad, hõredad, hambaid pole, pulss 92 lööki minutis, kehatemperatuur 36,2°C. Loeb ilma prillideta.»

150-aastasel kolhoosnikul Mahmud Eivazovil Aserbaidžaanist Leriki rajoonist on uurimisandmete järgi üsna aukartust äratav perekond, mis koosneb 140 pojast, tütrest, lapselapsest ja nende lastest. Mahmud Eivazovi naine on 120-aastane, tütar Dalja 100-aastane. Eivazovi perekonnale kuulub pool normipäevadest, mis artelli «Komsomol» kolhoosnikud on aastas välja töötanud.

Huvitav on see fakt, et kõrgesse ikka jõudnute hulgas on naisi kolm korda rohkem kui mehi.

Kapitalistlikes maades on kõrgeealisi inimesi palju vähem kui NSV Liidus. Prantsuse bioloogi Chaminet' kartoteegis oli kogu Prantsusmaa kohta registreeritud 26 üle 100 aasta vanust inimest. Ainult kolmes Harkovi oblasti rajoonis — Dvuretšnaja, Sahnovštšina ja Petrovskoje rajoonis on saja-aastasi inimesi rohkem kui Belgias, Hollandis, Taanis, Šveitsis ja Soomes kokku.

«Etüüde inimese loomusest»

Kõik need näited kõrge ea kohta tõime selleks, et tõestada Ilja Iljitš Metšnikovi väidete õigsust, kui ta kinnitas, et meie vanadus on haigus ja selle vastu võib ning tuleb võidelda nagu igasuguse teise haiguse vastu. Võideldes inimese elu pikendamise eest, avaldas Ilja Iljitš 1903. aas-

tal oma esimese filosoofilise teose «Etüüde inimese loomusest». Selles raamatus kirjutas Metšnikov:

«Põlvkond, kuhu ma kuulun, omandas kerge vaevaga ja kiiresti positiivse maailmavaate alused. See maailmavaade arenes peamiselt füüsikaliste jõudude ühtsuse õpetuse ja liikide muutuvuse õpetuse ümber. Kuid samal ajal, kui selle maailmavaate loodusloolline külg vastas kõigile mõtlemise nõudeile, oli tema rakenduslik osa, mis puutus inimese elusse, üha vähem suuteline rahuldama mõtestatud ja põhjendatud eksisteerimise püüdlust.

Arstiteaduse tohutu suured edusammud möödunud sajandi teisel poolel andsid lootusi paremale tulevikule. Inimese eksisteerimine niisugusena, nagu see on inimese tegeliku loomuse andmeil, võib radikaalselt muutuda, kui õnnestuks muuta seda loomust.

Kui vanadust hakatakse ravima ja ta muutub füsioloogiliseks, siis viib ta tõelisele, loomulikule lõpule, mis peab kätkema sügaval meie loomuses.»

Toetudes teaduse suurimatele saavutustele, mateeria ja energia jäävuse seadusele ning Darwini õpetusele liikide muutumisest, pidid teadlased Metšnikovi sügava veendumuse kohaselt andma kogu oma jõu võitluseks enneaegse vanaduse vastu ning inimese elu pikendamise eest.

«Sellest hoogsast võitlusest inimese kauakestva ja õnneliku elu eest peavad osa võtma paljud tuhanded teadlased kõige mitmesugusematest teadusharudest. Sajandil, kus meie silmade ees täiustub elusolendite jõu asendamine mehhaanilise, masinate jõuga, saabub aeg, kus inimesed hakkavad lendama õhus,» kirjutas Ilja Iljitš. «Muidugi teadus, ja ainult teadus, mitte aga mingisugused «ebamäärased müstilised eelaimused» suudavad aidata inimkonda eluiga pikendada.»

Tegemata tühje sõnu, tegeles Metšnikov kogu ihust ja hingest ortobioositeooria loomisega — inimeste õige elu teooria loomisega, mis uurib inimese loomust ning püüab kindlaks teha selle parandamise vahendeid.

Kirjeldades oma raamatus, kuidas on kujunenud vaated inimloomuse kohta, ja jutustades loomariigis esinevast harmooniast ning disharmooniast, näitas Metšnikov, et palju on sellest evolutsiooniprotsessis pärinud ka inimene.

Pimesoole ussjätke on talle näide tervisele kahjulikust, kõhetunud, kuid mitte veel täiesti kadunud organist.

Metšnikov kahtles inimese jämesoole vajalikkuses. Ta tõi

näiteid, kus jämesool kas osaliselt või täiesti on operatsiooni teel eemaldatud, ilma et tervis selle all kannataks. Metšnikovi arvates pole jämesool mitte üksnes kasutu, vaid ka ohtlik elund. Ta väitis, et toidu lagunemine jämesooles annab varjupaika kahjulikele mikroobidele ning muudab jämesoole kogu organismi enesemürgitamise allikaks.

Kasutades vana budistlikku aforismi «sündimine on kannatus, vanadus on kannatus, haigus on kannatus, surm on kannatus,» kirjutas Metšnikov:

«Pikkamööda ja järk-järgult, siirdudes üksikjuhtudelt üldistustele, söandas teadus läheneda ainult kõige kergemale neist neljast, s. o. haigustele.

...Arstiteadus arenes väga aeglaselt, kuid meie ajal on ta saavutanud niisuguse astme, et inimkond võib tema üle uhke olla.»

Hirmuäratavast koolerast hoidumiseks on küllalt, kui keeta toit läbi ja vältida kokkupuutumist haige väljaheidetega. «Must surm» — katk — hävitas 14. sajandil peaaegu ühe kolmandiku Euroopa elanikkonnast. Nüüd kuulus katk nende haiguste hulka, mille vastu oli võrdlemisi kerge võidelda. Teadus ütleb: «Hävitage rotte ja hiiri ning hoiduge asjade eest, kus võib leiduda katkupisikuid, ja kõik on korras.»

Pasteur oli leidnud tee võitluseks haigusttekitavate mikroobidega. Kasutades Pirogovi avastust, rakendas arstiteadus profülaktilise hügieeni meetodeid: gangreen hospidalides ei olnud enam hirmuäratav. Üks tilk põrgukivilahu vastsündinu silma vähendas pimedate arvu rohkem kui kahekordselt. Difteeria üle, mis tõi surma lastele, saavutasid võidu Roux ja teised Metšnikovi seltsimehed.

Võiks lõpmatuseni loetleda heategusid, mis teadus on inimkonnale osutanud.

Nii oli olukord haiguste vastu võitlemisega. Arstiteadus pikendas inimelu keskmist kestust. Kas poleks aeg alustada võitlust ka vanaduse enda vastu?

Vanadusnähud pole omased mitte kõigile loomaliikidele. Putukad surevad, ilma et nad jõuaksid vananeda. Vastupidi — lindude ja imetajate puhul ilmneb vanadus ja selle tunnused väga selgesti.

«Meie eluiga — see on meie arterite iga,» kordas Metšnikov tuntud aforismi ja lisas: «Vanadusatroofia puhul näeme alati üht ja sedasama pilti: väärtuslike ja spetsiifiliste koeelementide atrofeerumist ning asendumist hüper-

troofilise sidekoega ... Teiste sõnadega — vanadus, see on võitlus meie keha väärtuslike ja lihtsamate elementide vahel. Õeldes «võitlus»,» kirjutas Metšnikov, «ei kasuta ma metafoori. Tegemist on tõelise lahinguga meie organismis.» Fagotsüüdid õgivad meie keha nõrgenenud, kuid kõige väärtuslikumad rakud ja nende asemele tekib sidekude. Rakkude nõrgenemise põhjuseks on aga jämesoole mürgid.

Inimese sooltorus elutseb mitut liiki mikroobe, mis põhjustavad valkude roiskumist; selle tagajärjel tekivad mürgised ained — indool, fenool ja selle derivaadid. Need mikroobid arenevad hästi leeliselises keskkonnas, kuna aga hape nad hävitab. Ilja Iljitš tuli järeldusele, et bakterid, mis oma elutegevuse tulemusena tekitavad happe — piimhappe baktereid, peaksid aitama kahjulikke, roiskumist-tekitavaid mikroobe sooltorust eemaldada.

Metšnikov ei jätnud kahe silma vahele ka seda asjaolu, et peaaegu igal rahval on oma rahvustoit, mis sisaldab kasulikke piimhappemikroobe.

Egiptuses on iidsest ajast tarvitatud «lebenraibi» — pühvellehma, kitse või lehma hapendatud piima. Bulgaarlased joovad jogurti — hapupiima, Venemaal süüakse hapupiima, Kaukaasia mägilased valmistavad kefiiri, airaani, tatarlased — kumõssi. Ilja Iljitš seostas need faktid nähtusega, et Kaukaasia ja teiste maade rahvaste hulgas, kes tarvitavad mitmesugusel kujul hapupiima, on palju kõrgealisi inimesi.

«Niisiis on täiesti selge,» ütles Metšnikov, «et seda pikaldast mürgitamist, mis nõrgestab meie väärtuslike elementide vastupanuvõimet ja tugevdab fagotsüüte, saab vähendada, kui kasutada toiduks kefiiri või veel parem — hapupiima. Suure hulga piimamikroobide olemasolu peab tingimata takistama roiskumisttekitavate mikroobide paljunemist.»

Piimhappebakteritest omistas Metšnikov erilist tähtsust bulgaaria bakteritele (saadakse bulgaaria hapupiimast — jogurdist), mis tema arvates pikendavad elu. «Etüüdide» iga rida on täis usku inimmõistuse jõusse.

Kaasaegne teadus kahtleb hinnangus, mille Metšnikov andis sidekoe osatähtsusele, ja otsustavas tähtsuses, mille Metšnikov omistas bulgaaria bakterite kultuurile. Hilisemad andmed on näidanud, et see kultuur ei kohane kuigi hästi eluks inimese sooltorus. Teine piimhappebakterite kultuur

aga — atsidofiilbakterid — võib edukalt etendada seda osa, mille Metšnikov omistas bulgaaria bakteritele. Atsidofiilbakterid suudavad ülihästi sooltorus elada ning konkureerivad edukalt soolte «metsiku» mikroflooraga. Kuid need on siiski ainult üksikasjad.

Oma raamatus «Elu pikendamine» kirjutas akadeemik Bogomolets: «Suure vene õpetlase Metšnikovi ammune idee sooltoru elanike — bakterite alistamise tähtsusest ei ole praktilises elus kaugeltki veel ära kasutatud. Aga see võib anda meile väga palju kasulikku.»

Imelised seened

Elupraktika on teaduslikule teooriale kõige suuremaks katsekiviks. Viimastel aastatel on arstiteaduses tehtud terve rida uusi silmapaistvaid avastusi, mis sundisid andma uue hinnangu paljudele Ilja Iljitš Metšnikovi töödele.

Käesoleva teose lehekülgedel me juba jutustasime sellest, kuidas Metšnikov samm-sammult, ägedates vaidlustes oma vastastega teaduses — Saksa, Inglise ja teiste maade teadlastega — lõi täiusliku teooria mikroorganismide vahelisest võitlusest. Ta näitas inimkonnale esimesena, et mikroskoopiliste olendite hulgas on vaenlasi ja sõpru. Ilja Iljitš Metšnikov näitas, kuidas inimene võitleb koos nähtamatute sõpradega salakavalate vaenlaste — haigusttekitavate mikroobide vastu.

Ühe nähtamatu sõbra — tavalise rohelise hallitusseene (ladina keeles *Penicillium*) uurimise ajalugu algas sellest, et süütu roheline hallitus langes raske kahtluse alla — mõned teadlased pidasid seda ei rohkemaks ega vähemaks kui koolera põhjustajaks. Üks niisugustest teadlastest avastas kord koolerasse surnud naise laiba lahkamisel mao limaskestal jämedaid rohelise hallituse niite. See suurendas kahtlust veelgi. Teadlased — laimatud seene «advokaadid» — toitsid seene hea nime päästmiseks katseloomi rohelise hallitusega ja tõestasid süüdistuste alusetust. Kuid, nagu räägitakse: kerge on kedagi laimata, kuid raske on oma head nime tagasi saada. Veel kaua suhtusid teadlased süütusse rohelisse hallitusse suure eelarvamusega. Teadlaste vaidlusse rohelise hallituse tõelise olemuse üle lülitusid möödunud sajandi seitsmekümnendatel aastatel vene arstid V. A. Manassein

ja A. G. Polotebnov. Nende omavaheline äge poleemika lõppes päris ootamatult.

See oli aeg, kus Louis Pasteur polnud veel öelnud oma otsustavat sõna surmatoovate mikroobide, ohtlike haiguste põhjustajate kohta. Olid käimas ägedad vaidlused mikroobide osatähtsuse üle inimese ja loomade elus. Doktor Polotebnov kuulus nende hulka, kes püüdsid kummutada süüdistust, mis oli tõstetud rohelise hallituse ja mikroobide kui haiguste tekitajate vastu. Ta väitis, et mikroobid tekivad hallitusest! Et tõestada mikroobide ning neid tekitava hallituse kahjutust ning seda, et need on inimesele isegi kasulikud, pani Polotebnov haavadele ja paisetele *Penicillium*'i ja näitas oma vastastele, et seejuures ei teki mingisuguseid komplikatsioone, vastupidi — haavad ja paised paranevad kiiremini. See oli ümberlükkamatu fakt — paisele, mis oli kaetud tiheda bakterikihiga, pandi rohelist hallitust ja juhtus ime — bakterid kadusid, roheline hallitus takistas nende kasvu ning hävitas nad. Sellest tähelepanuväärsest faktist ei teinud Polotebnov vajalikku ega ainuõiget järeldust, et roheline hallitus tuleb võitjaks lahingus ohtlike mikroobidega, et palja silmaga nähtamatute olendite maailmas käib lakkamatu sõda. Ja teadlane, kes oskaks võitlevate poolte hulgas eraldada meie tervise vaenlasi sõpradest, saavutaks suurematu kuulsuse, päästaks surmast tohutu suure hulga nakkushaigeid. Selle geniaalse järelduse asemel väitis Polotebnov ekslikult, et hallitusel ja üldse mikroobidel ei ole midagi tegemist haiguste tekkimisega. Polotebnov jõudis lähedale, väga lähedale meie tervise võimsate liitlaste ja mikroobide vaenlaste — antibiootikute maailma avastamisele; nagu ette aimates seda suurt avastust, ütles ta, et edasised korduvad vaatlused lahendavad küsimuse, milline tähtsus on hallitusel mädaste haavade ja paisete ravimisel.

Möödus pool sajandit ja 1929. aastal avastas inglise teadlane Fleming penitsilliini. Flemingist kirjutati kui inimesest, kes andis mikroobide vastu võitlemiseks uue tõhusaima vahendi. Penitsilliini järel hakkasid ilmuma teised antibiootikud — streptomütsiin, levomütsetiin, gramütsidiin, kolimütsiin, terramütsiin ja väga paljud teised. Tänu Metšnikovile tekkis uus õpetus antibiootikutest — ainetest, mida eritavad mikroorganismid ning mis on võimelised hävitama teatud haigusttekitavaid mikroobe. Nii

osutus antibiootikute abil võimalikuks võidelda streptokokkide, stafülokokkide ja teiste mikroobide vastu. Kaasaja arstiteadus sai Ilja Iljitši teadusliku ettenägelikkuse tõttu uue võimsa vahendi võitluseks haiguste vastu. Penitsilliin — see on ainult üks episood antibiootikute uurimisest, millele pani aluse Metšnikov.

Nähtamatu vaenlane ja inimese organism

Mõtiskledes inimeste nakatumise üle koolerasse, tuberkuloosi ja teistesse rasketesse nakkushaigustesse, mõistis Metšnikov selgesti, et loomulik immuunsus nende tõbede suhtes oleneb neist tingimustest inimese organismis, milledesse satub nähtamatu vaenlane — mikroob. Samuti mõistis Metšnikov, et inimese organism pole midagi püsivat, mis on igavesti ühesugune. Vastupidi — ta muutub. Sattudes ühte ja samasse organismi, saavad mikroobid seal olenevalt inimese muutuvatest elutingimustest erineva vastuvõtu osaliseks. Teisest küljest sõltuvad mikroobid ka ise sellest keskkonnast, kus nad elavad. Keskkond vajutab neile oma pitseri.

Üks inimene haigestub koolerasse, teine aga mitte. Seda võib muide seletada ka sellega, et ühe inimese organismi on sattunud mürgisemad kooleramikroobid, teise inimese organismi aga vähem mürgised kooleramikroobid.

Tuberkuloosipisikuid leidub inimese elukohtades hulganisti, kuid kaugeltki mitte kõik inimesed ei haigestu tuberkuloosi. See on tingitud sellest, et «mittevirulentsed (haigusi mittetekitavad) tuberkuloosipisikud pole looduses sugugi harulduseks... Niisuguseid pisikuid leidub külluses meie ümber. Nad etendavad olulist osa meie organismi ettevalmistamises võitluseks tuberkuloosiga». Need mõtted ei olnud darvinist Metšnikovile uued. Muutlikkus on omane kõikidele organismidele, see esineb ka mikroskoopiliste olevuste maailmas. Paljude aastate uurimiskogemuste najal väitis Metšnikov: «... saab üha tõenäolisemaks, et bakterid, mis on tavaliselt täiesti kahjutud, võivad mõningatel tingimustel muutuda haigusttekitavateks.» Ja vastupidi — teatud tingimustel on teadus võimeline muutma bakterite loomust — muutma haigusttekitavad mikroobid kahjutuks. Sel alal suudab inimene korda saata imesid!

