

2010
BIOGRAAFILINE SARI



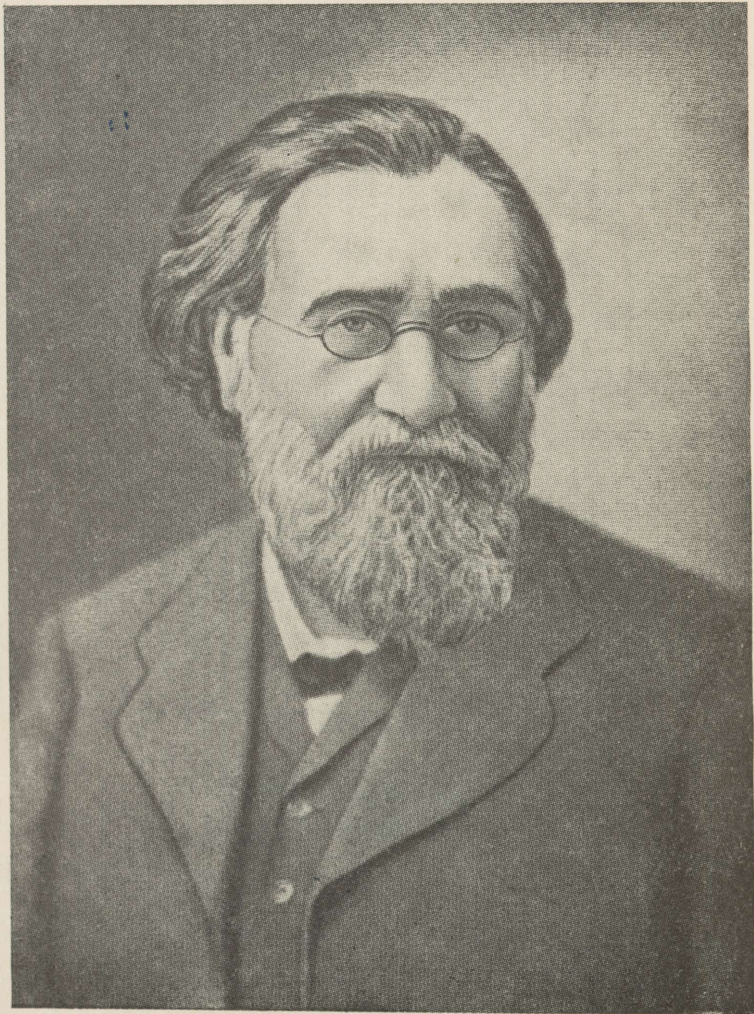
B. MOGILEVSKI

ILJA ILJITŠ
METŠNIKOV

R K „TEADUSLIK KIRJANDUS“

— 1968 a. v-a 3, N-1

190430



Ilja Iljič Metšnikov.

A-16659 II

III Sisehaiguste Kliinika

B. MOGILEVSKI

Детская СЭС
Министерство Здравоохранения
Республиканская Тартуская
III Терапевтическая Клиника

.. 1675 194

Nr. ~~2040~~

Рiikk 60/84 Telef. 20-6

ILJA ILJITŠ METŠNIKOV

JUTUSTUS SUURE VENE BIOLOGI
TOOST JA ELUST

LIIDONLIDU UTRAT
LIIDONLIDU



RK „TEADUSLIK KIRJANDUS“
TARTU, 1949



Tõlgitud teose järgi: Б. Могилевский, Илья Ильич Мечников.
Государственное издательство детской литературы Министерства прос-
вещения РСФСР. Москва/Ленинград, 1948.

Tõlkinud R. Kulpa.

2

TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOGU

190430

Gümnaasiumis.



Kell helises tundi. Klassi oodati vene kirjanduse õpetajat Zahhar Petrovitš Parfenovit. Jutukõmin vaikus. Avanes uks, ja avarasse päikesepaistelisse ruumi astus väike kõhn mees. Tal olid inetu nägu ja väga tähelepanelikud nukrad silmad. Ta silitas lakkamatult oma heledat kiilusarnast habet.

Zahhar Petrovitš ladus mapist ruttamatult lauale gümnaasiastide kirjandid.

Võtnud ühe vihiku, kutsus õpetaja tahvli juurde Ilja Metšnikovi. Zahhar Petrovitšile lähenes kahvatu, kõhn noormees.

„On see teie kirjand?“ küsis õpetaja.

„Jah, minu!“ vastas gümnaasiast heleda häälega.

„Härrased...“ ütles õpetaja valjusti ja hakkas korraga tugevasti kõhima. Tema valgel taskurätikul lõi punetama vereplekk. Algas piinav kõhahoog.

Tahvli juures seisev noormees vaatas siira kaastundega oma armastatud õpetajale. Kuid siis lakkas kõha, ja Parfenov vaatas gümnaasiastile ebatavalise karmusega.

„Härrased!“ kordas õpetaja. „Gümnaasiast Metšnikov eitab selles kirjandis jumala olemasolu...“

Kakskümmend viis õpilast vaatasid ärevusega oma seltsimehele.

Metšnikov seisis õpetaja kõrval ja tema kahvatu nägu kahvatus veelgi enam.