Paljude mikroobide kehapind on kaetud limase kes-

taga — kapsliga. Niisugune kest on siberi katku ja katku pisikuil ning mõnedel teistel bakteritel. Kest on väga olulise tähtsusega — kaitseb mikroobi hukkumise eest organismis, kus mikroob paljunes. Siberi katku pisik on looma organismis ümbritsetud limase kapsliga, kuid väljaspool looma organismi on ta ilma kestata. Metšnikov teadis, et mõnede mikroobide kest kaitseb neid fagotsüütide eest.

Teadus tunneb ka teisi mikroobide muutlikkuse fakte. Maapinda sattunud siberi katku pisik moodustab tiheda kestaga ümbritsetud spoore. Need kannatavad kõrget temperatuuri, ei karda kuivamist ega desinfitseerivaid aineid ning võivad aastate kaupa püsida maapinnas. Kui spoor satub soodsasse keskkonda, areneb ta mõne tunni jooksul elusaks mikroobiks, kes hakkab välgukiirusel paljunema. Kestad ja spoorid — need on mikroobidel miljonite aastate jooksul väljakujunenud võitlusvahendid olemasolu eest. Looduses on mitu düsenteeria- ja difteeriapisikute tüve; nende mikroorganismide ühed tüved võivad muutuda teisteks tüvedeks, võivad muutuda nende omadused ja väliskuju — kõik oleneb mikroobide elutingimustest.

Mikroobide muutlikkusele omistas Ilja Iljitš suurt tähtsust — ta nägi selles võimalust inimese aktiivseks vahelesegamiseks mikroorganismide loomusesse. Muutes haigusttekitavate mikroobide loomust, kaotavad teadlased lähemas tulevikus paljud nakkushaigused, millest pole seni veel jagu saadud. Selle eest võitles ning sellest imeilusast ajast unistas Ilja Iljitš Metšnikov — esimene bioloog inimkonna ajaloos, kes pani inimese elu pikendamise ülesande teaduslikule alusele.

KAHEKSATEISTKÜMNES PEATÜKK

VENE ÜLIKOOL PARIISIS

Metšnikovi salajane jälitamine

Venemaalt tulid kurvad teated — suri hea sõber ja kaasvõitleja Aleksandr Onufrijevitš Kovalevski. Sellest teatas Ilja Iljitšile füsioloog Ivan Petrovitš Pavlov.

Saabus ka teisi, mitte sugugi vähem kurbi uudiseid. Professor N. V. Sorokini kirjast nähtus, et teadlaste töötingimused kodumaal polnud kuigi palju muutunud.

«Väga austatud Ilja Iljitš. Arvan, et olete väga imestunud, saades minult kirja, kuid pole midagi parata! Ilmaaegu ei oleks ma Teid julgenud oma palvega tülitada... Möödunud aastal täitus kolmkümmend aastat, kus ma töötan professorina. Hiljuti, veebruarikuus, üliõpilaste rahutuste ajal hakkas hr. kuraator mu peale viha kandma noorsoole kaasatundmise pärast... Algasidki kõikvõimalikud väiklased tülinorimised, mis viisid mu lõpuks niikaugele, et kavatsen minna erru. Teades ajalehtede kaudu, et teil Pariisis asutati vene ülikool, kuhu on koondatud Venemaa parimad jõud inimeste hulgast, kes otsivad teaduses tõde, oleksin ma õnnelik, kui saaksin kuuluda vene lektorite perre. Tean, et segan Teid töö juures. Kuid olukord on siin muutunud väljakannatamatuks, seepärast otsustasin pöörduda Teie poole.

Siirast lugupidamist avaldades Teie *N. Sorokin.*»

Vene ülikooli asutas Pariisis käesoleva sajandi algul rühm vene teadlasi, kes mitmesugustel põhjustel olid lahkunud tsaristlikult Venemaalt.

Vene ülikool võõrsil oli tsaristliku Venemaa politseidepartemangu eriosakonna erilise järelevalve all.

1901. aasta kevadel teatas politsei salaagent oma ülemusele Peterburi, et rida «endisi vene ülikoolide professoreid, piirdumata oma valitsusevastase tegevusega Venemaal, on otsustanud asutada Pariisis Metšnikovi vahendu-

sel «vaba vene ülikooli», mille eesmärgiks on poliitiliselt arendada õppivat noorust».

Teises teates märgiti, et silmapaistvad vene emigrandid omistavad olulist tähtsust professorite — ülikooli asutajate tegevusele. «Vene kõrgema ühiskonnateaduste kooli» peamisteks asutajateks Pariisis olid Ilja Iljitš Metšnikov ja Maksim Kovalevski. Kovalevski oli 1887. aastal vallandatud Moskva ülikoolist «eitava suhtumise pärast Vene riigikorrasse».

Ohranka toimikutes oli ka ülikooli teise asutaja Ilja Iljitš Metšnikovi karakteristika. «Metšnikov, Ilja Iljitš, endine Novorossiiski ülikooli professor. Lahkus 1882. aastal koos teiste professoritega demonstratiivselt nimetatud ülikoolist. Sõitnud seejärel välismaale, astus ta seal ühendusse emigrantidega.» Ilja Iljitš Metšnikovi isiklikus toimikus, mida hoiti politseidepartemangus, on andmed ühe emigrandi kohta, kellega põlu all olev professor oli ühenduses. Teateis öeldi järgmist: «Emigrant Lazarev astus ühendusse endise professori Metšnikoviga ning veenis teda eelneva kokkuleppe kohaselt Londoni revolutsionääridega, et ta asutaks Pariisis Londoni revolutsioonilise fondi osakonna, mis varustaks rahaga emigrante, kes kavatsevad pöörduda Venemaale.»

Politseiaparaat hakkas agaralt tööle. Metšnikovi üle seati Pariisis sisse salajane järelevalve. Kui Ilja Iljitš aga Venemaale sõitis, käis politseinuhk tal kannul. Metšnikov sõitis Kiievisse ja külastas loomulikult oma sõpru — Kiievi ülikooli professoreid. Otsekohe lendas Peterburi salakirjas telegramm, kus teatati, kellega kohtus Metšnikov. «Mul on au Teie Kõrgeaususele teatada, et Kiievis peatus lühikest aega endine professor Ilja Iljitš Metšnikov, kes puutus kokku ülikooli professoritega — arstiteadlaste Podvõssotski ja Morozoviga, kes on liberaalse suunaga inimesed . . .» Edasi järgnesid teated, kus Metšnikov peatus, millal ja kuhu ta sõitis. Ettekandes märgiti, et «õppiv noorsugu ja suur hulk üliõpilasi oli Metšnikovi saatmas», ning mainiti mõningaid nimesid.

Ilja Iljitš saabus Peterburi. Vaevalt oli ta vagunist väljunud, kui keegi hernerohelises palitus isik teda jälitama hakkas. Peterburi linnapea andis käsu: «Võtta Metšnikovi tegevus ja sidemed hoolsa salajase järelevalve alla ning teatada tulemustest viivitamatult politseidepartemangule.»

Metšnikov lahkus Venemaalt, kuid paljusid neist, kel-

lega ta kodumaal kohtus, jälitas juba ohranka ning nende kohta peeti politseis isiklikke toimikuid.

Siseminister Sipjagin kirjutas välisminister Lamsdorfile Pariisis asuva «vene kõrgema ühiskonnateaduste kooli» kohta, mille presidendiks oli Metšnikov: «Kuigi kehtiva seadluse alusel pole Prantsuse võimudel vahest võimalik takistada «vaba vene ülikooli» avamist, pole teisest küljest sugugi sobiv, et sõbraliku riigi pealinnas asub niisugune kool, kelle tegevus kahjustab peaasjalikult Vene valitsust (tsaarivalitsust — *B. M.*).»

Tsarismi püüded ajada nurja ülikooli avamist ei õnnestunud, uus üritus oli elujõuline. Pariisi sõitsid vaba sõna kuulama noormehed Venemaalt, nende hulgas oli ka üliõpilane Fjodor Sergejev (Artjom). 1902. aasta sügisel püüdis üheksateistkümneaastane revolutsionäär pärast vanglast vabanemist jätkata õpinguid Moskva Kõrgemas Tehnikakoolis, kuid teda kui «ebaustavat» ei võetud sinna tagasi. Pariisis võeti ta Ilja Iljitši asutatud «vabasse vene kooli». Artjom töötas ühtlasi ka tehases.

Ülikoolis algas korrapärane õppetöö. Mõni kuu pärast Artjomi ülikooli astumist toimus seal tähtis sündmus. Sellest saadi salaagendi ettekande kaudu teada ka Peterburis: «Revolutsioonilise organisatsiooni «Iskra» esindaja Lenin hakkab pidama referaate vene koolis Pariisis.» See oli 1903. aasta veebruaris. Tsaari tšinovnikutest sõltumatu kooli õpetajate ja lektorite perre tuli suur Lenin. Ta pidas seal neli loengut teemal «Marksistlikud vaated agraarküsimusele Euroopas ja Venemaal».

Fjodor Andrejevitš Artjomi naise Jelizaveta Lvovna Sergejeva tunnistuse järgi külastas tema mees Pariisis oleku ajal mitu kord Sèvres'is Ilja Iljitš Metšnikovi. Kahjuks pole teada, millest rääkisid omavahel need kaks vene inimest, teineteisest niivõrd erineva põlvkonna esindajad. Vana teadlane Metšnikov ja noor revolutsionäär, bolševik ning Vladimir Iljitš Lenini loengute kuulaja — missugune sügav ja erutav mõte on selles faktis!

Metšnikov luges ülikoolis mikrobioloogiat. Tema loengud meelitasid kokku suure hulga kuulajaid. Istekohti ei jätkunud ja inimesed istusid trepiastmeil ning seisid müürina viimase pingirea taga.

Kuulajaskond tervitas Metšnikovi väga elavalt, tema aga laiutas nagu ikka hämmeldunult käsi, naeratas ja püüdis koosolijaid vaigistada:

«Härrased, tahaksin täna rääkida teile oma fagotsüüditeooriast...»

See ei olnud kuiv akadeemiline loeng — teadus ja elu olid selles kõige ootamatumas seoses.

Selles inimeses polnud võltse maneere ega teatraalsust. Keegi nimetas Metšnikovi teaduse Tšehhoviks. Tšehhovit ja Metšnikovi ei teinud teineteise sarnaseks mitte ainult suur ausus ning kirg kunstis ja teaduses, vaid ka mingisugune intiimsus kuulajate ees esinemisel.

1902. aastal valiti Ilja Iljitš Metšnikov Vene Teaduste Akadeemia auliikmeks. See oli tema teenete hilinenud tunnustamine.

«Optimismi etüüdid»

Pärast teost «Etüüde inimese loomusest» ilmus Metšnikovi teine teaduslik-filosoofiline raamat «Optimismi etüüdid».

Selles teoses moodustavad loodusteadlane ja poeet haruldase kooskõla. Mitmes peatükis räägib Ilja Iljitš keerulistest asjadest imetlusväärse andekusega lihtsalt ja kõitvalt, ta kirjeldab piltlikult kõike seda, mida ütleb teadus inimesele kõige tähtsama — inimeste elu pikendamise õilsa probleemi kohta.

Isiklike uurimiste ja lugejate laialdasi ringkondi äärmiselt erutava küsimuse kohta ilmunud rohke teadusliku kirjanduse ülevaates annab Metšnikov praktilise hinnangu mitmesugustele teooriatele ning näitab, mis võib kaasa aidata elu pikendamisele ja mis on ebateaduslik, kasutu ning kahjulik. Teadusel on suured võimalused võidelda enneaegse vananemise vastu — see on Metšnikovi optimismi aluseks.

Lõpetanud inimese elu pikendamise probleemi loodusteadusliku külje käsitlemise, asub Ilja Iljitš teose teise teema — pessimistliku ja optimistliku maailmavaate filosoofilise tõlgendamise juurde.

Ilja Iljitš ei olnud võimeline andma õiget seletust klassiühiskonnas elavate inimeste hulgas laialdaselt levinud pessimistlike meeleolude põhjustele.

Loodusteadlasena ja mikroobikütina, kes pühendas kogu oma elu võitlusele inimese tervise eest, otsis Metšnikov pessimismi põhjusi haigustest, mis teevad inimesed õnnetuks. Ta rõhutas, et hea tervis põhjustab peaaegu alati opti-

mistlikku meeleolu. Kuid otsekohe märkas Metšnikov nagu enesele vasturääkivuseks, et on olemas rohkesti raskelt haigeid inimesi, kes vaatavad maailma läbi roosade prillide. Järelikult ei seisne asi mitte üksnes inimese tervise ja maailmatunnetamise vastavuses — loodusteadlane Metšnikov veendus ise selles tões.

Ilja Iljitši uue teose rikkalikud faktid ja mõtted äratasid paljude maade lugejates raamatu vastu suurt huvi. «Optimismi etüüdid» ilmus mitmes trükis.

Vastukajana sai Metšnikov lugejatelt suure hulga kirju. «Lugesin Teie «Optimismi etüüde» naudinguga,» kirjutas talle kuulus belgia poeet Émile Verhaeren. «Eriti meeldis mulle peatükk moraalist. Teie olete igale vabamõtlejale vastuvõetaval seisukohal: Te tahate, et moraal kaitseks elu, mille te tahaksite muuta võimalikult pikaks ja ilusaks. Ja kui palju toredaid argumente! Jah, moraal, see on kogemustel rajanev hügieen, mida mõistus dikteerib inimese käitumisele. Terve keha muudab vaimu tugevaks ja annab talle vajalikku jõudu, et inimene võiks saada suureks mõtete poolest. Olen Teiega täiesti nõus. Olen Teile tänulik, et Te oma raamatus nii hästi kinnitasite seda, mida ma ainult ebaselgelt tajusin . . .»

«Haruldaselt huvitav ja õpetlik raamat,» kirjutas Herbert Wells. «Imetlusväärse avameelsusega näitab hr. Metšnikov oma suhtumist meie üldisesse haigustele vastuvõtlikkusse. Tema teooria järgi võib vanadushaigust vältida. Kui sellel ideel on tõepoolest kindel alus, siis toimuvad inimkonnas suured muudatused ja see, mida me praegu nimetame eluks, on tulevikus selle pika ning kõikehõlmava elu lapsepõlv ja noorusiga.»

. . . Uurides inimese enneaegset vananemist, pööras Ilja Iljitš tähelepanu ühele selle iseloomulikumale nähtusele — arterite lubjastumisele, arterioskleroosile. Arterite elastsuse kadumist, ahenemist ning nende seinte tihenemist ei tähelda ta mitte üksnes vanaduses. Arterioskleroosi põhjustab ka süüfilisemürk. Selle haiguse uurimine aitab orienteeruda arterioskleroosi põhjustes ning lähemalt mõista vanaduse olemust.

ÜHEKSATEISTKÜMNES PEATÜKK

NOBELI PREEMIA

Kahkja spirohheedi avastamine

Ilja Iljitš Metšnikovi ellu tuli uus ajajärk. Kõige kogenum ja osavam mikroobikütt hakkas kõigi oma jahikunsti reeglite järgi taga ajama tundmatut ning salapärast mikroskoopilist vaenlast. Metšnikov oli kindlalt veendunud, et see alles avastamata vaenlane on ühe raskema haiguse — süüfilise tekke ja laialdase leviku põhjuseks.

Tavaline bakterioloogias kasutatav uurimismeetod, kus katseloomad — valged hiired või merisead — nakatati laboratoorsel teel, süüfilise uurimiseks ei sobinud. See kohutav haigus levib ainult inimeste hulgas ja antakse edasi üksnes ühelt inimeselt teisele.

Süüfilist nimetatakse nagu tuberkuloosigi sotsiaalseks haiguseks. Ta levib enamasti sugulisel teel. Olulist osa süüfilisse nakatumisel etendab prostitutsioon — kapitalistliku ühiskonna jälk saadus.

Süüfilist oli raske uurida. Polnud teada haiguse tekitajat ega saanud teha laboratoorseid katseid. Mis teha? Ilja Iljitš otsustas sooritada seeria katseid inimahvidega. Need loomad on evolutsiooniahelas teiste loomadega võrreldes inimesele kõige lähemal ning sobivad kõige paremini süüfilisse nakatamiseks. Salapäraste mikroobide küttimise plaan oli koostatud, kuid ürituse läbiviimist takistas inimahvide puudumine. Need loomad olid väga kallid ja Ilja Iljitšil polnud raha nende hankimiseks. Teadlase märkmetesse ilmusid kibestunud sõnad: «Pole ahve. Sellest on väga kahju, sest tuleb pooleli jätta nii huvitavad katsed.» Puudus väljapääs ummikust — pole raha, pole ka ahve...

1903. aastal anti Metšnikovile Madriidis rahvusvahelisel kongressil preemia. Samal aastal sai preemia ka tema sõber Roux. Miljonär Morozov muutus heldeks ja ohverdas





Diplom I. I. Metšnikovile Nobeli preemia andmise kohta immuunsusealaste tööde eest



Ilja Iljitš Metšnikov esineb tema auks kokkukutsutud Peterburi teaduslike ühingute pidulikul üldkoosolekul

Metšnikovile süüfilise uurimiseks kolmkümmend tuhat franki. Kõik need summad kokku võimaldasid Ilja Iljitšil osta ahve.

Metšnikovi laboratooriumi ilmusid kaks šimpansi, mandrill ja paavian.

Teatades alanud tööst ahvidega, kirjeldas Ilja Iljitš huvitavaid üksikasju:

«...Täna tuli lõpuks loomaaia direktorilt teade, et võib võtta katseteks Eduardi, s. o. šimpansi, keda ta juba ammu on lubanud. Saatsin Jupille'i talle järele ning erutusega väärtusliku looma saabumist oodates mõtlesin üksikasjaliselt läbi katse, mille ma teen kohe täna. Niisiis jõuab meie töö süüfilise alal uude järku...»

Järgmisel päeval jätkas Ilja Iljitš oma märkmeid ja kirjutas, et katse algus läks hästi, kuigi ahvi käitumise ja kommete tõttu tuli ette tõsiseid raskusi:

«Eile (23. augustil 1903) kella nelja paiku toodi pidulikult kohale Eduard, kes osutus äärmiselt ebasõbralikuks ja seltsimatuks loomaks. Ta rebis end ketist lahti ja jooksis ära, suure vaevaga püüti ta kinni ning pandi puuri. Kuid kõik läks hästi ja mul õnnestus süstida talle süüfilist kahte kohta. Oodates esimeste nähtude ilmumist kolme nädala pärast, ei tee me talle vahepeal haiget, vaid vastupidi — püüame teda kodustada ja hellitada. Ta on vastiku näoga; metsikut muljet süvendab veel see, et ta hambad on lahti ning alalõug ripakil, sest tal on hambamurdmise aeg. Räägiti, et ta olevat alles kolme ja poole aastane, kuid jõu poolest ei saa tast keegi üle. Vaevalt pandi ta puuri, kui ta selle purustas ja ära jooksis...»

Raske oli ahvidele teha süüfilise süste. Metšnikov püüdis anda neile joovastavaid jooke, et süstida pärast ärritusperioodi, mille möödudes loom muutus uimaseks ja jäi magama. See võte õnnestus paavianiga, kuid teine šimpans suhtus joovastavatesse jookidesse väga umbusklikult. Ta nõustus sööma ainult viinaga niisutatud suhkrutükke.

«Esialgu olen ma nii süüfilise kui ka joomarluse levitaja... Loen ahnelt kirjandust süüfilise ja kõige kohta, mis võib kaasa aidata selle kena haiguse katselisele uurimisele,» rääkis Metšnikov oma sõpradele.

Nagu Ilja Iljitš oli arvanud, ilmnesid esimesed süüfilise tunnused šimpansil kolme nädala pärast. See oli arstiteaduse ajaloos esimene juhtum, kus katseloom nakatati süüfilisse. Avanes hiilgav perspektiiv uurida süüfilist labora-

toorsel teel. Need uurimistööd pidid aitama teadlasel avastada süüfilise vastu võitlemise vahendit. Kordame, et kõik need tähtsad sündmused arstiteaduses toimusid ajal, kus süüfilisepisikut polnud veel avastatud. Alles kaks aastat hiljem, pärast Metšnikovi suurepäraseid uurimusi, avastas saksa teadlane Schaudinn inimesel süüfilise mikroobi. Selgus, et sellele mikroobile, mida hakati nimetama kahkjaks spirohheediks, ei suutnud fagotsüüdid midagi teha. Metšnikov selgitas välja veel ühe väga tähtsa fakti. Kahkjas spirohheet jäi võrdlemisi kauaks ajaks püsima sinna kohta, kus ta oli tunginud nakatunud organismi, ega liikunud kohe inimese kehas edasi. See Ilja Iljitši avastatud fakt õhutas teda otsima vahendeid mikroskoopilise vaenlase hävitamiseks selle esialgse sissetungimise kohal.

Ilja Iljitš ja tema abilised tegid kümneid ja sadu katseid. Need katsed olid riskantsed, teadlane võis iga hetk nakatuda ohtlikku haigusse. Metšnikovil tekkis silma mingisugune punane plekk, mis tegi teadlasele muret. Kas talle pole silma sattunud süüfilise mürki? Tuli valmis olla kõige halvemaks ja hoiatada omakseid võimaliku õnnetuse eest. Metšnikov kirjutas Olga Nikolajevnale:

«Ühest küljest kinnitas mõistus, et nakkus ei võinud mulle silma sattuda, teisest küljest aga mõjutas vastuvaidlematu sarnasus haiguse algusega ahvidel tugevasti minu kujutlusvõimet. Mulle viirastus juba tulevikuperspektiivina progressiivne halvatus (minu jaoks poleks suuremat õnnetust kui suurushullustus, mis on omane sellele haigusele) ja muud sellised õudused... Väljavaateid nakatumiseks on mul üliküllu ses...»

Töö lähenes lõpule. Leiti vahend, mis suutis hävitada kahkja spirohheedi organismi tungimise kohal. Inimese päästmiseks hirmsast haigusest piisas sellest, kui õigel ajal hõõruda nahale elavhõbedasalvi.

Kümned elavhõbedasalvi kasutamise katsed ahvidega kinnitasid seda suurt avastust. Katsed ahvidega! Aga milliseid tulemusi annavad need inimese puhul?

Ilja Iljitši noor töökaaslane, inimkonna omakasupüüdmatu sõber ja tõeline teadusesangar arst Mezonnev nakatas end sihilikult süüfilisse ning ravis seejärel selle haiguse oma õpetaja meetodi järgi välja.

«Elu seadus»

Kord ilmus ajakirjas «Vestnik Jevropõ» Ilja Iljitšilt nördinud ja sarkastiline artikkel, mille pealkirjaks oli «Elu seadus». See käsitles mõningaid Lev Nikolajevitš Tolstoi filosoofilisi teoseid.

Uskudes kaljukindlalt teaduse piiritutesse võimalustesse ja olles arvamisel, et teadus on suuteline ümber kujundama mitte ainult ümbritsevat maailma, vaid ka inimese loomust, ei saanud Metšnikov kuidagi leppida Tolstoi filosoofiliste ja religioossete vaadetega, kuigi ta Tolstoid kui geniaalset kunstnikku kõrgelt hindas. Ta ei suutnud rahulikult lugeda Tolstoi väidet: «Elu mõttetus on inimesele ainus arusaadav kindel teadmine». Ilja Iljitšile, kes oli läbi elanud palju vapustusi ning tundnud teadusliku loomingu rõõmu, kõlasid need sõnad teotusena.

Eriti pahane oli Ilja Iljitš selle üle, et Tolstoi pilkas Darwini õpetust. «L. Tolstoi peab seda (darvinismi) «niinimetatud teadusega tegelevate inimeste tühise mõttemängu tulemuseks ning arvab, et selle õpetuse võib kõrvale heita kahekolme naljaga (näiteks kas või omistades darvinismile sellise mõttetuse, et «mesilasperest võivat tekkida terve loom») ja vastuväitega, et «keegi pole kunagi näinud, kuidas ühed organismid arenevad teistest», nagu võiks teadus piirduda ainult sellega, mida saab näha otseselt silmaga!»

«Elu seaduse» lõpposas kirjutas Metšnikov:

«Teaduse ja selle mõjul areneva kultuuri vastu on juba korduvalt avaldatud kõige ägedamaid proteste. Kuid selle liikumist peatada pole need siiski suutnud. Mitte sugugi vähem andekas kui krahv L. Tolstoi poleemika oli J. J. Rousseau' õpetus, pealegi niisugusel ajal, kus teadus oli veel vähe juuri ajanud, kuid ka see ei suutnud oluliselt pidurdada teaduse edusamme.

Tuleb loota, et artikli «Teaduse ja kunsti tähtsusest» autori uus jutlustamine ei avalda suurt mõju.»

Kahe suure inimese vaidlus teaduse üle jätkus ka järgnevail aastail. Tuleb märkida, et L. N. Tolstoi andis kapitalismiaegse teaduse olukorrale mitmes suhtes õigema hinnangu kui Metšnikov. Viimane ignoreeris sotsiaalpoliitilisi küsimusi ning püüdis mitte näha kaasaegse ühiskonnakorra vastuolusid. Tolstoi aga kritiseeris paljudel juhtudel põhjalikult ja õigesti teoreetiliste ning praktiliste teaduste, eriti bioloogiateaduste osa kapitalismi tingimustes. «Meie

elukorraldus on niisugune,» kirjutas Lev Tolstoi, «et mitte ainult lapsed, vaid ka enamik täiskasvanuid ei ela halva toidu, üle jõu käiva tervist kahjustava töö, halbade elamute, riietuse ja viletsuse tõttu pooltki nendest aastatest, mida nad peaksid elama; elukorraldus on niisugune, et lastehaigused, tiisikus, süüfilis ning alkoholism levivad inimeste hulgas üha rohkem.»

Ometi tegi Tolstoi neist ja teistest taolistest hiilgavatest kriitilistest märkustest reaktsioonilised-utopistlikud järeldused. Ta soovitas mitte võidelda selle korra muutmise eest, kus teaduse ja tehnika edusammud tema enese väljenduse järgi «ainult tugevdavad rikaste võimu orjastatud tööliste üle ning suurendavad sõjakoledusi ning kuritegelikkust», vaid õelda lahti teadusest ja tehnikast ning tegelda usuliskõlbelise enesetäiendamisega. Tolstoil «kroonukiriku vastu võitlemine ühines jutlusega uuest, puhastatud religioonist, s. t. uuest, puhastatud, rafineeritud mürgist rõhutud rahvahulkade jaoks»[1], kirjutas Lenin.

Helde kingitus

Aastad möödusid pingelises loomingulises töös. Sageli külastasid sõbrad Ilja Iljitši tema laboratooriumis. Eriti tihti käis tema pool oodatud külaline doktor Roux. Kord hommikul istus Metšnikov töölaua ääres mikroskoobi taga ja hoidis käes katseklaasi bulgaaria pisikute kultuuriga. Laual oli vähe ruumi nagu alati. Petri kausikesed olid asetatud üksteise otsa; spetsiaalsetes klaasides seisid kümned külvatud mikroobikultuuridega vatisse mähitud katseklaasid.

Ilja Iljitš vaatles mõtteisse vajununa katseklaasi ega märganudki sissetulijat. Pöörates juhuslikult pead, nägi ta oma sõpra, tõusis püsti, sirutas tervituseks käe ja ütles:

«Tere tulemast, kallis! Istuge ja jutustage, mis on maailmas uut.»

Doktor Roux istus Ilja Iljitši vastu ja hakkas erutatult rääkima raamatust, mida ta eelmisel päeval oli lugenud:

«Lõpetasin äsja Gorki romaani «Fomaa Gordejev». See on väga huvitav raamat. Ignat Gordejevi ja vana Majakini tüübid on unustamatud. Mis puutub aga Fomaa Gordeje-

[1] V. I. Lenin, Teosed, 16. kd., lk. 298.

visse, siis tüütab ta ära oma alatise elumõtte otsimisega, mis lõpeb iga kord meeletu joomisega. Seda kuju ma ei mõista. Loodan, et Venemaal pole niisuguseid inimesi palju. Kuid räägitagu üldiselt mis tahes, raamat on väga hea. Gorkil on suur anne.»

Ilja Iljitš kuulas oma sõpra tähelepanelikult; kui viimane oli lõpetanud, ütles ta:

«Fomaa Gordejev on mässaja, ta on tugev inimene. Tal on terav pilk ja ta näeb rohkem kui teised, kuid inimeste elutingimusi ta muuta ei suuda. Sellest tuleneb tema iseloomu tasakaalutus. Aga missugune inimene, missugune hing! Peab olema venelane, et mõista Gordejevit. Minu kodumaa on rikas talentide poolest! Nad tõstavad selle ennenähtamatult kõrgele. Gorki aimab seda rahva jõudu, sest tema ise on rahva jõu avaldus!»

Peagi kandus jutt teadusele. Metšnikov jutustas oma viimaste vaatluste tulemustest, ühiselt visandati edaspidiste uurimistööde plaan.

Päeval tuli Metšnikovi juurde ebatavaline külaline. Tüse härra tutvustas end Pariisi äriringkondade esindajana.

Ilja Iljitš päris lühidalt, mis on külalise eesmärgiks.

«Härra Metšnikov! Asjast huvitatud isikud paluvad luba teie viimase avastuse tööstuslikuks ekspluateerimiseks. Palume teilt, iseenesest mõista — kasumist osasaamise tingimusel, luba hapendada piima bulgaaria pisikute abil. Teie teadlaseautoriteet ning tähelepanuväärsed uurimused tagavad sellele üritusele edu. Teadus peab pidama sammu eluga. Pakume teile oma kaastööd, mis toob teile tulu ning populaarsust.»

Metšnikov kuulas ärimehe jutu rahulikult ära ning seejärel seletas talle:

«Olen teadlane ja oma uurimistöödega ma ei äritse. Te olete nähtavasti valesse kohta sattunud. Andestage, mul on käsil töö ja ma ei saa teile rohkem aega pühendada.»

Ilja Iljitš tõusis püsti, andes ärimehele mõista, et jutuajamine on lõppenud.

Järgmisel päeval sai Metšnikov kirja, milles talle pakuti — juba teiste ärimeeste poolt — suur summa selle eest, et ta lubaks toota hapupiima bulgaaria pisikute abil.

Iga päev koputasid Pariisi ärimehed kangekaelselt Metšnikovi uksele.

Ilja Iljitš tegi instituudi sissekäigu juures seisvale uksehoidjale korralduse, et ta ei laseks härrasid säärastes küsi-

mustes tema juurde. Kuid asjata püüdis ta kõrvale hoida töösturitest ja kaupmeestest. Kord tuli aga Ilja Iljitšile tore mõte.

Ta kutsus enda juurde instituudi uksehoidja, kes ei suutnud kaitsta professorit tüütute külastajate eest.

Ilja Iljitši kabinetti astus vana küürus, uksehoidja livreesse riietatud mees. Ta arvas, et professor hakkab teda noomima ärimeeste jätkuvate «palverännakute» pärast.

Vanake oli palju aastaid instituudi sissekäigu juures seisnud. Ta mäletas Pasteuri, kui viimane polnud veel halvatud. Ta tundis kõiki suure teadlase kaastöölisi. Metšnikov oli sünge. Midagi head oodata ei olnud.

Ootamatult hakkas Ilja Iljitš vanakeselt pärima, kuidas ta elab, kui suur on tema perekond, kui palju on tal lapsi ja missugused on Pariisis toiduainete hinnad. Üha enam hämmastuv uksehoidja vastas aeglaselt küsimustele. Seejärel kirjutas Metšnikov midagi paberile, andis selle vanakesele ning ütles:

«Sellele lehekesele on kirjutatud, et annan tasuta kõik õigused hapupiima valmistamiseks bulgaaria pisikute abil täielikult teie käsutusse. Olen õnnelik, kui see võimaldab teil paremini korraldada oma perekonna elu. Teie tulevase ettevõtte õnnestumise korral olete kohustatud saatma mulle iga päev kaks klaasi hapupiima.»

Möödus veidi aega ja vana uksehoidja lahkus oma kohalt Pasteuri Instituudi ukse juurest. Ajalehtedes ilmus teadaanne, et on asutatud ühistu «Ferment», kellele «kuulus professor Metšnikov on üle andnud kõik õigused valmistada tema menetluse järgi hapupiima, mis on võimeline pikendama inimese elu».

Ärimehed ei tüüdanud enam Metšnikovi, seevastu taipasid aga ajalehereporterid, et nende aeg on tulnud. Tasapisi algas laimukampaania.

«Enda asemele pandud vari-isikute kaudu rikastub Metšnikov hapupiima valmistamisest. Nii tasub välismaa teadlane meie külalislahkuse eest!»

Iga päev tõi üks endise uksehoidja poegadest Metšnikovile laboratooriumi kaks klaasi hapupiima — see oli Ilja Iljitši kogu tulu oma avastuse ekspluateerimisest. Ainult tänu Roux' vahelesegamisele lakkas Metšnikovi alatu tagakiusamine ajalehtedes.

Ilja Iljitš teadis Pariisi müüdava bulvarikirjanduse väärtust. Ta ütles sulerüütlite kohta:

«Mitte ükski nende ülekohtune, nurjatu ning alatu tegu ei pane mind imestama; seepärast olen ma ainult pahane, mitte aga kurb, kui nad minu suhtes jälle mõne alatusega hakkama saavad.»

1908. aastal pärandas üksik vana rahamees Ifla-Osiris enne surma Pasteuri Instituudile kogu oma varanduse — kakskümmend kaheksa miljonit franki. Nüüd oli võimalik täiendada laboratooriumi sisseseadet ja Pasteuri Instituudi teaduslik juhataja Ilja Iljitš Metšnikov hakkas esmakordselt saama oma töö eest palka. Veidi aega enne seda oli Metšnikovi kutsutud tööle Inglismaale. Metšnikovi inglise kolleegid teadsid, et kuigi ta on Pasteuri Instituudi direktori asetäitja austaval ametikohal, kannatab ta puudust. Palju aastaid töötas Metšnikov instituudis ilma igasugutse palgata. Metšnikovi perekond elas ainult sellest varast, mis Olga Nikolajevna oli pärinud oma isalt, kuid see pärandus ei olnud suur. Siiski eelistas Metšnikov Inglismaa kasulikele ettepanekutele vaesust Pariisis.