Pöördudes tema poole, jätkas Parfenov:

„Lugupeetud härra, mida pean ma tegema? Kui ma esitan teie kirjandi gümnaasiumi nõukogule, heidetakse teid koolist jalamaid välja. Kui ma seda aga ei tee ja nõukogule saab teatavaks selle vihiku sisu, siis kaotan ma oma pehmeläelisuse pärast teenistuse ja minu perekond jääb ilma leivata. Mida käsitate teha?“

Klassis valitses masendav vaikus. Zahhar Petrovitš oli parim õpetaja gümnaasiumis ja talle pahandust teha peeti kuriteoks. Õpilasele, kes Parfenovi juures õppis halvasti, vaadati kui väheandekale ja piiratud mõistusega inimesele. Kuid Metšnikov õppis hästi. Klassi ees seisis armastatud seltsimees ja armastatud õpetaja, ja ei paistnud väljapääsu seisukorrast, millesse nad olid sattunud.

Parfenov hakkas uuesti kõhima. Tõmmanud hinge, jätkas ta:

„Näete nüüd, hoolitsedes teie arenemise eest, ei tülita ma teid kirjanditega kroonu teemadel, aga teie tahate minult võtta leiva. Häbi! Ma ei ole seda ära teeninud. Võtke oma töö, ma ei esita seda nõukogule. Loodan ka, et klassis ei leidu ühtegi nurjatut ja kogu see asi jääb siiasamasse, nende seinte vahele.“

Kõik hingasid kergendatult. Ilja läks vaikselt oma kohale. Parfenov võttis laualt teise vihiku.

„Zenkovitš, tulge tahvli juurde... Täna on meil halb päev. Parim õpilane tegi meile kõigile pahandust, „Kamtšatka“¹ elanikud aga nähtavasti peavad rumalusi tegema. Siin on Zenkovitši vihik. Ükski rida selles ei ole tema oma. See ei ole töö, vaid võltsing! Teie olete noor inimene, teilt oodatakse tööd parema tuleviku loomiseks, aga teie püüate mind petta, et saada head hinnet. Mind ei ole raske petta. Kui see number on teile just nii väga tähtis, siis —

¹ „Kamtšatka“ all on mõeldud tagumisi pinke klassis. — Toimetaja.

olge head, ma panen teile selle välja, kuid pidage meeles: kui teie praegu hinde pärast petate õpetajat, siis hiljem teete sedasama kasu pärast. Vaadake ette! Kes praegu on võimeline autult kasutama hinnet, seda varastama, see võib ka täiskasvanult isamaad teenides saada vargaks.“

Zenkoviči silmadesse ilmusid pisarad. Parfenov märkis talle vihikusse ühe, ja õpilane, üteldes vaikselt: „Aitäh sellegi eest“, läks oma pinki tagasi.

Tund ei lõppenud nõnda kurvalt, nagu ta algas. Zahhar Petrovitš jutustas õpilastele Gogoli „Revidendi“ saamislugu. Tema oivalises ettelugemises olid Bobtšinski ja Dobtšinski, kohtunik ja Ossip nii naljakad, et kõik plaksutasid vaimustuses õpetajale käsi. Parfenovi tundides oli küll naeru ja nuttu, kuid mitte kunagi ükskõiksust. Kõik, millest see väike haiglane mees kõneles, tungis sügavale gümnaasiastide teadvusse.

Järgmine päev oli pühapäev.

Oli alles pime, kuid mööda Harkovi linna Roždestvenskaja tänavat ruttas talurahvas salkadena laadale. Turu häälte kära kandus kõrvu nagu mere kauge müha.

Oli lõunamaa sügise soe hommik. Kastanite purpurpunased lehed langesid aeglaselt maa peale. Päikesekiired piilusid rõõmsalt ühekordsete, madalate, näotute majade akendesse ja meelitasid tänavale enne talve tulekut veel korraks soojendama.

Emilia Lvovna astus lastetuppa ja leidis poja alles magamast. Ta tõstis ettevaatlikult tekki ja jäi imetlema oma kõige väiksemat poissi.

Tema „kõige väiksem“ oli kasvanud juba suureks. See ei olnud enam vallatu jõnglane, kes Panassovkas kõik pea peale pööras, vaid Harkovi Teise Gümnaasiumi neljanda klassi gümnaasiast. Silmitsedes poega vajus Emilia Lvovna mõttesse. Milline tulevik ootab tema närvilist ja hea-

südamlikku Iljušat? Missuguse elutee määrab talle saatus? Ema kummardus poja pea kohale ja suudles teda vaikselt laubale.

Ilja ei maganud, kui ema talle lähenes. Sulgenud silmad, meenutas ta eilseid sündmusi. Ema oli arvamusel, et poeg magab. Siis aga eemaldus ta vaikselt voodi juurest, kuid Ilja kõhkles ikka veel — kas ütelda emale või mitte, mis oli juhtunud eile. Lõpuks ei sõandanudki Iljuša jutustada vanematele oma kirjandist.

Emilia Lvovna väljus toast. Ilja hüppas kiiresti voodist ja hakkas riietuma. Oli tarvis rutata — täna toimub gümnaasiastide kogunemine Bogomolovite juures.

Teelauas oli Ilja sõnaaher. Emilia Lvovna küsis pojalt, kas ta on terve, sest tema tavaliselt kahvatu nägu oli täna eriti haiglane ja murelik.

„Emake, ma olen täiesti terve ja ruttan kohe Bogomolovite poole, aga pärast läheme kõik koos ülikooli aeda jalutama,“ vastas Ilja.