Tormis

Metšnikovi kodumaa oli esimese Vene revolutsiooni lõõmas. Venemaalt tulevad teated erutasid Ilja Iljitši väga. Kuigi Metšnikov ei mõistnud revolutsiooni esile kutsuvaid ühiskondlikke protsesse marksistlikult, nägi ta ometi väga hästi Vene valitsuse rumalust. Ta sai omaenese nahal tunda tsarismi «jaga ja valitse» poliitikat.

Ilja Iljitš pidi palju aastaid elama eemal kodumaast just selle poliitika tagajärjel, mida ajas tsarism, kes lämmatas kõik eesrindliku ja progressiivse, ükskõik kus see poleks nähtavale ilmunud.

Metšnikovi elu üksikutest faktidest võib saada ettekujutuse, kuidas suhtus teadlane Venemaa sündmustesse ning nendest sündmustest osavõtjatesse.

Pärast 1905. aasta revolutsiooni lüüasaamist algasid jälitamised ja mõrvamised. Mustsada ja välikohtud hävitasid tsarismile ebameeldivaid inimesi. Tapeti riigiduuma saadik, endine Odessa üliõpilane Herzenstein.

Herzenstein ei olnud revolutsionäär, vaid liberaal, Moskva ülikooli õppejõud. Ta langes nagu kümned tuhanded tema kaasmaalasedki tsaari timukate käe läbi.

Ilja Iljitš oli vapustatud mõttetu terrori määratsemisest Venemaal. Ta kirjutas Olga Nikolajevnale:

«... Täna hommikul kulus mul hulk aega vene ajalehtede lugemiseks, sest seal on esmakordselt avaldatud Herzensteini mõrvamise üksikasjad. Kuigi need lehed tunnevad Herzensteinile väga kaasa, pole nende toon minu arvates siiski küllalt südamlik ega jõuline...»

Kas siis ajalehtede kaudu saab kujutlust sellest, mida tehakse kodumaal! On tarvis Venemaa sündmuste elavaid tunnistajaid. Nad tulid Metšnikovi juurde nagu eelmistel aastatelgi. Ainult mõned üksikud vene inimesed, kes vihkasid tsarismi, jätsid Pariisi sõites külastamata võõrsil viibiva põlualuse teadlase.

... Üks noor tütarlaps, sotsiaaldemokraat, pääses 1905. aasta detsembriülestõusust osavõtu eest kerge karistusega. Ta saadeti Vologda kubermangu politsei range järelevalve alla. Seltsimehed tulid hädas appi ja noor revolutsionäär põgenes kahe võltsitud ning ühe õige passiga, mille kohtuvõimud olid aga niivõrd ära rikkunud, et seda ei võinud Prantsuse politseile näidata, kärarikkasse ja paljurahvuselisse Pariisi. Kuu aega võis siin ilma passitagi elada, kaduda nagu nõel heinakuhja, aga mis siis peale hakata? Võetakse kinni ükskõik missugusel tänavaristil ja tuleb suur skandaal.

Kellega pidada nõu, kelle juurde minna selles suures linnas?... Üks samasugune noor ilma passita kaasmaalane, kes kohtas tütarlast kusagil Pariisi kohvikus, soovitas üles otsida Ilja Iljitš Metšnikovi ning paluda tema abi. Metšnikovi on kerge leida, sest kõik siin teavad, kus asub Pasteuri Instituut, sealt aga antakse juba Ilja Iljitši kodune aadress.

Tütarlaps võttis seda nõu kuulda ja sõitis mõistetava erutusega Sèvres'i, kus Metšnikovid elasid. Sündmuste edasisest käigust jutustas selle loo kangelanna järgmist:

«Läksin julgesti Ilja Iljitši juurde... Mulle tuli vastu Olga Nikolajevna, hiljem tuli meie juurde ka Ilja Iljitš ise. Tutvustasime end teineteisele. Ma seletasin, kes ma olen ja kuidas sattusin Pariisi. Otsekohe hakkasime vestlema Venemaa sündmustest ning revolutsioonilistest parteidest. Nähes, et see vestlus teda väga huvitab, jutustasin ma vaimustusega meie sotsiaaldemokraatlikust, bolševistlikust tööst seal, kus ma olin elanud, s. o. Moskvas ringkonna organisatsioonis. Ta küsis, missugused on töömeetodid ning kuidas suhtuvad talupojad ja töölised meie töösse. Ta esitas tõsise küsimuse meie agraarpoliitika kohta — kuidas

me kavatseme lahendada agraarküsimust? Rääkisime revolutsioonist ja evolutsioonist looduses, üldse vestlesime me tõsiselt ja sõbralikult kaua aega. Lõpuks tegi Ilja Iljitš mulle ettepaneku vaadata Pasteuri Instituuti ning tutvuda tema ahvidega, kelle kallal ta praegu katsetab, uurides süüfilise süstide mõju... Suurima heameelega läksin ma Ilja Iljitši poolt määratud päeval Pasteuri Instituuti. Siin näitas ta kaua mulle mitmesuguseid kabinette ja laboratooriume ning me vaatasime mikroskoobiga tagotsüüte. Mind liigutas tema tähelepanu ja tõsine suhtumine elu kõigisse küsimustesse. Eriti on mul meeles tema elav huvi Venemaa ja revolutsioonilise intelligentsi tegevuse vastu.

Kuid passiküsimus tegi mulle muret. Tuli esitada rikutud pass või lahkuda Pariisist.»

Esimesel kahel kohtumisel ei pidanud tütarlaps sobivaks rääkida Metšnikovile oma raskest olukorrast. Kuid seisukord muutus niivõrd kriitiliseks, et ei võinud enam Pariisis elada. Kuna Olga Nikolajevna ja Ilja Iljitš suhtusid noorresse naisrevolutsionäärisse südamlikult, julges viimane puudutada ka seda murettekitavat teemat. Pöördume jälle tagasi tütarlapse jutustuse juurde.

«... Otsustasin, et oma järgmise visiidi ajal Metšnikovide juurde pean nendega nõu. Jutustasin oma raskustest ja olin üllatunud ning liigutatud, kui Ilja Iljitš soovitas lahendada küsimuse järgmiselt:

«Sõitke esialgu kuuks ajaks Brüsselisse, seal on lihtsam elada, jätke oma pass minu kätte, ma ajan konsulaadis kõik joonde ja hangin teile passi.»

Näitasin talle, mis tuleb ära parandada. Kõik, mida ta oli lubanud, ta ka tegi, aidates mind välja raskest olukorrast ning võimaldades pärast asumise aja möödumist pöörduda Venemaale.

Kohtumine selle õilsa inimese ja teadlasega on üheks helgemaks leheküljeks minu elus.»

Ilja Iljitš visandas tulevaste uurimistööde plaane. Need olid suurepärased ja kaasakiskuvad plaanid! Nagu võib dokumentidest näha, kavatses Metšnikov astuda võitlusse pahaloomuliste kasvajatega, nende kohutavate haigustega, mis viivad enneaegu hauda miljoneid inimesi. Toome ühe lühikese väljavõtte Ilja Iljitši kirjast, mis kannab kuupäeva «7. juuli 1906». Metšnikov kirjutab: «Töö süüfilise alal jõuab nähtavasti lõpule. Tahaksin väga asuda teise teema ja ni-

melt pahaloomuliste kasvajate juurde. Eile tuli ootamatult teha esimene katse (uuesti alustades esimene) sel alal...» Jutt oli sarkoomi pookimisest šimpansi silma. Ilja Iljitš oli veendunud, et pahaloomulisi kasvajaid põhjustavad mikroorganismid, mida inimesed veel ei tunne. Ta kirjutas: «... Hoolimata siiani ebaõnnestunud katsetest tuleb loota, et teaduslike meetodite täienedes õnnestub avastada pahaloomuliste kasvajate tekitajaid.» Meie päevil pingutavad paljude maade teadlased, esijoones aga teadlased Metšnikovi kodumaal, kogu oma jõudu, et avastada vähi ja teiste pahaloomuliste kasvajate saladust. Võib-olla aitavad suure vene bioloogi ideed neid nende raskes töös.

Nobeli preemia laureaat

1908. aastal tuli Stokholmist ootamatu teade: Ilja Iljitš Metšnikovile ning Ehrlichile oli määratud immuunsusealaste uurimistööde eest ühiselt Nobeli preemia. Seda preemiat pidas Ilja Iljitš oma tähtsaima avastuse — fagotsüüditeooria ülemaailmseks tunnustamiseks. Doktor Roux sai sellest teada maal, kus ta tavaliselt suviti elas.

«Õnnitlen Teid Nobeli preemia määramise puhul. Olen väga rõõmus selle otsuse üle, mida ootasin juba aastaid! ... Metšnikov oleks suur teadlane ka ilma Nobeli preemiata, kui aga komisjon poleks määranud preemiat Metšnikovile, oleks kaheldud komisjoni erapooletuses,» kirjutas Roux.

Ilja Iljitš tegi ettevalmistusi Stokholmi sõiduks, kus tal preemia põhikirja kohaselt tuli pidada avalik loeng.

Sõit Stokholmi kujunes võidukäiguks. Ilja Iljitši auks korraldati arvukaid pidulikke vastuvõtte.

Sel puhul ütles Metšnikov irooniliselt: «Nobeli preemia avas nagu nõiakepp esmakordselt maailmale minu tagasihoidlike tööde tähtsuse.»

Stokholmis sai Metšnikov pidevalt kirju, milles teda kutsuti Venemaale. Uued sõbrad ja seltsimehed, õigemini küll õpilased kutsusid kõige südamlikumate sõnadega oma õpetajat külastama kodumaad. Metšnikov võttis kutse vastu ja sõitis Venemaale. Enamik vanu sõpru oli juba surnud.

Peterburis võeti Metšnikov vastu haruldaselt soojalt. Ilja Iljitši saabumine oli vene eesrindlike ühiskonnakihtide meelest vene teaduse pidupäevaks. Teaduslikud ühingud ja

arstide seltsid korraldasid pidulikke koosolekuid. Ühele neist kogunes kaks ja pool tuhat inimest. Ilja Iljitši tervitas pidulikku koosoleku juhataja Ivan Petrovitš Pavlov, kes ütles oma kõnes: «... Meie oleme uhked selle üle, et Ilja Iljitš Metšnikov on sündinud Venemaal. Ta sõitis meie juurde väga õigel ajal. Pärast üleelatud välimisi ja sisemisi lüüasaamisi puudub vene intelligentsil usk enesesse ja oma jõusse. Ja seda usku võib ta ammutada teadmisest, et Ilja Iljitši isikus leidsid ülemaailmse tunnustuse vene tasakaaluka sügava ja objektiivse mõistuse jõud ja võimsus.»

Üliõpilased tervitasid Metšnikovi tänaval vaimustatud ovatsioonidega.

Eksperimentaalse Arstiteaduse Instituudis juhtis nimekas külaline administratsiooni tähelepanu õppeasutuse puudustele, unustades, et ta on ainult külas.

Oli möödunud üle kaheteistkümne aasta sellest päevast, kui Ilja Iljitši kabinetti astus kohmetunud tütarlaps ja palus, et teda aidataks Pariisi õppima asuda. Peterburi Eksperimentaalse Arstiteaduse Instituudis kohtas Ilja Iljitš oma teiste õpilaste hulgas ka vana tuttavat, kes nüüd oli arstiteaduse doktor Horowitz-Vlassova.

«Oma vana sõpruse nimel peaksime veel kord kokku saama ja nagu kord ja kohus juttu ajama,» ütles Metšnikov oma kolleegi kätt surudes.

Sealsamas otsustati, et Ilja Iljitš sõidab järgmisel päeval tema kümnekuist poega vaatama.

Kahe istungi vaheajal sõitsidki Ilja Iljitš ja Olga Nikolajevna Horowitz-Vlassova juurde.

Kiitnud oma õpilast priske põngerja puhul, hakkas Ilja Iljitš naljatades ennustama lapse tulevikku.

Saatnud Ilja Iljitši ära ja jälginud mõne aja teda aknast, nägi Horowitz-Vlassova vaatepilti, millest ta jutustas järgmist:

«Ilja Iljitši juurde astus keegi kehvasti riietatud naine ja küsis nähtavasti, kuidas võiks pääseda tänavale, mida ta otsis. Otsustades selle järgi, et Ilja Iljitš vaatas ringi, uuris läbi prillide tänavasilti, kuivatas laupa, ei teadnud ta vist isegi hästi, kus see tänav asub, kuid ta ei tahtnud ka vana-inimest hädasse jätta. Metšnikov läks naabertänavale ja vaatas selle nimesilti, astus siis üle tänava, ei leidnud aga ka nähtavasti sealt, mida otsis. Siis võttis ta vihmavarju energiliselt kaenla alla ning läks naabruses asuvale väljakule kardavoi käest küsima. Seejärel pöördus ta rahuloleva

ilmega tagasi teda kannatlikult ootava naise juurde, seletas talle midagi ning jätkas alles siis oma teed. Võib-olla on see pisiasi, aga kui ma püüdsin selles stseenis kujutleda Ilja Iljitši asemel prantsuse teadusekuulsusi *(princes de la science)*, saksa salanõunikke *(Geheimrat)* või vene ametnikest professoreid, ei tulnud sellest midagi välja. Mulle meenus Beethoveni aforism: «Pole õigemat suuruse tunnust kui headus.» Kogu südamest tahaksin korrata Gruberi sõnu: «Metšnikov on rohkem kui väljapaistev teadlane, ta on hea ja õilis inimene, oma rahva parimate vaimuomaduste kehastaja.»

Peterburist sõitis Metšnikov Moskvasse.

26. mail 1909 austasid kolmkümmend neli Moskva teaduslikku ühingut Polütehnilise Muuseumi suures auditooriumis Metšnikovi — vene teaduse uhkust. Auditoorium oli puupüsti rahvast täis, pidulik koosolek möödus suure vaimustuse tähe all.

Ängistava reaktsiooni olukorras paistis välismaal töötama sunnitud suure vene teadlase austamine eriti silma. Kas mitte sellepärast ei pidanudki politsei ja sandarmi tugevdatud salgad alalist valvet kohtades, kus eesrindlik intelligents Metšnikovi kui teaduse ühe parema esindaja näol tõstis kilbile põlatud vene teaduse?

Tolstoi juures

Leides vaba aega, sõitsid Ilja Iljitš ja Olga Nikolajevna Jasnaja Poljanasse Lev Nikolajevitš Tolstoi juurde.

«Kevad oli täies hoos, kõik ümberringi õitses ja lõhnas,» meenutas Olga Nikolajevna Metšnikova. «Välistrepil võttis meid vastu Lev Nikolajevitši tütar. Vaevalt jõudsime astuda eeskotta, kui nägime Lev Nikolajevitši ennast... Ta paistis olevat reibas ja tugev; teda ei saanud pidada isegi vanaks — temas tundus olevat nii palju sisemist elu. Pärast tervitust olid tema esimesteks sõnadeks: «Olete kuidagi sarnased; seda juhtub siis, kui inimesed kaua ja hästi üheskoos elavad.»

Lev Nikolajevitš esitas külalisele rohkesti küsimusi tema teaduslike tööde ja avastuste kohta. Siis kandus jutt kirjanduse ja kunsti valdkonda.

Elav vestlus ei katkenud ka eine ajal. Soovides kõnelda Metšnikoviga nelja silma all, tegi Tolstoi talle ettepaneku

sõita üheskoos Tšertkovide juurde ning võttis Ilja Iljitši oma väiksesse sõidukisse, mille ette oli rakendatud hobune, keda Lev Nikolajevitš ise juhtis.

Vaevalt olid nad mõisaväravast välja jõudnud, kui Lev Nikolajevitš alustas ettekavatsetud vestlust:

«Mind süüdistatakse asjatult selles, et olen usu ja teaduse vastane. See on ebaõiglane arvamine. Hindan kõrgelt tõelist teadust, teadust, mis tunneb huvi inimese, tema õnne ja saatuse vastu, kuid ma ei salli niisugust võltsteadust, mis kujutleb, et ta on korda saatnud midagi haruldaselt tähtsat ja kasulikku, kui ta on määranud kindlaks Saturni kaaslased või midagi selletaolist. Mis kasu saab inimene sellest, kui ta teab planeet Marsi raskust, suurust ja muud sellesarnast?»

Metšnikov vaidles vastu. Ta rääkis, et teooria on elule palju lähemal kui näib.

«Mikroobid avastati siis, kui polnud veel aimugi, missugust osa nad etendavad inimese saatuses. Siiski oli sellest avastusest kasu, sest see andis võimaluse võidelda haiguste vastu.»

Tšertkovide juures olles püüdis Tolstoi Ilja Iljitšiga vesteldes juhtida jutu usulistele teemadele. Kuidas see õnnestus, sellest jutustab Lev Nikolajevitš ise järgmist:

«Kui me saabusime Teljatenkisse, sõitsin ma meelega koos temaga, et kõnelda usuküsimustest. Kuid proovisin ja — jäin vait. Ta usub oma teadusse nagu pühakirja, usulis-kõlbelised küsimused on talle aga täiesti võõrad.»

Jasnaja Poljanasse tagasi sõitis Tolstoi ratsa. Ta hüppas ühel hoobil hobuse selga ja kihutas galopis üle kraavide.

Kui jõuti Jasnaja Poljanasse, läksid Metšnikov ja Tolstoi kirjaniku kabinetti. Lev Nikolajevitš vaatas teraselt Ilja Iljitšile otsa ja küsis ootamatult:

«Öelge mulle, milleks te õieti siia sõitsite?»

Veidi kohmetunud Ilja Iljitš vastas:

— «Tahtsin lähemalt tutvuda vastuväidetega, mida te esitate teaduse suhtes, aga ühtlasi avaldada teile oma sügavat lugupidamist teie ilukirjandusliku loomingu eest, mida ma pean võrratult paremaks teie filosoofilistest teostest.»

Varsti läks Tolstoi puhkama. Sofia Andrejevna luges Metšnikovidele ette jutustuse «Pärast balli», mis oli veel trükis ilmumata, ja esimese osa «Isa Sergiusest».

Pärast puhkust jätkas Lev Nikolajevitš vestlust Metšni-

koviga. Ilja Iljitš tähendas nukralt, et teaduses on kergem purustada kui luua midagi väärtuslikku ja uut.

Pärast lühikest mõtisklust vastas Lev Nikolajevitš:

«See on kõiges nii, eriti aga filosoofias.»

Oma tavalise vaimustusega jutustas Ilja Iljitš Pasteuri ja Roux' suurtest tegudest. Tolstoi kuulas teaduse-entusiasti tähelepanelikult, kuid oli näha, et see kõik huvitab teda niisama vähe, nagu Metšnikovi huvitavad usulised probleemid. Ilja Iljitš hakkas rääkima muusikast. Ta teadis, et Lev Nikolajevitš armastab muusikat.

Ühisest vestlusest võttis osa ka praegune NSV Liidu rahvakunstnik pianist professor A. Goldenveiser, kes külastas Tolstoid sageli.

«Õhtupoolikul istus Goldenveiser klaveri taha ja kevadhämaruses hakkasid kõlama Chopini kaunid helid,» meenutas Olga Nikolajevna Metšnikova.

«Lev Nikolajevitš istus tugitoolis ja kuulas, olles üha rohkem haaratud selle muusika lüürilisest ilust. Tema silmi loorisid pisarad. Lõpuks kattis ta näo käega ning jäi sellises poosis tardunult istuma. Ka Ilja Iljitš oli liigutatud.»

«Kui ma kuulan Chopini,» ütles Tolstoi pärast seda, kui Goldenveiser oli mängimise lõpetanud, «ei tea ma isegi, mis minuga toimub — ta tungib mulle otse hinge. Chopin ja Mozart avaldavad mulle kõige suuremat mõju. Missugune lüürika ja puhtus!»

Õhtul teelauas vesteldi vanadusest ja Ilja Iljitš rääkis oma inimloomuse disharmoonia teooriast.

Kui palju tragöödiaid tekib tunnete ja füüsilise nõtruse vastuolude tõttu! Seda tragöödiat kujutab geniaalselt «Fausti» teine osa.

Tolstoi tundis suurt huvi ebatavalise tõlgenduse vastu, mille andis «Faustile» Metšnikov.

«Aga mulle näis alati, et see teos on nõrk,» ütles ta. «Ma nägin selles vanadusnõtrust. Ka mina kirjutan praegu oma «Fausti» teist osa . . .»

Hüvasti jättes ütles Metšnikov Lev Nikolajevitšile:

«See on üks ilusamaid päevi meie elus. Kuigi ma pole oma naisega sellest rääkinud, tean, et ka tema tunneb sedasama.»

«Ma teadsin, et see kohtumine on meeldiv,» vastas Tolstoi, «kuid ma ei arvanud, et ta kujuneb niivõrd meeldivaks. Teie meeleheaks püüan elada sada aastat,» lisas Tolstoi naeratades.

Jõudis kätte öö. Metšnikovid istusid sõidukisse, et sõita jaama. Külalisi ära saates ütles Lev Nikolajevitš:

«Mitte jumalaga, vaid nägemiseni!»

Hobused hakkasid liikuma ning veel kaugelt eemalt kostis Tolstoi hääl:

«Nägemiseni, nägemiseni!»

Kuid ideeliselt ei olnud kaks suurt inimest teineteisele lähenenud. Kord ütles Tolstoi naljatades Metšnikovi kohta:

«Ta on armas ja lihtne inimene, aga nagu igal inimesel on oma nõrkused — mõni näiteks armastab juua —, nii on ka tema oma teadusega ... Mis te arvate, kui palju kärbseliike on teadlased loendanud? Seitse tuhat! Kus nad siis veel saavad aega tegelda oma hingeelu küsimustega!»

Omalt poolt avaldas Metšnikov kord jutuajamisel arvamust Tolstoi filosoofia kohta:

«Noh, mis filosoof see Tolstoi on! Kunstnikuna ei leidu talle võrdset. Aga filosoof ... Ei, mis filosoof ta on!»

Selle hinnanguga Tolstoile kui filosoofile oli päri ka teadlase vanem vend Ivan Iljitš Metšnikov. Ta elas pikemat aega Tuulas ning oli Tolstoi perekonna lähedane tuttav. Lev Nikolajevitš Tolstoi üldtuntud suurepärane jutustus «Ivan Iljitši surm» on kirjutatud Ivan Iljitš Metšnikovi piinarikka surma ainetel, mille tunnistajaks kirjanik oli.

Ammu enne Tolstoi jutustuse kangelaseks saamist iseloomustas Ivan Iljitš Metšnikov noorema vennaga vesteldes kirjanikku üsna tabavalt. Et selgitada, missugune on Lev Nikolajevitš Tolstoi tema kujutlusis, tõi Ivan Iljitš järgmise võrdluse:

«Sina oled zooloogiaprofessor ja tunned metsloomi teaduslikust küljest. Sa tead näiteks, mis on kirjutatud metskurvitsast mitmes keeles, missugune on tema sisikond jne. Aga jahile minnes ei võta ma kurvitsa leidmiseks metsa kaasa sind, vaid koera, kes kurvitsast küll midagi ei tea, aga otsib selle mulle ainult oma vaistuga palju paremini üles kui sina. Niisugune on ka Tolstoi. Tal on ebaharilik vaist inimese hinge tundmiseks. Ta aimab seda hämmastavalt õigesti. Kuid seal, kus tuleb lahendada ülesandeid mõistuse ja loogika abil, ei kannata Tolstoi väga sageli kriitikat.»

Kümnete aastate jooksul pühendas Metšnikov suurimale vene kunstnikule rohkesti tähelepanu ning kirjutas hiljem oma mälestustes Lev Nikolajevitš Tolstoist järgmist:

«Tolstoi on mind pikemat aega huvitanud mitte ainult kui geniaalne kirjanik, vaid ka kui inimene, kes püüdis lahendada kõige üldisemaid inimkonda erutavaid küsimusi. Eriti rahutuks tegid mind tema väljaastumised teaduse vastu, sest ma kartsin, et need võivad avaldada halba mõju noorsoole. Üheksakümnendate aastate algul kirjutasin ma isegi artikli «Elu seadus», kus ma püüdsin analüüsida ja võimalust mööda tagasi tõrjuda Tolstoi rünnakuid teadusele. Minu otsingud leida Tolstoil mingit süsteemi, s. o. tema vaadete järjekindlat arendust, ei andnud positiivseid tulemusi.»

Tuleks öelda mõni sõna ka Metšnikovi enese filosoofiliste vaadete kohta.

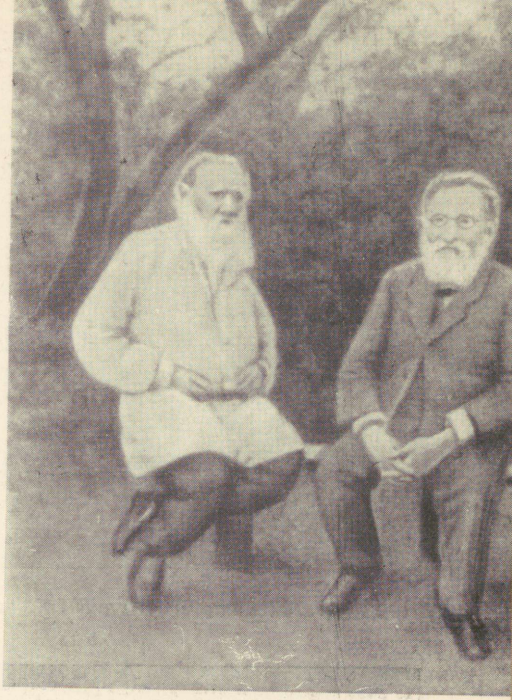
Müstitsismi ja vaimupimeduse vastu

Korduvalt materdas Metšnikov ajakirjanduses ning avalikes ettekannetes iga liiki idealismi ja müstitsismi. Metšnikovi materialistliku maailmavaate võitlev, sõjakas iseloom ilmnes eriti selgesti niisugustes idealismivastastes väljaastumistes. Erinevalt oma paljudest teadusekaaslastest ei hakanud Metšnikovile kunagi külge moodne idealistlik taud, mis üheksateistkümnenda sajandi lõpul ja kaheksakümnenda sajandi algul valdas paljude teadlaste meeli, vaid vastupidi — ta võitles kirglikult nende harrastuste vastu, mõistes täielikult nende reaktsioonilist, teadusevastast iseloomu.

Selles suhtes on eriti tähelepanuväärе Ilja Iljitš Metšnikovi raamat «Nelikümmend aastat ratsionaalse maailmavaate otsinguid», millega lõpeb tema teaduslik-filosoofiliste teoste sari. Selle teose sissejuhatuses kirjutas Ilja Iljitš irooniliselt Oliver Lodge'i müstiliste suleharjutuste kohta:

«Tuntud inglise füüsiku söör Lodge'i äsja ilmunud teosesse on koondatud kõik, mis iganes võiks kinnitada usku kehatute vaimude olemasolusse, kes astuvad inimestega läbikäimisse meediumide kaudu, ning järelikult — kinnitada usku hinge surematusse... Ta tahaks leida teaduslikku tõestust ilma materiaalse kestata hinge olemasolu kohta ning rabeleb kogu jõust, et selles veenduda.»

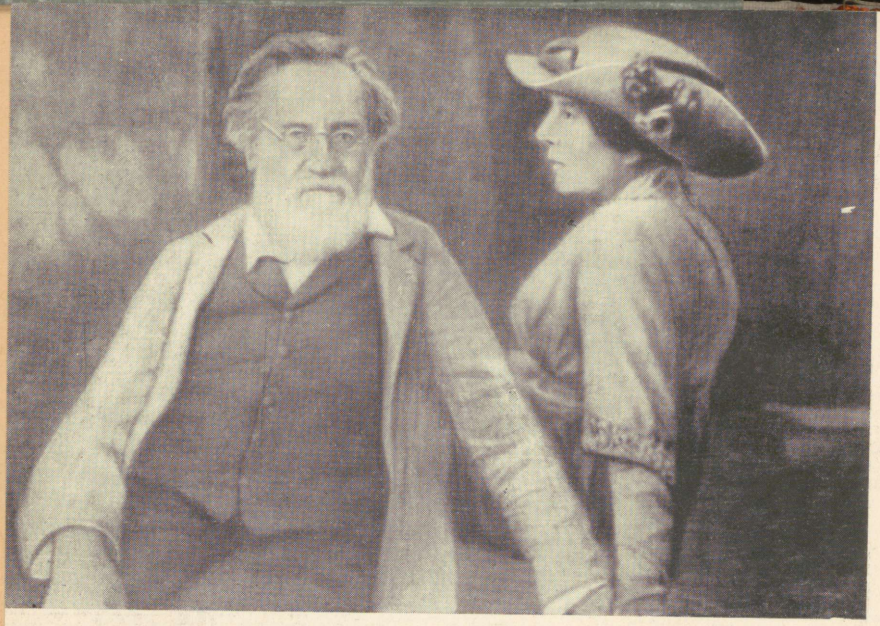
Edasi kirjutas Metšnikov ühest teisest idealistide leeri esindajast:



L. N. Tolstoi ja I. I. Metšnikov
Jasnaja Poljanas 1909

I. I. Metšnikovi pidulik tervitamine kõrgematel naiste kursustel Moskvas





Ilja Iljitš Metšnikov ja Olga Nikolajevna Metšnikova



Ilja Iljitš ühe oma noore sõbraga

«Hiljuti surnud ameerika filosoof James oli niivõrd veendunud hauataguse elu olemasolus, et ta lubas leida pärast surma meetodi vaimseks läbikäimiseks oma sõpradega.»

Kohates kord Jamesi poega, küsis Ilja Iljitš temalt, kas isa on täitnud lubaduse, mille ta andis enne surma, ja annab teisest maailmast mingisuguseid teateid. Noor James vastas sellele küsimusele eitavalt. Idealist ei täitnud oma tõotust.

Kogu elu võitles Ilja Iljitš nende inimeste vastu, kes Lodge'i, Jamesi ning ühe kaasaeglase — idealist Bergsoni kombel lakkamatult kinnitasid, et «... inimmõistus pole võimeline tungima maailma tõelisse olemusse». Vastilmunud prohvetid veensid oma kuulajaid, et hing eksisteerib eraldi ajust. Need olid vanad laulud uuel viisil. Oma nooruspäevil oli Iljuša Metšnikov peaaegu sedasama teada saanud vanaaja filosoofi Platoni teostest. Aga juba neil ammumöödunud aastatel meeldis gümnaasiumiõpilasele Metšnikovile üks teine filosoof oma julgete ning laiahaardeliste mõtete poolest — see filosoof oli Demokritos.

Jätkates Herzeni ja Belinski, Tšernõševski ja Pissarevi traditsioone, propageeris Metšnikov Venemaal materialismi ideid; ta tegi ära suure töö darvinismi populariseerimisel. Vene materialistliku filosoofia vooluga ühinesid silmapaistvamad vene teadlased — Setšenov, vennad Kovalevskid, Mendelejev, Timirjazev, Pavlov ja teised kodumaa loodusteaduse korüfeed. Paljud loodusteadlased olid materialismi seisukohtadel, sest nende ainevald, eriti bioloogia, tõukas neid materialismi poole. Enamik välismaa loodusteadlasi ei jõudnud kaugemale stiihilisest materialismist. Ilja Iljitš Metšnikov oli materialistliku filosoofia teadlik pooldaja, kuid öeldes lahti stiihilisest materialismist, ei asunud ta siiski dialektilise materialismi seisukohtadele. Looduse kohta avaldas Ilja Iljitš sageli mõtteid, mis olid lähedased dialektiliseie materialistlikule maailmavaatele, kuid olles materialist bioloogias, oli Metšnikov idealist ajalooteadustes. Ta ei mõistnud ühiskondliku arengu seadusi ja andis oma maailmavaates asu idealistlikele ja utoopilistele vaadetele. Valitsusringkondade meelest oli Metšnikov võitlev materialist ja ateist. Sellest piisas tsaristlikul Venemaal tagakiusamise alla sattumiseks. Ilja Iljitš oli sunnitud kodumaalt lahkuma ning elama palju aastaid võõrsil.

Inimkonna kõige eesrindlikuma filosoofia — marksismileninismi esindajad on alati püüdnud loodusteadlasi tõsta

ainsa tervikliku ja eesrindliku maailmavaate — dialektilise materialismini.

Oma geniaalses teoses «Materialism ja empiriokritiitsism» näitas Vladimir Iljitš Lenin, et osa loodusteadlasi, kes võitlesid metafüüsilise, mehhaanilise materialismi vastu, ütlesid üldse lahti materialismist. Eesrindlikud vene loodusteadlased Metšnikov, Setšenov ja Pavlov pidasid leppimatut võitlust idealismiga loodusteaduses ja filosoofias.

Metšnikov ei suutnud siiski tõusta materialistliku ajalookäsituseni. Ta arvas, et ainult teadus «võib viia inimese tõe teele». Metšnikov ei arvestanud, et kapitalistlikus ekspluatatsiooniühiskonnas, kus suur osa inimesi kannatab viletsust ja on määratud väljasuremisele, ei saa olla mingisugust tõelist ortobioosi ega ratsionaalset elukorraldust.

Teadlane pidas võimalikuks pikendada inimese elu bioloogilisel teel, nägemata, et paljude inimloomuse vastuolude põhjused on sotsiaalsed ja neid saab kaotada ainult ühiskonna sotsialistliku ümberkorralduse protsessis.

«Ortobioos nõuab,» kirjutas Metšnikov, «töörohket, tervet, mõõdukat elu, millele on võõrad igasugune toredus ja liialdused. Seepärast tuleb olemasolevaid kombeid muuta ning kõrvaldada rikkuse ja vaesuse äärmused, millest nüüd tuleneb nii palju kannatusi.»

Need olid siiski ainult soovid. Metšnikov ei näinud peale teaduse levitamise teisi teid «rikkuse ja vaesuse äärmuste kõrvaldamiseks».

Kõik need vastuolud suure vene teadlase maailmavaates ei vähenda tema loova mõtte saavutuste väärtust. Metšnikovi teaduslikel ideedel oli materialistlik sisu. Nagu inimkonna vaimse arengu kogu paremiku, on eesrindlik nõukogude kultuur need ideed üle võtnud.