Bogomolovite isa oli värvivabriku omanik. Tema poegadest nooremad õppisid gümnaasiumis, aga vanemad studeerisid juba ülikoolis keemiat, et omandatud teadmisi hiljem rakendada oma ettevõttes.

Bogomolovid reisisid sageli välismaale ja tõid sealt kaasa mitte ainult kemikaale, vaid ka midagi muud, millest tehti juttu ainult lähemate sõprade ringis.

Bogomolovite maja pööningul, ahjulõõri juures, istusid gümnaasiastid tolmunud kastidel.

Kõneles Ilja Metšnikov.

„Eile lõpetasin ma raamatu, mille mulle andis lugeda Zahhar Petrovitš. Raamatu pealkiri on „Tsiivilisatsiooni ajalugu“ ja selle autor Buckle. See raamat on vahetult seotud minu eilse kirjandiga. Zahhar Petrovitš on imelik inimene. Ühe käega ta virgutab meid, teisega aga tõkes-

tab. Ma tegin vea: oma kirjandit ei oleks ma pidanud gümnaasiumis näitama. Kuid ma olen nii tüdinud hoidumisest mitte kõnelda seda, mida ma mõtlen ja mis on mu südamel! Arvan, et olgu parem juba skandaal kui silmakirjatsemine. Ma tegin Buckle'ist väljakirjutusi. Kas soovite, et loen teile ette?"

„Loe, Ilja!“ palusid gümnaasiastid.

„Selleks oleme ju siia kogunenudki, et kõnelda kõigest, millest ei saa rääkida võõraste juuresolekul,“ lausus väike mustasilmaline Petja Bogomolov.

Metšnikov võttis püksitaskust paksu vihiku ja hakkas lugema.

„Muutused, mis tulenevad haritud rahvast, sõltuvad kokkuvõttes kolmest tingimusest: esiteks enam arenenud inimeste teadmiste hulgast; teiseks suunast, mille need teadmised võtavad, tähendab sellest, missugust ainetelalad hõlmavad; kolmandaks nende teadmiste ulatusest ja levikust, sellest, kuivõrd vabalt need teadmised tungivad ühiskonna kõikidesse klassidesse. On selge, et teise tingimuse kohaselt peavad teadmised olema rakenduslikud, aga mitte puhtad teadused...“

Kõhetu ja ahtarinnaline, kõrge laubaga ja hallikas-siniste silmadega noormees rõhutas oma sõnu järskude käeliigutustega.

Ilja Metšnikov oli alati mingisuguse idee võimuses. Väimustudes kergesti ise, nakatas ta oma entusiasmiga ka seltsimehi. See Metšnikovi algatusel pööningule kokkukutsutud koosolek oli pühendatud erakordsele üritusele, mille oli välja mõelnud samuti tema. Gümnaasiastid otsustasid asutada „teaduse liidu“.

Ilja Metšnikov jätkas:

„Me õpime halvasti ja petame õpetajaid — valmistudes tundideks teeksime otsekui kellelegi meelega. Kuid rahva

haridus oleneb tulevikus meist, õpilastest. Rahvas astub vastu paremale tulevikule siis, kui ta on haritud. Missuguseid aineid me peame õppima? Ma pole nõus Buckle'iga, et tarvilikud on ainult rakendusteadused. Täna peetakse rakenduslikuks üht, aga homme teist. Kui Michael Faraday uuris elektromagnetismi, siis ta ei teadnud veel, et elektrit on võimalik praktiliselt rakendada. Hoolimata Buckle'i nõuannetest kavatsen ma uurida konnasid ja usse, olenevatult sellest, kas neid täna või homme saab hommikueineks maiusroana lauale panna. Me suudame rahvale pakkuda teadmisi siis, kui me need ise omandame. Kui tuleb aeg, mõtleme ka sellele, missugused võiksid olla teadmiste paremad levitamisviisid. Mõtleme ka nendele, kes takistavad rahvale hariduse andmist. Aga praegu on meie kohuseks võtta teaduselt kõik, mida ta võib meile anda. Õpetajatele ei maksa palju loota. Sääraseid nagu Zahhar Petrovitš on meil vähe, kõik teised aga pole meie preestrist paremad. Seepärast teen ma ettepaneku juba täna asutada „teaduse liit“ — nende gümnaasiastide püha liit, kes mõtlevad elada teisiti kui nende vanemad.“

„Bravo, Iljuša!“ hüüdis punasejuukseline väike Lössenko. „Paremini kui sina ei oleks ükski teine suutnud luua teaduslikku alust meie pühale üritusele. Teen ettepaneku valida meie teaduseordu komandöriks Ilja Metšnikov.“

Kastilt tõusis püsti Petja Bogomolov.

„Mis sa veiderdad, Rõžik, asi on tõsine. Meil tuleb nüüd lõplikult otsustada, kas meie kavatsus on lapsemäng või saab see kogu meie elu ülesandeks. Ilja on juht ja temale kuulub niisuguses asjas eesõigus. Teen ettepaneku — olgu tema meie „teaduse liidu“ komandör.“

„Mind sa takistasid rääkimast, aga ise esitad sama ettepaneku, mille tegin minagi...“ püüdis Lössenko Bogomolovile vahele ütelda.

Kuid igalt poolt kõlasid hääled:

„Rõžik, ära sega!“

„Kui räägivad täiskasvanud, siis on lapsed vait!“

„Muusikant, ära sega! Sinu asi on klaverit mängida, siin aga pea suul!“

Gümnaasiastide seas tuntu Lössenkot kui suurt muusikaharrastajat, kes salajas unistas saada niisuguseks muusikameheks nagu Mozart.