KAHEKÜMNES PEATÜKK

VIIMASED AASTAD

Kalmõki steppides

Pidustused Nobeli preemia laureaadi Metšnikovi auks olid lõppenud. Ilja Iljitš pöördus tagasi instituuti ning taas möödusid päevad ja kuud pingelises uurimistöös. Möödunud tormi järelkajana püüdsid purukslöödud vastased veel mõnel teaduslikul kongressil fagotsüüditeooriat salvata, kuid neid ei võtnud mitte keegi enam kuulda. Kord oli niisugusel teaduslikul koosolekul üks Ilja Iljitši õpilasi — Aleksandr Bezredka. Ta kirjutas oma õpetajale:

«Kallis Ilja Iljitš!

Täna oli esimene huvitav päev... Kahe ühendatud sektsiooni istungil langes mulle osaks õnn võrdlemisi pidulikus miljöös avada sõnalahing. Publik suhtus minusse väga tähelepanelikult ja pärast vaidlusi jäi mul lõppsõnas ainult konstateerida minu ja minu oponentide täielikku üksmeelt...

Pfeiffer alustas oma repliiki sellega, et avaldas «kurbust» fagotsütoosi uuesti päevakorrale kerkimise pärast (tahtsin talle habemesse karata, aga siis otsustasin, et hoopis väärikam on mul avaldada oma põlgust vaikimisega), kuid ta loodab, et see hüpotees kerkib nagu paljud teisedki lainena, ning vaob lähemal ajal jälle vetesügavusse; ta on väga kurb, et hoolimata tema aastaid kestnud järjekindlast opositsioonist leidub teadlasi, kes püüavad seletada immuniteeti, ilma et nad arvestaksid tema bakteriolüsiine... Sellel teemal rääkis ta võrdlemisi palju ja ma nägin, et tal oli tõesti valus, et keegi teda enam ei arvesta... Teda ei toetatud ja ei võetud üldse tõsiselt. Minu arvates on Pfeiffer end elusalt maha matnud, sest ta ei osanud õigel ajal oma erandlikkusest loobuda. Ta vaeseke oli nii vihane, et keegi tema bakteriolüsiinidele tähelepanu ei pööranud, ning hakkas rääkima rumalusi... Ta rääkis vihast vahutades ja ma

nägin mitu korda juhataja huulil muiet ... Lõppsõnas juhtis Gruber tähelepanu sellele, et fagotsütoos etendab enamikul juhtudel erakordselt tähtsat osa.

Andestage, mu kallis, et kirjutan nii segaselt. Ümberringi on kära, aga ma tahtsin siiski natuke Teiega mõtteid vahetada.

Suudlen Teid. Teie *A. Bezredka.*»

Venemaalt tagasi pöördunud, uuris Metšnikov peamiselt soolte floorat ja mitmesuguste toidurežiimide mõju organismile. Suur osa katsetest sooritati kõigesööjate loomadega, kes sarnanevad selles suhtes kõige rohkem inimesega. Uurimused näitasid, et kõige vähem leidus mürgiseid aineid loomadel, keda söödeti juur- ja puuviljaga, milles on palju suhkrut. Metšnikovil õnnestus viia mürkide hulk loomadel miinimumini, andes neile segatoitu, millesse oli lisatud piimahappebaktereid.

Nende katsete alusel tegi Metšnikov oma järeldused ka inimese toidurežiimi kohta. Kuid ta veendus, et mürkainete hulk inimese organismis ei olene mitte ainult toidu liigist. Mõnikord on see täiesti ühesuguse toidu puhul erinev. Sooltes esinevad nähtavasti mingisugused mikroobid, kes soodustavad või takistavad roiskumist. Need küsimused nõudsid veel kestvat ja hoolikat uurimist.

Enda suhtes pani Metšnikov maksma range toidurežiimi, mida ta pidas palju aastaid, jälgides süstemaatiliselt oma tervist. Püüdes igati pikendada oma elu, uuris teadlane, missugust mõju avaldab pikale elueale tema süsteem — kogu toidu puhastamine nakkusest ja «metsiku» mikrofloora eemaldamine sooltest, tarvitades järjekindlalt hapupiima ja bulgaaria pisikute puhast kultuuri. Kas ta suudab omaenese eluga tõestada oma teooria õigsust? Ilja Iljitš ei unustanud seejuures juhtimata oma oponentide tähelepanu asjaolule, et ainult vähesed Metšnikovide perekonna liikmed ületasid viiekümnenda eluaasta piiri. Pärilik lühike eluiga pluss lapsest saadik nõrk tervis ning katse hiline algus (Metšnikov oli juba viiekümne kolme aastane, kui ta enda suhtes lõplikult maksma pani hügieenilise režiimi), — kõike seda tuli arvesse võtta katse tulemuste hindamisel. 1911. aastal sai Ilja Iljitš kuuekümne kuue aastaseks, tema töövõimet ja mõtteselgust võisid aga kadestada isegi noored.

Sama aasta maikuus sõitis Metšnikov Pasteuri Instituudi ekspeditsiooni juhina uuesti Venemaale.

Koos mehega sõitis kodumaale ka Olga Nikolajevna Metšnikova. Ta kirjutas, kui õnnelik oli Ilja Iljitš kõige suuremal Venemaa jõel Volgal sõites. «Selle viiepäevase reisi ajal tundis Ilja Iljitš vist küll ainus kord elus puhkusest naudingut, vaadeldes möödalibisevate kallaste vaikset rahustavat maastikku.

Volga oli tõusnud kaugele üle kallaste. Kohati seisid metsad sügaval vees, seal nõiduslikena vastu peegeldudes... Mõnikord kajasid sadamas või laevalael südamesse tungivad Volga laulud.»

Metšnikovi ekspeditsioon maabus Kaspia mere põhjarannikul Kasahhi steppides. «Meie ees laius viljatu ja liivane stepp...,» jätkas Olga Nikolajevna oma märkmeid. «Tundus, et siin on võimatu elada. Kuid vähehaaval kütkestavad sind avaruse ilu, puhas õhk, vaikus ja stepilõhnad ning sa hakkad mõistma, et selles kõrbes võib mitte ainult elada, vaid seda võib isegi armastada.»

Ilja Iljitš, kes juba ammu oli tegelnud tuberkuloosi tekitajate küsimusega, teadis, et Astrahani steppides elavad inimesed ei põe peaaegu üldse tiisikust, kuid linnaelanikega kokku puutudes nakatuvad nad sellesse väga kergesti. Metšnikov oletas, et looduses toimub loomulik vaktsineerimine tuberkuloosi vastu. Ainult sellega on seletatav, miks tuberkuloosi laialdase leviku juures suurem osa inimesi siiski tuberkuloosi ei haigestu. Nähtavasti on olemas nõrgestatud tuberkuloosipisikuid, millesse inimene nakatub lapsepõlves, ning see kaitseb teda tugevamate pisikute eest. Sellega oli Metšnikovi arvates seletatav ka asjaolu, et elades steppides, kus puuduvad tuberkuloosipisikud, ei ole inimesed loomulikul teel vaktsineeritud ning haigestuvad seepärast nakatatud keskkonda sattudes kergemini.

Peale selle oletuse kontrollimise oli ekspeditsiooni eesmärgiks uurida katku selle alalistes levikukolletes.

Instituudi ekspeditsiooni koosseisu, mis hiljem liitus vene katkuekspeditsiooniga, kuulusid Burnet, Salimbeni, Tarassevitš ja teised teadlased.

Katkukolle asus stepis. Tuli lahendada küsimus, kas katkumikroobid on säilinud ka katku surnute laipades. Hauad kaevati lahti ning poollagunenud laibad võeti laboratoorsele uurimisele. Tehti kindlaks, et laibad, putukad, ussid ja pinnas mõne aja möödudes pärast epideemiat enam mikroobe ei sisalda.

Metšnikov läks ühe osa ekspeditsioonist osavõtjatega kaugele steppi. Oli tarvis välja selgitada rändelanike vastuvõtlikkus tuberkuloosi suhtes. Kasutades spetsiaalset diagnostilist reaktsiooni, mis võimaldas kindlaks teha tuberkuloosi, õnnestus saada Metšnikovi hüpoteesile kinnitust.

Vene tegelikkusest sai Ilja Iljitš masendava mulje: ta nägi siin, kuidas äärmise reaktsioonilisuse poolest tuntud haridusminister Kasso kiusas taga eesrindlikke teadlasi, nägi juudipogromme, mida korraldasid mustasajalased Lõuna- ja Lääne-Venemaal, ning valitsevate ringkondade laostumist.

Samal ajal märkas Metšnikov rahva kasvavaid jõude ning intelligentsi eesrindliku osa jõupingutusi levitada teadmisi kõige kaugemates Venemaa kolgastes. Ilja Iljitš ei lootnud enam progressiivsetele reformidele, vaid ootas, et tekkinud probleemid lahendab valitsusest hoolimata ja valitsuse kiuste vene ühiskonna eesrindlik osa.

Masendavad reisimuljed, raskused ning puudus mõjusid halvasti Ilja Iljitši tervisele. Ta püüdis kogu aeg olla reibas ja nakatas oma eluröömuga isegi teisi, aga kui ekspeditsioonist osavõtjad kogunesid Sareptasse, tundis Metšnikov, et ta jõud on otsas. Kuumus tegi liiga. Ilja Iljitšil tekkis südamekloppimine ning ta tundis rinnakorvi piirkonnas valu.

Ekspeditsioon lõpetas oma töö. Astrahanis olid Ilja Iljitši saatmas semstvo esindajad. Ilja Iljitš jättis südamlikult jumalaga kohalike arstide-bakterioloogidega, tähelepandamatute kangelastega, kes pidasid võitlust hirmuäratavate haiguste vastu.

Aurik vilistas madala käheda häälega. Sadam kaugenes ja aeglaselt läheneti Volga kallastele. Laevaninas seisid Ilja Iljitš ja Olga Nikolajevna. Volgalt tulev tuul heitis halle juuksesalku Metšnikovi näole. Ilja Iljitš võttis taskust kirja, mille ta oli saanud just enne Astrahanist ärasõitu. Sõber kirjutas Prantsuse provintsist. Metšnikov palus, et Olga Nikolajevna loeks doktor Roux' kirja talle ette.

«Mu kallid! Siin oli kolm päeva äike. Müristas vahetpidamata. Vaatlesime grandioosset pilti — välkudest valgustatud mägesid. Koos äikesega tuli vihm, mis elustas puid, ja viinamarjaistandused virgusid.

... Kas olete ajalehtedest lugenud lendavate inimeste kangelastegudest? Võimatu on jääda rahulikuks, kui kümme aeroplaani suutsid ühe päeva jooksul lennata üle saja kilo-

meetri. Tuleviku lendav inimene ei sarnane ei moraalselt ega füüsiliselt tänapäeva inimesega...»

Ilja Iljitš jäi mõtteisse... Rattad mürisesid jõelaineis pekseldes. Tumedalt müdises aurumasin. Niisama tumedalt löi Ilja Iljitši süda, mis oli kurnatud kümnete aastate jooksul tehtud pingutavast tööst ja lakkamatust leegitsemisest.

Doktor Manuhhini «viga»

Saabunud tagasi Pasteuri Instituuti, otsustas Ilja Iljitš täpselt välja selgitada, kui suurt töökoormust võib ta nõuda oma haigelt südamelt. Kord pühapäeval, kui instituudis polnud rahvast, astus Metšnikov sinna sisse. Ta otsis üles tookord Pariisis külaskäigul viibiva doktor Manuhhini ning palus, et arst uuriks tema südant. Mitte kunagi polnud Ilja Iljitš niisuguse palvega kellegi poole pöördunud. Manuhhin oli meeleldi nõus. Ta määratles hoolikalt südame piirjooned ning konstateeris selle laienemist. Siis hakkas ta kuulama südame toone. Ilja Iljitš jälgis range ja uuriva pilguga arsti näoilmet.

«Eks ole, mul on südame tipus ja aordis kuulda kahinat?»

Pärast arsti jaatavat vastust tänas Ilja Iljitš teda erutatult:

«Palju tänu teile! Mu sõbrad rääkisid mulle, et mul on väga hea süda. Isegi niivõrd hea, et nad nimetasid seda naljatades «lapse südameks». «Lapse süda» minu aastates?! Ja mina, vana tola, uskusin! Kujutlege — uskusin ja arvasin, et hoidun oma režiimi abil skleroosist... Kas nad siis ei mõista, kui rumalasse olukorda nad mu asetavad, kui lahkamisel leitakse tugev skleroos!... Kahju! Te ei usu: väga kahju, et ma alles vanas eas muutsin oma režiimi, mis oleks pikendanud minu elu, kui oleksin rakendanud seda enne skleroosi tekkimist... Tõotage mulle,» jätkas Ilja Iljitš, «et te avaldate pärast minu surma kõik, mis te täna minus leidsite.»

Doktor Manuhhin lubas seda teha. Ta mõistis, et Metšnikov mõtles rohkem oma õpetusele kui enese olemasolule.

Manuhhin ei teadnud, et sõbrad varjasid Ilja Iljitši eest tema tervise tõelist olukorda. Doktor Manuhhinil tuli oma viga parandada. Tabanud paraja hetke, läks ta Metšnikovi juurde ja püüdis teda veenda, et on juhtunud eksitus.

«Kõiges on süüdi kuuldetoru, milles oli prügi, kui ma teid kuulasin, Ilja Iljitš.»

Määrati konsiilium ja arstide ühiste jõupingutustega suudeti Metšnikovi rahustada.

Möödus mõni kuu. Manuhhin pidi lahkuma Pasteuri Instituudist ja pöörduma tagasi Venemaale. Enne ärasõitu tuli tema juurde Metšnikov ja meenutas talle oma esimest läbivaatust.

«Kas mäletate, mis te mulle kevadel lubasite? Ärge seda unustage!...»

Tundes muret oma elupikendamise teooria pärast, palus ta Manuhhinit avaldada andmed tema veresoonte varase skleroosi kohta.

1913. aasta suvel kolisid Metšnikovid kaunisse kohta Rambouillet' metsa äärde — Saint Léger'sse. Sõbrad alna kinnitasid, et Ilja Iljitš vajab täielikku puhkust, kuid ta ise vaidles sellele vastu ja ütles, et töö pole talle koormaks, vaid naudinguks. Lepiti sellega, et Metšnikov võtab kaasa kõik, mida ta vajab «väheseks» tööks.

Sügisel pöördus Ilja Iljitš tagasi Pariisi kosununa ja heas tujus, nagu näis tema omastele, ning oli valmis jätkama oma tööd. Kuid 19. oktoobril algas tal tugev südameatakk. Ta tundis õhupuudust ja oli lämbumas. Aga niipea kui Metšnikovi enesetunne veidi paranes, palus ta päevikut ja kirjutas sinna:

«Südameataki ajal ei tekkinud mu teadvuses vähimaidki häireid ja mis mind eriti rõõmustas — ma ei tundnud surmahirmu, kuigi ootasin surma iga hetk. Mitte ainult mu mõistus ei öelnud, et parem on surra nüüd, kui mul on veel vaimujõudu ja kus ma olen nähtavasti teinud juba kõik, milleks olin suuteline, vaid ka mu tunded leppisid rahulikult eelseisva katastroofiga...

Kuigi surm 68 aasta ja 5 kuu vanuses võib näida enneaegsena, ei tohi unustada, et mu elu algas väga varakult (juba 18-aastasena avaldasin ma oma esimese teadusliku töö), ja kogu oma elu olen ma elanud rahutult, lausa leegitsedes. Fagotsüütide ümber tekkinud poleemika oleks võinud mind tappa või täielikult nõrgestada veel palju varem. Oli hetki (mäletan näiteks Lubarche'i kallalekippumist 1889. aastal ja Pfeifferi oma 1894. aastal), kus olin valmis eluga lõpparvet tegema. Pealegi hakkasin ma ratsionaalse (minu arvates) hügieeni reegleid täitma alles pä-

rast 53. eluaastat, kui mul ilmnesid juba arterioskleroosi tunnused...

Üldiselt rõõmustab mind teadmine, et ma pole elanud mõttetult, ja lohutab mõte, et pean oma maailmavaadet õigeks. Valmistudes surma vastu, ei ole mul lootuse varjugi «hauatagusele elule» ja ma eeldan rahulikult täielikku «mitteolemist»... Las need, kes kujutlevad, et ma peaksin oma reeglite järgi elama 100 või enam aastat, «andestavad» mulle mu enneaegse surma eespool mainitud asjaolude tõttu (väga elava teadusliku tegevuse varajane algus, väga rahutu, närviline temperament ja see, et ma rakendasin õigeid eluviise liiga hilja). *I. M.*»

Tundes, et elu pole enam kauaks ja surm võib saabuda ootamatult, otsustas Ilja Iljitš kirjutada oma viimased sõnad ka kõige armsamale inimesele — Olga Nikolajevnale.

«Kirjutan need read, mu kallis, ainult sinule..., räägin sulle avameelselt kõigest, mida mõtlen ja mida ma sooviksin, surmast mõtiskledes.

Minu esimeseks ja kõige palavamaks sooviks on, et sa pärast minu surma ei satuks meeleheitesse ega teeks absoluutselt midagi, mis ohustaks sinu elu ja tervist...

Et võisin kogu elu palju töötada, see olenes suurel määral sinust. See aitas kaasa, et olin 33 sinuga veedetud aastat väga õnnelik. Räägin seda muidugi siiralt ja tänan sind südamest...

Ma ei arva muidugi, nagu poleks mul suuri puudusi, kuid üldiselt jääb mulle siiski teadmine, et ma ei ole oma pikka ja sageli keerulist eluteed käinud ebaausalt. Seepärast on minu hing üldiselt rahulik ja ma tunnistan, et mu elu on olnud võimalikult õnnelik.»

Teatud ajani pidi see kiri olema pitseeritud ümbrikus Metšnikovi isiklike paberite hulgas.

«Sõda oleks hullumeelsus...»

1914. aasta suvepuhkuse veetis Ilja Iljitš jälle Saint Léger's. Väikesele suvilale, mille Metšnikovid olid üürinud, pandi nimeks «Koopake». Ilja Iljitš mõtiskles loomuliku surma üle ja teostas kiiruga asutatud laboratooriumis siidiliblika vaatlusi. Neil liblikail on toitumiselundid välja arenemata ja nad ei saa süüa. Kuid liblikaid vaadeldes tegi

Metšnikov kindlaks, et nad ei sure nälga, sest 25—30-päevase eluea jooksul ei ole nende organism sugugi välja kurnatud. Võis järeldada, et putukad surevad enesemürgitumisse, mida põhjustavad mingisugused nende organismis leiduvad mürgised mikroobid. Et jõuda kindlale järeldusele, tuli need mikroobid üles leida.

Metšnikovile tekitas palju muret asjaolu, et «nähtamatuid» mikroobe, mida peeti mõnede nakkushaiguste põhjustajaks, polnud võimalik avastada olemasolevate vahenditega.

Vaikus, rahu, ümbritseva looduse ilu ja lemmikalaga tegelemine avaldasid Ilja Iljitši tervisele soodsat mõju. Sel ajal kirjutas ta hingestatud mälestused oma sõbrast Setšenovist.

Ilmad olid ilusad, põldudel valmisid viljad. Tehes pikki jalutuskäike, jälgis Metšnikov rõõmuga põlluharijate rahulikku tööd.

28. juulil kuulutas Austria Serbiale sõja. Külaelu vaikuses tundus teade verise sõja puhkemisest eriti koletuna. Metšnikov ei tahtnud seda uskuda. «Kuidas on see võimalik, et Euroopas, tsiviliseeritud maal, ei jõutud kokkuleppele ilma sõjata!» ütles Ilja Iljitš. «Sõda oleks hullumeelsus... Ei, sõda on võimatu!»

Lähemad päevad aga näitasid, et need lootused olid aluseta. Algas hirmus ja verine Esimene maailmasõda.

Jõudnud suure vaevaga Pariisi, ruttas Metšnikov instituuti. «Ma ei unusta iialgi, missugusena ta sealt tagasi tuli,» kirjutas Olga Nikolajevna. «Minu ees oli raske kandami all küüru vajunud rauk: tema tavaline elevus oli kadunud ning aset andnud masendatud meeleolule.»

Sel ajal kirjutatud raamatu eessõnas iseloomustas Metšnikov Pasteuri Instituudi olukorda pärast sõja väljakuulutamist järgmiselt:

«Need leheküljed on kirjutatud erilistes tingimustes. Kuigi just mitte kahurimürinas, siis ometi selle ootel tuli mul elada mitu nädalat oma Pariisi laboratooriumis, mis oli kohandatud sõjaolukorrale. Viimane avaldus selles, et töö Pasteuri Instituudis lakkas peaaegu täiesti. Kardeti, et katseloomad jäävad nälga, ning nad hävitati, mille tagajärjel töötajad ei saanud enam katseid jätkata. Instituudi kuuridesse toodi lüpsilehmad, kelle piim viidi haiglatele ja lastekodudele. Enamik noori kaastöötajaid, assistente ja teenistujaid läks sõtta, kohale jäid ainult naisteenijad ja

raugad. Sel moel sattusin ka mina olukorda, kus mul puudus võimalus oma katseid jätkata ning mul oli palju vaba aega.»

Kuid Metšnikov ei suutnud katkestada tööd. Ta hankis kusagilt suhkruhaigust põdeva koera ja uuris tema elundeid. Metšnikovile paistis ekslikult, et suhkruhaigus on nakkav. Ta otsis suhkruhaiguse mikroobe, kuid ei leidnud neid. Ta pookis haige koera kõhunäärme teisele, tervele koerale ja leidis viimasel suhkruhaiguse tunnuseid — suhkrut uriinis. Saadud tulemus julgustas vana teadlast, kuid koeri polnud ja katsed tuli lõpetada. Siis süvenes Metšnikov kirjanduslikku töösse. Ta kirjutas raamatu tänapäeva arstiteaduse rajajatest.

Oma raamatut ei kirjutanud Ilja Iljitš mitte arstide jaoks, vaid «nende noorte inimeste jaoks, kes esitavad endale küsimuse, millega hakata tegelema».

Suur loodusteadlane ei mõistnud sõja põhjusi. Ta oli veendunud ainult selles, et «hullumeelne sõda, mis tuli nagu välk selgest taevast... toob kestva rahuperioodi». Metšnikov eeldas naiivselt, et need «mõttetud tapatalgud võtavad kauaks ajaks tahtmise sõdida ning kiselda ja kutsuvad peagi esile tarviduse mõistlikuma töö järele». Ilja Iljitš ei teadnud seda lihtsat asja, et parun Bischoffsheimi, Kruppi ja Schneideri taolised multimiljonärid petsid rahvaid oma huvides, raha pärast, ja kihutasid nad veristesse tapatalgutesse.

«Las need, kellel sõjakihk pole veel taltunud,» kirjutas Ilja Iljitš, «rakendavad seda parem mitte inimeste vastu peetavas sõjas, vaid paljude nähtavate ja nähtamatute mikroobide näol esinevate vaenlaste vastu, kes kõikjal püüavad vallutada meie keha ja takistada meid elamast lõpuni meie normaalset, täielikku elutsüklit.

Kaasaja arstiteaduse senised suured edusammud lubavad loota, et lähemas või kaugemas tulevikus vabaneb inimkond peamistest haigustest, mis teda tabavad.»

Metšnikov ei pöördunud õigete isikute poole. Need, kelle sõjakihk polnud taltunud, ei vajanud võitlust mikroobide ega nakkushaiguste vastu. Mikroobid olid nende liitlased, mitte aga vaenlased. Ajal, kui Metšnikovi ei olnud enam elavate kirjas, ehitasid imperialistid-inimvihkajad koledad bakterivabrikud ja paljundasid seal miljardeid katku-, koolera- ja nõlemikroobe, et alla visata bakterioloogilisi pomme. Nende purustavate ja kurjade jõudude vastu kogu

maailmas võitles ja võitleb tõeline teadus, mille eesotsas on Ilja Iljitši kaasmaalased.

Vaatamata raskele sõjaajale ilmus raamat «Tänapäeva arstiteaduse rajajad» mitmes trükis. Väljapaistvate teadlaste elu ja mikroobide vastu võitlemise ajalugu oli selles käsitletud nii meisterlikult, et lugeja elas koos autoriga läbi kõigi nende suurte avastuste ajaloo, mis said tänapäeva arstiteaduse aluseks.

Metšnikovi suhtumist arstiteadusse ning inimese elu pikendamise küsimustesse iseloomustab kujukalt järgmine vahejuhtum. Kord kutsus arstiteaduse professor, üks Pariisi kuulsusi, Ilja Iljitši oma kliinikusse, et demonstreerida viisi, mis võimaldab määrata neerupõletikku (nefriiti) põdevate inimeste elukestust. Kliinikuga tutvumisel oli Metšnikov pahura näoga ning lahkus äärmiselt rahulolematuna. Teel ütles ta ärritatult:

«Mina otsin kogu eluaeg, kuidas saaks surma inimesest kaugemale peletada, nemad aga arvutavad, kui ruttu see kätte tuleb... Kas see on arsti ülesanne?»

Ilja Iljitš armastas kirglikult elu. Pärast õnnestunud tööd laboratooriumis lahkus ta mõnikord instituudist varem, seletades oma sõpradele:

«Täna olen ma pingeliselt töötanud ning seega ära teeninud meelelahutuse. Lähen istun vastsündinu hälli juures... Mulle meeldib vaadelda tärkavat elu!»

Sageli muutis Ilja Iljitš instituudi lasteaiaks. Tal oli väike ristitütar. Pühade ajal kutsus Ilja Iljitš tema ja ta sõbrannad instituuti. Seal kostitati tüdrukukesi ja auväärt asutuse pikad koridorid kajasid laste jalamüdinast ning heledast naerust.

Sõja-aastad olid puistanud härmatist Metšnikovi juustele. Väikesed lapsed kutsusid Ilja Iljitši tänaval nüüd *Père Noël*'iks — jõuluvanaks. Tema taskud olid alati täis maiustusi laste jaoks.

16. mail 1915 sai Ilja Iljitš Metšnikov seitsmekümne-aastaseks.

«Olen jõudnud normaalse eluea piirini, mille määras juba kuningas Taavet ja mida kinnitasid oma süstemaatiliste uurimistega ka Lexis ja Boddio,» kirjutas Metšnikov. «Ma olen veel suuteline töötama ja mõtlema... Ma pole näinud oma vanaisasid. Et ma olen elanud seitsmekümne aasta vanuseni võrdlemisi rahuldavas olukorras, on minu hügieeni teene: üle kaheksateistkümne aasta ei söö ma enam

midagi toorest ning püüan sooltesse külvata võimalikult suurel hulgal piimhappebaktereid. See on aga alles esimene samm.»

Instituut pühitses Metšnikovi juubelit. Kaastöölised õnnitlesid südamest oma õpetajat. See siiras tunnustus ja ustavus liigutasid Ilja Iljitši sügavalt.

Pärast suvepuhkust tundis Ilja Iljitš ennast küllalt reipana, et jätkata oma tavalist tööd laboratooriumis. Nii kestis see kuni 9. detsembrini, kui Metšnikov haigestus grippi. Ööl vastu 13. detsembrit oli tal raske südameastma hoog. Sõprade nõuandel viidi haige Pariisi, sest Sèvres'is oli raske saada arstiabi.

Metšnikovile anti Pasteuri Instituudi haigla juurde väike korter.

Algasid kauakestvad kannatused, mis viisid traagilise lõpuni.

Esialgu pärast haigla juurde kolimist ei olnud Ilja Iljitšil tarvis kogu aeg voodis lamada. Ta riietus ja luges poolistukil kušetil või tugitoolis ajalehti, teaduslikke ajakirju ning raamatuid.

Rindelt saatsid õpilased talle kirju. Üks neist kirjutas: «Tööd on siin tohutult palju. Praegu lahkuvad abiväed ja tuleb vaadata, kas ühelgi sõduril pole difteeriat... Mu laboratoorium on ilma valguse ja õhuta pugerik... Kauplen endale teist ruumi, tuues peaargumendiks asjaolu, et aednikul pole kuhugi oma tööriistu panna, sest varem kasutati selleks minu laboratooriumi... Ka miljöö on siin omapärane. Ühelt arstilt kuulsin ma kord lõunalauas järgmist teooriat: soojaverelised loomad on tekkinud enne kui külmaverelised loomad, sest Maa temperatuur oli varem kõrgem. See ei takista niisugusel arstil omamast kolme kardpaela ja juhatamast haiglat...

Veel kord, Ilja Iljitš, ärge minust liiga halba meenutage. Armastan Teid siirast südamest.

Teie *E. Volman.*»

Viimased päevad

Teated sõjatandrilt erutasid Metšnikovi väga. Ta tundis endiselt elavat huvi instituudi elu vastu ning vestles oma sõprade ja külastajatega. Doktor Roux, kes külastas haiget iga päev, oli tema vastu eriti tähelepanelik ja hoolitsev.

«Ma teadsin alati,» ütles Ilja Iljitš liigutatult oma naisele, «et Roux on hea inimene ja tõeline sõber, aga alles nüüd ma näen, missugune imetlusväärne sõber ta tegelikult on.»

Ka arstid tegid kõik mis võimalik, et kergendada haige seisundit, kuid ükski hoolitsus ega truu sõprus ei suutnud peatada haiguse loomulikku käiku.

Metšnikovi tervis halvenes iga päevaga. Öösiti ärkas ta õhupuudusest, tema nägu muutus siniseks ning moondus valust, käed tõmblesid krampides. Vahepeal oli haigel mõnevõrra kergem — kuni uue atakini. Arstid olid sunnitud kasutama uimastusvahendeid.

Andes endale täielikult aru, et haiguse saatuslik lõpp on vältimatu, säilitas Metšnikov hingelise tasakaalu ja leidis õrnu lohutussõnu oma lähedaste inimese jaoks. Kõik, kes käisid Ilja Iljitši vaatamas, olid üllatunud tema mehisusest ja kannatlikkusest.

Mõnikord saabus Pariisi kaasmaalasi ning siis küsitles Ilja Iljitš neid innukalt, püüdes saada võimalikult palju teateid kodumaa kohta.

Ilja Iljitš armastas kogu hingest vene rahvast. Ta hindas kõrgelt oma rahva moraalset palet. «Intensiivne elutõe otsimine,» kirjutas Metšnikov, «püüe kooskõlastada oma tegusid teoreetiliste põhimõtetega on, nagu juba ammu märgiti, vene hinge üheks iseloomustavamaks jooneks.»

... Olga Nikolajevna juhatas Venemaalt saabunud külalised Ilja Iljitši tuppa. Ta teadis, millist rõõmu valmistavad haigele tema kaasmaalased, ja otsis nad Pariisis üles. Ilja Iljitš elavnes, palus istet võtta ja tema haigusest end mitte segada lasta.

«Tahaksin väga teada, mis tehakse Venemaal! Andke vanale inimesele andeks, et ta teile tüli teeb.»

Talle jutustati kõigest, mida teati Venemaast. Kui külastaja oli arst, siis vabandas ta tavaliselt pärast külaskäiku Olga Nikolajevna ees, et väsitas haiget.

«Ma tahtsin ära tulla, aga Ilja Iljitš ei lasknud. Ma ei oleks tohtinud teda nõnda väsitada.»

Sellepeale vastas Olga Nikolajevna:

«Oh ei, ei!... Ta ju ainult sellest elabki. Ta tahab alati väga näha Venemaalt saabunuid ning elavneb, kui tema juurde tullakse — ta hindab niisuguste kohtamiste võimalust väga! Talle ei saa seda keelata. Isegi ta enesetunne on

niisugustel päevadel parem. Pealesunnitud tegevusetus on talle kõige raskem.»

Metšnikov ei katkestanud sissekandeid päevikusse. Ta pidas enese kohuseks jälgida oma tervist — kuni ta elab, tuleb katseid jätkata.

1916. aasta märtsis külastas Metšnikovi tema armas õpilane Lev Aleksandrovitš Tarassevitš, kes oli tuntud mitte ainult väljapaistva vene teadlasena, vaid ka Venemaa ja Bulgaaria progressiivse tegelasena. 1905. aastal oli ta sunnitud Odessast lahkuma, sest saadi teada, et ta on toetanud sotsiaaldemokraate suure rahasummaga.

Sõbra nägemine rõõmustas Ilja Iljitši väga. Tarassevitš soovitas haigel suitsetada erilisi sigareid, mis haigushoogusid kergendavad.

«Vanas eas hakkasin veel suitsetajaks,» nentis Ilja Iljitš nukralt.

Kui tulid kuumad ilmad, soovitas Roux Ilja Iljitšil kolida endisse Pasteuri korterisse. See kolimine omandas sümboolse tähenduse ja Ilja Iljitš ütles erutatult:

«Vaadake, kuidas mu elu on seotud Pasteuri Instituudiga! Töötasin seal palju aastaid ning põdesin seal oma haiguse. Et seda sidet lõplikult kinnitada, tuleks minu keha põletada ahjus, kus tavaliselt põletatakse katseloomi, ja säilitada mu tuhk mingi nõuga raamatukogus mõne kapi peal.»

«Missugune võllanali!» vastas Roux.

Kuid Ilja Iljitš ei naljatanud. Hiljem küsis ta naiselt:

«Noh, mis sa arvad minu ettepanekust?»

26. juunil viidi Metšnikov endisse Pasteuri korterisse. See valmistas talle suurt heameelt — ta oli nüüd lähemal oma laboratooriumile.

9. juulil hakkas haige tundma, et tal on külm, keha temperatuur langes 35,2 kraadile. See oli esimene kord, kus ta ei avaldanud soovi teha päevikusse sissekandeid.

15. juulil kell kaks päeval kordus raske hingelämb. Ilja Iljitš hingas hapnikku.

«Hingates hapnikku,» kirjutas Olga Nikolajevna Metšnikova, «võpatas ta järsku kogu kehast.»

«See on lõpp ... Nii tuleb surm,» sosistas ta.

Kell öökapil näitas neli.

«Ei,» ütles ta, «kell on seisma jäänud. Juba ammu lõi neli.» Ta naeratas. «Imelik, et ta jäi seisma enne mind,» naljatas ta. «Mine vaata, mis kell on!»