Tekkis üldine kära.

Üks püüdis teisest üle karjuda. Asi lõppes sellega, et Ilja Metšnikov tõusis püsti ja ütles valjusti:

„Noh, aitab käratsemisest, muidu kihutatakse meie liit põõningult minema. Ei ole meile tarvis mingit komandöri. Liidu iga liige võtab enda peale mingisuguse teaduseharu ja esindab seda meie salajastel koosolekutel. Mina isiklikult võtan materialistliku filosoofia.“ Ta tõstis käe üles ja lausus otsekui vannet andes: „Mina, Metšnikov, astun „teaduse liitu“. Ma kohustun suhtuma kõigesse, mis on ühenduses teadusega, kui pühadusse. Kogu oma jõu pühendan ma looduse tunnetamisele. Ja sellel rajal ei luba ma endale laiskust ega väsimust. Kohustun meie koosolekutel ette kandma referaate materialistlikest filosoofidest.“

Metšnikovi eeskujul tõusid gümnaasiastid üksteise järel püsti ja kordasid vandetootuse sõnu ustavusest „teaduse liidule“.

Lössenko kohustus uurima muusika ajalugu. Bogomolov teatas, et ta võtab enda peale ettekanded viimaste saavutuste üle keemias, peale selle lubas ta hankida koosolekute jaoks illegaalset revolutsioonilist kirjandust — Herzeni iga-aastasi koguteoseid „Poljarnaja zvezda“ („Põhjanaan“) ja kuukirja „Kolokol“ („Kell“).

Nüüd tuli näidata mitte sõnade, vaid tegudega, et

„teaduse liit“ ei ole poisikeste mäng, vaid väga tõsine, kaasakiskuv ja tähtis asi.

Petja Bogomolov läks pööninguakna juurde ja vaatas ärevalt tänavale, võttis siis taskust ajakirja ja, andes selle Ilja Metšnikovile, ütles sosinal:

„Loe meile ette, see on „Kolokol’i“ esimene number. Vanem vend tõi selle mõni päev tagasi Londonist.“

Ilja lõi ajakirja lahti. Pööningul tekkis vaikus. Kostis ainult Metšnikovi mitte küll vali, kuid selge hääl.

„Kõikjal, kõiges ja alati tuleb olla vabaduse poolt vägivalla vastu, mõistuse poolt eelarvamuste vastu, teaduse poolt usulise fanatismi vastu, arenevate rahvaste poolt iganenud valitsuste vastu... „Kolokol“... saab helisema kõigest, mis teda peaks riivama: mõttetust seadlusest ja rumalast raskolnikute tagakiusamisest, kõrgete aukandjate vargustest ja senati võhiklikkusest. Naeruväärsus ja roimarlikkus, kuritahtlikkus ja võhiklikkus — kõik see sobib materjaliks „Kolokol’ile“.“

Gümnaasiastid istusid veel kaua pööningul. Hiljem võis neid kohata ülikooli aias. Kuid Ilja oli kodus. Ta istus oma laua taga ja vaatas juba pool tundi raamatusse, saamata aru, millest seal on kirjutatud. Metšnikovide maja vastas asus kirik. Pühapäeva puhul kajas kirikukellade helin juba hommikust peale. Põgeneda selle eest ei olnud kuhugi ja Ilja pea tahtis valust lõhkeda. Peavaluhood vaevasid Iljad sageli ka ilma mingi välise põhjusega. Emilia Lvovna teadis, et säärastel tundidel on kõige parem anda pojale rahu.

Iljuša elas läbi raske vapustuse juba enne, kui ta oli saanud üheteistkümne-aastaseks. See juhtus suvel Panasovkas.

Metšnikovide pärandmõisas valmistuti 20. juulil 1856. aastal pühitsema Ilja Ivanovitši — Iljuša isa nimepäeva.

Endine kaardiväehvitser tahtis veel kord pidutseda nagu kunagi nooruspäevil.

Emilia Lvovna ja Dmitri Ivanovitš, mõisaperemehe vend, olid väsimusest ümber kukkumas. Peo põhjustaja Ilja Ivanovitš Metšnikov ise selle ettevalmistamisest osa ei võtnud. Ta istus oma kabinetis sügavas tugitoolis ja nukrad mõtted ei tahtnud talle anda rahu.

Tubakasuitsu pilvedes viirastusid Ilja Ivanovitšile kaardimängijate hasardist moonutatud näod, mängulaua roheline kalev, kaartide ja rahamärkide tants.

Tal ei vedanud kaardimängus. Üks kaotus järgnes teisele. Kiiresti kadus vanematelt saadud pärand. Säärase eluviisi tagajärjed ei lasknud ennast kaua oodata. Ja praegu oli Peterburi nagu kauge unenägu, tegelikkuseks aga — Panassovka, külakolgas.

Kaardiväehvitser Metšnikov abiellus Emilia Lvovna Nevahhovitšiga, kes oli kasvanud tagasihoidlikus, kultuurises perekonnas.

Abiellumine muutis Ilja Ivanovitši harjumusi vähe. Ja mõne aasta pärast oli perekond lõplikult vaesunud.

Olles mures oma laste saatuse pärast — neid oli sel ajal kolm — otsustas Emilia Lvovna lahkuda Peterburist ja siirduda Metšnikovide pärandmõisa Harkovi kubermangu.

Oma õnnetusest rõhutatud Ilja Ivanovitš oli nõus leppima kõigega. Emilia Lvovna nõuandel esitas ta sooviavalduse kahe kaardiväepolgu remontööri (sõjaväe hobustega varustaja) vakantse koha saamiseks. Tema palve rahuldati ja Metšnikovid lahkusid pealinnast.

Maja Ivanovka külas, kuhu Metšnikovid elama asusid, oli vana ja ebamugav. Ilja Ivanovitš ehitas küla teise otsa, mida nimetati Panassovkaks, uue maja. Siin sündis 3. mail 1845. aastal (vana kalendri järgi) nende perekonna viimane laps — Ilja.

Oma lähema mineviku mälestustes viibis Ilja Ivanovitš hulk aega ja jäi lõpuks tukkuma.

Panassovka poolümmarguse rõduga maja suundus vanasse päratusse aeda. Puude tihe lehestik kattis maja, laskus katusele, vaatas akendesse. Maja välistrepilt, üle madala aiaga piiratud õue, paistis maantee.

Mõisale lähenesid kalessid külalistega. Iljuša, kõhnavõitu, siidjate kastanpruunide juuste ja säravate silmadega poisike, keerles sel perekonna pidupäeval vurrina mööda kogu maja. Õigusega nimetas ema teda täna „härja elavhõbedaks“. Ilja vallatustel ja sepitsustel polnud lõppu. Juba hommikul jooksis ta tiigi äärde. Leidnud endale kaldal sobiva koha, asus ta innukalt kalu püüdma. See oli ju nii huvitav! Ta peab püüdma rohkesti kalapoegi ja hüdrasid, et jõuda selgusele, mille poolest kalad erinevad hüdradest. Selleks on tarvis nad kõigepealt kinni püüda ja siis lahti lõigata.

Päike soojendas sõbralikult palgeid. Tiigis, mis oli roheliste vetikatega kinni kasvanud, seisis vesi tardunult nagu klaas. Ilja istus kaldal. Vilksatas mööda kalakeste parv. Lastes vette kahva, ei arvestanud poisike õigesti oma liigutust — ta libises ja kukkus tiiki. Ujuda ta ei osanud. Ilja peksis kätega vastu vett, kuid ei suutnud veepinnal püsida ja hakkas vajuma. Uppuva lapse kisa kandus läbi kogu aia. Õnneks juhtus läheduses olema lell Dmitri Ivanovitš. See tõmbas juba teadvuse kaotanud Iljuša veest välja. Laps äratati meelemärkusele, kanti majja ja pandi voodisse. Möödus mõni tund — ja „härja elavhõbe“ oli uuesti jalul.

Päike sukeldus stepimerre. Majas süüdati tuled. Pidu oli täies hoos. Mängis kodune orkester ja tantsisid paarid. Nuttev Ilja ja ka tema vanem vend Kolja viidi magama.

Hilja öösel viskas keegi külalistest talli lähedusse maha

hõõguva paberossiotsa. Varsti haaras tuli kuivanud puu ja kandus edasi õlghatusega kõrvalhoonele, milles magasid lapsed. Ukse kaudu ei olnud enam võimalik laste juurde pääseda. Ilja Ivanovišt hüppas julgesti aknast sisse ja tema kannul sööstis Dmitri Ivanovišt. Ehmunud lapsed päästeti tulest viimasel hetkel.

Iljuša Metšnikovi närvid said ühe päeva kestel kahel korral raskesti kannatada. Sellest jäid jäljed kogu eluajaks.

* *

*

Linn alustas oma igapäevast elu. Avati magasinid ja poed. Mõõda tänavaid jooksid ajalehemüüjad „Gubernskije vedomosti“ („Kubermangu Teated“) pakikestega.

Läinud mõõda Moskovskaja tänavat alla, jõudis Ilja enesele märkamatult silla juurde Harkovi jõekesel, mille vastaskaldalt paistis Teise Gümnaasiumi kollane sammas- tega maja. See oli uus, ampiirstiilis hoone. Gümnasias- tidele, oma õppeasutise patriootidele, näis see arhitektuuri meistriteosena. Nad kõnelesid uhkusega: „Meil esinevad jälle Moskvast või Peterburist külalissetenduste andjad!“ Teise Gümnaasiumi saalist olid Harkovis paremad ainult aadelkonna saal ja ülikooli aula.

Igast küljest lähenesid koolile gümnasiastid. Nende hulgas oli väikesi, esimesest klassist, ja vanemaealisi — seitsmendast. Kõik nad olid riietatud tumerohelisest kale- vist kaherealistesse pikkadesse kuubedesse punasevärviliste püstkraedega, punase kandiga varrukakäänistel ja läikivate nõõpidega. Peas kandsid nad punase äärise ja valge kandiga mütse.

Ilja astub klassi. Ta ulatab seltsimeestele sõbralikult mõlemad käed. Ei ole enam aega jutustada eelmise päeva muljetest, sest kellahelin kuulutab tunni algust.

See päev tundus lõpmatu pikana. Pärast õppetöö lõppu liikus üks gümnaasiastide rühm selle asemel, et koju minna, piki jõekallast ainult neile tuntud kohale, mis asus jõe-äärasel rohelisel metsamurul. Seal seisis metsahiiglane — „teaduse liidu“ liikmete „püha tamm“. Siin korraldasid noormehed oma sagedasi koosolekuid. Tammest mõnesaja meetri kaugusele pandi välja vahipostid.