Kell puudus kakskümmend minutit viiest ... Siis palusin

ma Ilja Iljitši, et ta ei kujutaks endale ette igasuguseid hirmsaid asju, ja püüdsin teda julgustada.

«Mu laps, milleks sa mind rahustad! Ma ei ole ju sugugi erutatud, vaid konstateerin ainult fakti...»

Sel hetkel astus sisse doktor Salimbeni. Ilja Iljitš pöördus tema poole:

«Salimbeni, te olete mu sõber, öelge, kas see on lõpp?»

Tema vastuväidete peale ütles Ilja Iljitš ainult:

«Pidage meeles oma lubadust. Teie lahkate mind. Ja pange tähele mu soolestikku. Mulle näib, et praegu seisab kogu lugu nendes...»

Märgates, et haige teeb järsu liigutuse, palus Olga Nikolajevna, et Ilja Iljitš end hoiaks. Kuid vastust ei järgnenud. Teadlase elulõng oli katkenud.

18. juulil 1916 toimusid Metšnikovi ilmalikud matused, kadunu soovi kohaselt ilma kõnedeta ja auavaldusteta. Tema keha põletati ning urn tuhaga asetati Pasteuri Instituudi raamatukogusse.

*

Kauge lapsepõlv. Bogomolovite pööning. Kõhn, kleenuke kõrgelaubaline nooruk annab tõotuse pühendada kogu oma jõud looduse tundmaõppimisele. Iljuša Metšnikov valis endale elutee...

Noorpõlves teadusele antud truudusvande täitis Ilja Iljitš kogu oma väärtusliku elu hiiglasliku tööga. Metšnikovi nimi on läinud ajalukku kui ühe tänapäeva bioloogia ja arstiteaduse rajaja nimi.

Peaaegu kõik möödunud sajandi lõpu ja käesoleva sajandi alguse vene bakterioloogid olid Ilja Iljitš Metšnikovi õpilased. Ta pani aluse vene mikroobiküttide koolkonnale.

Vaadates alati tulevikku, jättis Ilja Iljitš noorsoole oma õilsa testamendi:

«Ma tean väga hästi, et minu õpetuses on palju hüpoteetilist, kuna aga positiivsed andmed saadakse just hüpoteeside abil, siis avaldasin ma need kõhklemata. Nooremad jõud kontrollivad neid ja arendavad edasi. Las nad võtavad minu katseid kui testamenti, mille oma aja ära elanud sugupõlv jätab uuele põlvkonnale...»

Veidi aega enne oma surma, kui laboratooriumis räägiti arstiteaduse perspektiividest ja eelseisvatest avastustest, ütles Ilja Iljitš kahetsusohkega oma õpilastele:

«Teie näete seda kõike, mina aga enam ei näe!»

Metšnikovi elu kustus veidi aega enne neid suuri ümberkujundusi, mis muutsid tsaristliku Venemaa uueks, inimkonna ajaloos ennenägematuks vabastatud töö riigiks. Teadus asetati noorel Nõukogudemaal niisugustesse tingimustesse, millest kogu oma elu oli unistanud Metšnikov. Metšnikovi-nimelised instituudid on NSV Liidus muutunud suurepärasteks teaduslikeks asutisteks, kus jätkatakse suure vene teadlase ideede arendamist.

ILJA ILJITŠ METŠNIKOVI ELU JA TEGEVUSE TÄHTPÄEVI

1845 — 3. (15.) mail sündis Ilja Iljitš Metšnikov.
1856 — Astus Harkovi 2. gümnaasiumi teise klassi.
1862 — Lõpetas gümnaasiumi kuldmedaliga.
Astus Harkovi ülikooli.
1863 — Töötas professor Štšelkovi füsioloogialaboratooriumis. Luges esmakordselt Darwini raamatut «Liikide tekkimine». Avaldas oma esimese teadusliku töö «Vesikellukese varrest».
1864 — Lõpetas ülikooli.
1865 — Avastas erinevate sigimisviisidega põlvkondade vaheldumise ümarussidel.
Kohtus Herzeniga.
Töötas koos A. O. Kovalevskiga. Võrdlevembrüoloogiliste klassikaliste tööde seeria alustamine.
1866 — Tutvus Setšenoviga.
Töötas Lääne-Euroopa laboratooriumides. Avaldas üle kümne teadusliku töö.
1867 — Kaitses magistriväitekirja.
Sai koos A. O. Kovalevskiga Baeri preemia.
Valiti Novorossiiski ülikooli dotsendiks.
1868 — Siirdus Peterburi ülikooli dotsendiks.
Kaitses doktoriväitekirja.
1869 — Abiellus Ludmilla Vassiljevna Fjodorovitšiga.
Kukutati reaktsiooniliste professorite poolt Arstiteaduse ja Kirurgia Akadeemiasse valimisel läbi.
1871 — Reisis naise haiguse tõttu Madeira saarele.
1872 — Oli Novorossiiski ülikooli zooloogia ja võrdleva anatoomia kateedri juhatajaks ning progressiivsete professorite juhiks võitluses teaduse vabaduse eest.
1873 — Ludmilla Vassiljevna Metšnikova surm.
1874 — Jätkas võrdlevembrüoloogilisi uurimistöid.
1875 — Abiellus Olga Nikolajevna Belokopõtovaga.
1876 — Kirjutas ajakirjas «Vestnik Jevropõ» artiklid «Liikide tekkimine».

1877 — Lõpetas mõningad tööd selgrootute zooloogia alal. Kirjutas ajakirjas «Vestnik Jevropõ» artikli «Essee inimloomuse kohta».
1878 — Uuris selgrootute seedesüsteemi.
1882 — Lahkus protestiks reaktsiooni vastu Novorossiiski ülikoolist. Sooritas klassikalise katse, torgates roosiokka meritähe vastse kehasse; see oli kauakestva fagotsüütide uurimise algus.
1883 — Pidas Odessas toimuval vene loodusteadlaste ja arstide kongressil kõne «Organismi tervistavatest jõududest», milles ta esmakordselt esitas fagotsüüdiõpetuse alused.
Valiti Venemaa Teaduste Akadeemia kirjavahetaja-liikmeks.
1884 — Vaatles esmakordselt fagotsüütide võitlust haigusttekitavate seentega vesikirpudes.
1886 — Määrati Venemaa esimese (maailmas teise) Pasteuri bakterioloogiajaama direktoriks.
1888 — Lahkus bakterioloogiajaamast.
Oli sunnitud lahkuma Venemaalt. Avaldas tööd fagotsüütide osatähtsusest tuberkuloosi puhul.
1888—1905 — Juhatas Pasteuri Instituudi suurimat laboratooriumi.
1889 — Avaldas rea uurimusi immuunsuse ja bakterioloogia alal.
1891 — Valiti Cambridge'i ülikooli audoktoriks. Avaldas «Loengud põletiku võrdlevast patoloogiast». Avaldas ajakirjas «Vestnik Jevropõ» artikli «Elu seadus», milles ta kritiseeris L. N. Tolstoi filosoofilisi vaateid.
1892 — Juhatas ekspeditsiooni koolerast nakatatud piirkondades Euroopas.
Uuris koolerat. Uuris põletiku võrdlevat patoloogiat, fagotsütoosi ja immuniteeti.
1894 — Avaldas uurimusi koolerast.
1896 — Avaldas rea töid immuunsusest nakkushaiguste suhtes (toksiinidest — mikroobimürkidest ja koolera antitoksiinidest).
1897 — Tegi rahvusvahelisel arstide kongressil Moskvas ettekande «Fagotsüütide reageerimisest toksiinidele» ja «Katkust».
1899 — Uuris tsütotoksiine ja tsütolüsiine.
1900 — Tegi rahvusvahelisel arstide kongressil Pariisis ettekande «Kokkuvõte kahekümne aasta jooksul tehtud uurimistöödest immuunsuse kohta nakkushaiguste suhtes». Avaldas kapitaalse töö «Immuunsus nakkushaiguste suhtes».
1901 — Pidas loengu «Inimkeha floorast», milles ta püstitas inimelu pikendamise ülesande.
1902 — Uuris vanaduse põhjusi. Valiti Venemaa Teaduste Akadeemia auliikmeks.
1903 — Katsetas esmakordselt teaduses loomadele (inimahvidele)

süüfilise pookimisega. Avaldas filosoofilise raamatu «Etüüde inimese loomusest».
Uuris sooltemikroobe.

1904 — Valiti Pariisis Prantsuse Teaduste Akadeemia liikmeks. Uuris süüfilist.

1905 — Valiti Pasteuri Instituudi direktori asetäitjaks.
Valiti Belgia Teaduste, Kirjanduse ja Kunstide Akadeemia liikmeks.

1907 — Avaldas raamatu «Optimismi etüüdid».

1908 — Sai Nobeli preemia.

1909 — Sõitis Venemaale.

1910 — Jätkas sooltemikroobide, sooltemürkide ja veresoonte skleroosi uurimist. Pookis ahvidele kõhutüüfust.

1911 — Juhatas Astrahani steppides teaduslikku ekspeditsiooni, mis uuris tuberkuloosi ja katku.

1912 — Uuris kõhutüüfust.
Avaldas raamatu «Nelikümmend aastat ratsionaalse maailmavaate otsinguid».

1914 — Jätkas sooltemikroobide uurimist.

1915 — Seitsmekümnes sünnipäev. Avaldas artikli «Mälestusi Setšenovist». Ilmus raamat «Tänapäeva arstiteaduse rajajad».

1916 — 15. juulil suri Ilja Iljitš Metšnikov seitsmekümne ühe aasta vanuses.

SISUKORD

Esimene peatükk. Varane elukoidik

Kummaline külaline 5
Esivanemaist 7
Ohtlik kirjand 11
Noored «salaseltslased» 13
«Härra Elavhõbe» 16
«Teaduseühing» 17
Väike entusiast 18
Kuldmedali hinnaga 20
Mõistuse väljakujunemine 22

Teine peatükk. Ülikoolis

Valus on võõrsile veereda 26
Õpetlik viga 29
Professor Štšelkovi «ravim» 30
Tutvumine Darwini õpetusega 32
Ilja Metšnikov lahkub ülikoolist 35
Tagasitulek võitjana 37

Kolmas peatükk. Rännuaastad

Mere ääres 39
Nikolai Ivanovitš Pirogov aitab noort teadlast 42
Üks Garibaldi «tuhande» hulgast 45
Herzeni juures 48
Professor Leuckarti alatu tegu 50
Kaks noort entusiasti teaduses 51

Neljas peatükk. Ivan Mihhailovitš Setšenov

Tee valik 55
«Peaaju refleksid» 57
Sorrentos Setšenovi juures 60

Viies peatükk. Elu lättel

Lootelehtede teooria 62
Haeckeli kärarikas kuulsus ja Kovalevski tagasihoidlikud avastused 64
Lahkumine Itaaliast ja äpardus Kefersteini laboratooriumis 66
Tagasipöördumine kodumaale 67

Kuues peatükk. Rasked ajad

Kuidas hüüad, nõnda kajab 71
Kodus — Panassovkas 72
Kohtumine laeval 73
Esimene loeng 75

Kokkupõrge professor Markuzeniga 78
Üleminek Peterburi ülikooli 79
Naapoli serenaadid 80
Noor pessimist 81
Esimene armastus 83
13 musta kuulikest 12 valge vastu 87

Seitsmes peatükk. Vene teaduse hiiglased
Metšnikov saab kateedri Odessas 94
Setšenovi lahkumine akadeemiast ja võitlus tema Odessasse kutsumise eest 97

Kaheksas peatükk. Reis Madeira saarele
Pääsu otsides 101
Vene teadlase pilguga 102
Lugu Bogišitšiga 106
Lahutamatud sõbrad 108
Ludmilla Vassiljevna surm 109
Kaks enesetapmiskatset 111

Üheksas peatükk. Võitlus teaduse eest
Odessa ülikooli parimad aastad 114
«Äärmuslike vaadetega inimene, keda ei tohiks pidada üheski õppeasutuses» 116
Metšnikovi «partei» 117
Olga Belokopõtova ja tema õpetaja 119
Metšnikovi hääl ülikooli nõukogus 124
Inimese õnne kõrgeim vorm 125
Tsitovitši paskvill 128
Esimene kangelaslik lahing nähtamatute mõrvaritega 130

Kümnes peatükk. Esimene hoop
Ilja Iljitš jutustab, kuidas ja miks ta oli sunnitud ülikoolist lahkuma 133
Hoolega ettevalmistatud provokatsioon 135
Armsa õpetaja ärasaatmine 137
Kaaslaste solidaarsus 140

Üheteistkümnes peatükk. Mikroobide õgijad
Roosiokas ja meritähe vastne 143
Organismi tervistavad jõud 146
Fagotsüüdid vesikirpude päästjaina 152
Ühe teaduse lapsepõlv 155
Pirogov ja nähtamatud mõrvarid 160
Pasteuri suured avastused 163

Kaheteistkümnes peatükk. Esimesed vene mikroobikütid
Tundmatul teel 166
Mikroobikütid tegutsevad 168
Lugu Pankejeviga 173

Kolmeteistkümnes peatükk. Koos Pasteuriga
Teaduslike uurimistööde jaoks pelgupaika otsimas 177
Pasteuri Instituut 180

Neljateistkümnes peatükk. Põletiku saladus
Võitlus fagotsüüditeooria vastastega ägeneb 183
Kallis külaline 187
Ka siin fagotsüüdid! 189
Käsi — sõpradele, sõda — vaenlastele 192

Viieteistkümnes peatükk. Koolera vastu võitlejad
Riskantsed katsed 195
Suur tänu kriitikule! 200

Kuueteistkümnes peatükk. Tõde pääseb võidule
Vaadake, et te hästi õpite! 203
Sõda, kus pole võitjaid ega kaotajaid 206
«Meie, venelased, oleme Metšnikovi üle uhked» 208
Teadusliku idee võidukäik 211

Seitsmeteistkümnes peatükk. Elada sada viiskümmend aastat
Teel Sèvres'i 214
Teaduse «kaitsjad» 216
Lähenedes kõige raskemale 219
Kui kaua peab inimene elama? 222
Pika eluea tšempionid 224
«Etüüde inimese loomusest» 227
Imelised seened 231
Nähtamatu vaenlane ja inimese organism 233

Kaheksateistkümnes peatükk. Vene ülikool Pariisis
Metšnikovi salajane jälitamine 235
«Optimismi etüüdid» 238

Üheksateistkümnes peatükk. Nobeli preemia
Kahkja spirohheedi avastamine 240
«Elu seadus» 243
Helde kingitus 244
Tormis 247
Nobeli preemia laureaat 250
Tolstoi juures 252
Müstitsismi ja vaimupimeduse vastu 256

Kahekümnes peatükk. Viimased aastad
Kalmõki steppides 259
Doktor Manuhhini «viga» 263
«Sõda oleks hullumeelsus» 265
Viimased päevad 269
Ilja Iljitš Metšnikovi elu ja tegevuse tähtpäevi 274

AUTORIST

Boriss Lvovitš Mogilevski sündis 1908. aastal Ukrainas Harkovi linnas.

Kirjanduslikku tegevust alustas 1934. aastal. Oma esimese teose — jutustuse «Helesinine metall» kirjutas ta koos S. N. Goluboviga. 1937. aastal ilmus sarjas «Suurmeeste elulugusid» B. L. Mogilevski raamat «Humphry Davy».

1941. aastal lõpetas B. L. Mogilevski Kirjanike Liidu Kirjandusinstituudi.

Suure Isamaasõja algusest peale oli ta tegevteenistuses, töötades armeeajalehe sõjakirjasaatjana. Autasustatud Isamaasõja II järgu ordeniga, Punatähe ordeniga ja medalitega.

Sõjajärgseil aastail on B. L. Mogilevski kirjutanud biograafilisi teoseid silmapaistvatest vene teadlastest: «Metšnikovi elu», «Pirogovi elu», «Timirjazevi elu».

Käesolev teos, mis on pühendatud Ilja Iljitš Metšnikovi tegevusele — suurele vene bioloogile ja võrratule mikroobikütile, on kirjaniku järjekordse töö tulemuseks uute biograafiliste materjalide uurimisel.

Могилевский Борис Львович
МЕЧНИКОВ
На эстонском языке
Оформление В. Варе
Эстонское Государственное Издательство
Таллин, Пярнуское шоссе, 10.

*

Toimetaja L. Sõnajalg. Kunstiline toimetaja H. Tikand.
Tehniline toimetaja I. Pedari. Korrektorid V. Tui ja V. Põlde.

Ladumisele antud 23. X 1961. Trükkimisele antud 8. XII 1961. Paber 54 × 84,1/16. Trükipoognaid 17,5 + 7 kleebist. Formaadile 60 × 92 kohaldatud trükipoognaid 15,07. Arvutuspoognaid 16,25. Tiraaž 4000. Tellimise nr. 1916.

Trükikoda «Punane Täht», Tallinn, Pikk tn. 54/58.

Hind 75 kop.

7—11

Biograafilises sarjas on varem ilmunud:

S. Zweig — Magalhães
I. Gruzdev — Gorki
H. Ilberg — Clara Zetkin
A. Morozov — Lomonossov

Edaspidi ilmuvad:

A. Dživilegov — Michelangelo
I. Kunin — Tšaikovski
A. Solovtsov — Chopin

75 kop.

Kmr 601
X

7149