„Teaduse liit“ osutus elujõuliseks algatuseks. Innuga valmistusid poisid ringi koosolekuteks.

Ühel „teaduse liidu“ koosolekul jutustas Ilja Metšnikov filosoofide tuhandeaastastest vaidlustest. Ta ei jutustanud ainult seda lihtsalt ümber, mis ta oli lugenud õpikutest, vaid tema käsitluses Demokritose ja Platoni nimed elustusid ja kehastusid.

Ateenas kuulavad noormehed tarka Platonit. Imekau-nisse aeda on kogunenud äravalitud. Lihtnimestele on ligipääs Platoni akadeemiasse suletud — ainult aristo-kraatide pojad võivad juua tarkuselättest.

Platon õpetab noorsoole, et maailm, milles nad elavad, on kuri ja pime, see on teise, igavese ja kauni maailma nõrk peegeldus, vari. Seda teist maailma pole võimalik patuste silmadega näha. Teda näevad ainult valitute silmad.

Asjad eksisteerivad ainult inimeste kujutluses. Tõeline maailm — see on vaimne, ideaalne. Meid ümbritsev materiaalne maailm on petlik ja ebarealne.

Noormehed kuulavad Platonit, nad usuvad teda. Nad näevad, kuidas Ateenas võtab demos (rahvas) nendelt eesõigused — aristokraatide privileegid. Kas seda Ateena maailma saab tunnistada täiuslikuks? On olemas veel teine maailm, see asub nende, Platoni pooldajate hinges.

Nii elavad platoonikud. Kuid nad ei ole lihtsalt idea-listid, kes hõljuvad oma ideede pilvedes. Need noormehed

oskavad hästi käia ka mööda maad. Ja mitte ainult käia, vaid ka oma ideaalide kohaselt tegutseda. Nad vihkavad kõigest hingest meest, keda nimetatakse Demokritoseks. Nad luusivad mööda Hellase linnu ja otsivad kõike, mida Demokritos on kirjutanud, ja niipea kui nad on midagi leidnud, hävitavad selle jalamaid. Millega võiks küll Demokritose õpetus ähvardada nende olemasolu? Mispärast platoonikud seda filosoofi nii meeletult vihkavad?

Ilja Metšnikovi silmades põleb tuli. Tema kujukas kõne sütitab kuulajate südamed.

Platon õpetab kuulatama hinge häält, Demokritos aga kutsub üles õppima looduselt. Maailmas ei ole midagi peale looduse. Kõik koosneb kõige väiksematest materia osakestest — aatomitest. Kogu kosmose elu on nende mäng. Aatomitest kujunevad kehad. Nende lagunemise tagajärjel kehad hukuvad. Ka hing koosneb aatomitest. Ta on materiaalne, nagu üldse kõik looduses. Aatomite keerisliikumisest tekib lõpmatu hulk sündivaid ja surevaid maailmu, mis pole jumalate loodud, vaid tekivad ja hävivad loomulikul teel, paratamatuse seaduse järgi.

Demokritos eitab jumalate olemasolu. Ilja Metšnikov kõneleb sügava veendumusega jumalasalgaajast Demokritosest. Ta kindlustab endale gümnaasiastide seas ateisti kuuluse. Gümnaasiastidele meeldib tema julgus. Iljuša, kes oli saanud hüüdnimeks „jumalat ei ole“, muutub nende kujutluses juba „teadusemātriks“. Sest nad teavad väga hästi, kui kergesti võib niisuguste veendumuste kuulutamise eest gümnaasiumist välja lennata.

Harkovi Teise Gümnaasiumi neljanda klassi õpilaste elus hakkab „teaduse liit“ etendama üha suuremat osa. Kuid gümnaasiast Metšnikovil on veel üks õige tõsine harustus, mis on kestnud juba kuus kuni seitse aastat. Ka

sellest on tarvis jutustada üksikasjalisemalt, et mõista, mis täitis meie kangelase elu tema noorusaastail.

1853. aasta suve veetis Metšnikovide perekond nagu tavaliselt Panassovkas. Kord peatus maja välistrepi ees kaless, mis oli stepitee tolmust muutunud halliks. Sõidukist ronis esimesena välja lell Dmitri Ivanoviš ja tema kannul poisike, aastat kolmteist vana. Saabunutele jooksid kiiresti juurde täiskasvanud ja aitasid lonkava poisikese maja välistrepile. Väikesele Iljušale oli tulija nägu võõras. „Kelle see lell Dmitri kaasa tõi?“ mõtles Ilja endamisi. Kuid varsti selgus kõik. Emilia Lvovna tutvustas oma noorematele poegadele nende vanemat venda Levi, kes oli saabunud Peterburist, kus ta elas ja õppis.

Juba talvel saabusid Peterburist halvad sõnumid: Levil oli tekkinud puusaliigese põletik. Arstid soovitasid vanematele tõsiselt poeg külmast ja röskest Peterburist ära tuua. Panassovkasse saabunud Levi juurde kutsuti õppetöös järeleaitajad.

Levi saabumisega Panassovkasse muutus kuidagi kogu elu. Nooremad vennad tahtsid kõiges jäljendada Levi. Vanema venna juurde saabus koduõpetaja — loodusteaduse üliõpilane Hodunov. Alati mõtisklev ning tõsine noormees armastas loodusteadust ja püüdis seda armastust sisendada ka oma õpilasesse. Hodunov ei võinud Levi üle nuri-seda. Noormees omandas õppematerjali hästi, kuid erilist indu loodusteaduste vastu ta ei ilmutanud.

Hommikuti korjas Hodunov kokku lihtsad vahendid botaaniliseks ekskursiooniks ja läks Leviga metsa. Nendele hiilis märkamatult järele kaheksa-aastane Iljuša. Ta jälgis tähelepanelikult, mida noormehed tegid. Ta nägi, kuidas nad peatusid ja mulla seest ettevaatlikult välja kaevasid mingisuguse taime. Ilja vaatas järele, missuguse taime Hodunov ja vanem vend võtsid. Temale, väikesele

entusiastile, oli isiklikuks auasjaks täiendada oma kollektiooni mitte ainult selle taimega, vaid ka teistega, milliseid noormeestel ei olnud. Ilja korjas taimi selle kunsti kõigi reeglite järgi. Ta kaevas nad mulla seest välja äärmise hoolikusega, püüdes mitte ühtegi juurekest vigastada, ja pani nad siis ettevaatlikult eriti selleks valmistatud kasti.

Päike kerkis üha kõrgemale. Palav virvendus hõljus põldude kohal. Püüdes noormeestest ette jõuda jooksis Iljuša ainult temale tuntud radu mööda koju.

Üliõpilase ja tema kaaslaste tulekuks olid välistrepile laiali asetatud mitukümmend Ilja poolt korjatud erisugust taime. Oli loomulik, et väikemees tõmbas endale Hodunovi tähelepanu.

„Noh, mu armas, kuidas asi edeneb? Hee... te olete ju meid ületanud!“

Hodunov hakkas poisikest küsitlema, kust ta oli selle või teise taime võtnud ja kuidas neid nimetatakse. Enamikul juhtudel järgnesid õiged vastused. Hodunovile sadas küsimusi nagu küllusesarvest.

Korjata võimalikult rohkem mitmesuguseid taimi ja välja uurida igaühe nimetus — see sai Iljuša lemmiktegevuseks. Ta leidis isa raamatukogust vajalikud raamatud ja otsis ise, ilma vanemate inimeste abita, piltidelt need taimed, mis ta oli oma ekskursioonilt kaasa toonud, valmistas siis nimesedelid ja kleepis need kuivatatud eksemplari-dele alla.

Mitte kohe ei taibanud Hodunov, et Ilja huvi looduse vastu ületab lapse tavalise uudishimu piirid. Kuid taibanud seda, otsustas üliõpilane tegelda noore loodusteadlasega tõsiselt. Varsti tutvus Ilja hästi kohaliku taimestikuga. Hodunovi juhtimisel õppis poiss mitte ainult taimi korjama, putukaid ja kalu püüdma, vaid andus kirglikult ka loodus-

teaduslike lasteraamatute lugemisele. Nüüdsest peale kulutas Ilja kogu kingitusteks saadud raha raamatute ostmiseks.

Kord, jalutades mööda suurt Panassovka aeda, juhtus Hodunov pealt nägema üht oma imetlusväärse õpilase paljudest veidrustest.

Murul istusid väarikalt mudilased — neid oli siin üle kümne. Nende ees kõndis tähtsalt edasi-tagasi Iljuša. Ta kandis ninal traadist valmistatud prille. Käes hoidis ta konna, kes siputas meeleheitlikult jalgu.

„Te näete siin konna,“ kõneles kaheksa-aastane Iljuša. „Tal on kopsud, millede kaudu ta hingab. Väikesed konna-
pojad ei sarnane täiskasvanud konnadega. Neid nimetatakse kullesteks ja nad ujuvad vees nagu kalakesed...“

Lastele meeldisid need „loengud“, mida täiendati elavate konnade, kalakeste ja hiirte demonstreerimisega. Et kuulajates veelgi enam huvi tõsta, tegi „professor“ teatavaks, et ta hakkab oma „üliõpilastele“ maksma kaks kopikat loengu pealt selle eest, et nad ainult kohal püsiksid.

* *
*

Talvel elas kogu Metšnikovide perekond Harkovis. Vanem poeg Ljovuška oli gümnaasiumi lõpetamas. Ta õppis hästi. Kuid õppeaasta lõpul, kevadel, juhtus Levil pahandus. Kord õhtul tuli ta erutatuna koju ja teatas, et oli saanud eksameil esimese nelja, mida ta ei olnud kuidagi ära teeninud.

Lugu oli järgmine. Lõpetajaid eksamineeris ajaloos gümnaasiumi direktor. Ajalooõpetaja Vassili Lukitš viibis ise eksamil ja närvises koos oma õpilastega katsete tulemuste pärast. Kuid Metšnikovi suhtes oli ta täiesti kindel.

Viiekümnendate aastate lõpul olid Harkovi gümnasia-
tid paremas seisundis kui ülikooli üliõpilased. Gümnaa-

siumidesse saabus noori õpetajaid, kes tõid kaasa midagi uut. Vene keele õpetaja Parfenov ja ajalooõpetaja Vassili Lukitš olid Harkovi Teise Gümnaasiumi eesrindlikud pedagoogid. Ülikoolis aga olid paljud professorid teadusest maha jäänud ja saatsid oma elupäevi surma poole pehkinud ning vananenud ideede tagavaraga.

Ajaloo eksam oli lähenemas õnnelikule lõpule. Korruga avanes aktusesaali uks ja sisse astus õpperingkonna kuraator koos ülikooli ajalookateedri assistendiga. Kõik tõusid püsti.

„Kuidas on noormehe nimi?“ küsis kuraator.

„Lev Metšnikov,“ vastas gümnaasiumi direktor.

„Noh, see on tore!“ jätkas kuraator. „Teile tuleb kohe appi eksamineerima ülikooli esindaja.“

Koos kõrge ülemusega saabunud ajalooassistent, ajendatud enda kui eksamineerija suurest kohusetundlikkusest, esitas Metšnikovile ebatavalise küsimuse.

„Missugune oli kõige tähtsam sündmus kaheksateistkümndal sajandil?“

Metšnikov vastas:

„Prantsuse revolutsioon.“

Vassili Lukitš muheles ja noogutas oma kasvandikule jaatavalt peaga. Kuid assistent ütles lühidalt:

„Ei ole!“

Gümnasiast jäi mõtlema. Kostis Vassili Lukitši vaevaltkuuldav sosin:

„Peterburi asutamine.“

„Tõepoolest! 1703. aasta. Peeter I asutas sel tähtsal aastal ühe kaunima linna maailmas. Mädasoos ja rabas kerkis hämmastatud inimkonna silmade ees vene kuulsuse linn. Kahtlemata, see oli kaheksateistkümenda sajandi üks tähtsamaid sündmusi. Kuid kas kõige tähtsam?“

Metšnikov algas ääri-veeri mööda. Ta jutustas Peeter I

püüetest lähendada Venemaad Lääne-Euroopale. Ta kõneles Balti mere tähtsusest Venemaa suhtlemises Euroopaga ja viis kõik lõpuks välja Peterburi asutamisele 1703. aastal.

„Ei ole!“ lausus assistent lakooniliselt.

Nüüd kaotas juba pea ka ajalooõpetaja Vassili Lukitš.

Metšnikov ei kannatanud välja ja küsis eksamineerijalt:

„Missugune tähtsaim sündmus toimus siis kaheksateistkümnenal sajandil?“

„Preisimaa tõus,“ oli assistendi vastus.

Lev Metšnikovi küsimuse hääletoon ei tundunud eksamineerijale olevat päris aupaklik ja ta küsis omakorda gümnaasiastilt:

„Missugusesse teaduskonda te kavatsete astuda?“

„Õigusteaduskonda,“ kostis Metšnikov.

„Tuleb paremini teada ajalugu!“ lausus assistent ebaselgelt, läbi hammaste.

Siin segas end vahele ka kuraator. Ta küsis Lev Metšnikovilt:

„Aga kui palju aastaid enne Kristust sündis Mooses?“

Gümnaasiumi direktor tähendas kuraatorile aupaklikult, et vana testamenti õpitakse gümnaasiumis ilma kronoloogiata. See märkus kergendas mõnevõrra Metšnikovi olukorda. Kuid kuraator ei rahuldunud. Gümnaasiasti tähelepanu juhiti sellele, et tal puudub mundril üks nööp. Ja tõepoolest, üht nööpi ei olnud. Eksami tulemuseks oli neli, sellele vaatamata, et kogu gümnaasiumis õppimise aja vältel ei olnud Lev Metšnikov tundnud ajaloos teist hinnet kui ainult viis.

Gümnaasium oli lõpetatud. Lev sõitis Peterburi, et astuda ülikooli.

Ilja oli lõpetamas gümnaasiumi viiendat klassi. „Teaduse liidu“ tegevusest innukas osavõtmine kiskus teda õpinutest eemale. Saabus eksamite aeg, kuid klassikaaslaste

üllatuseks sooritas Metšnikov kõik eksamid hiilgavalt. Selle sündmuse tähistamiseks korraldati seltsimehelik koosviibimine. Gümnaasiastide kutsel võtsid sellest osa ka vene keele õpetaja Parfenov ja ajalooõpetaja Vassili Lukitš. Viimane meenutas Iljale, missugustes tingimustes oli toimunud tema venna Levi eksamineerimine.

„Noh,“ pöördus ta gümnaasiastide poole, „joome klaasikese teed kaheksateistkümnenda sajandi kõige tähtsama sündmuse terviseks! Teie, härrased, ei tea, missugune oli tähtsaim sündmus kaheksateistkümnendal sajandil, meie aga teame hästi. Meile õpetati! Preisimaa tõus! Selle mitteteadmise maksis Lev Metšnikovile kuldmedali, aga mina nüüd nii õpetangi, et kõige tähtsam hetk Euroopa ajaloos oli nimelt see — kui sakslane hakkas kogu maailmale rusikat näitama.“

* * *

*

Ilja Iljitši noorus möödus Harkovis. Ühest eraraamatukogust leidis ta raamatuid, millede kaudu tutvus oma kodulinna ajalooaga.

... Kolmesaja aasta eest voolas soiste kallaste vahel läbi steppide ja metsade väike jõeke, mille kallastele asus elama legendaarne kasakas Hariton (ukraina keeli — Harko). Jõekest nimetati kasakas Harko auks Harkoviks ja väike asula jõekese kaldal sai hiljem sama nime — Harkov.

Peeter I surma-aastal sai Harkov Belgorodi kubermangu polgulinna, kuid juba 1765. aastal muutus ta Slobodaa-Ukraina (Harkovi) kubermangu pealinnaks.

1805. aastal toimus Harkovi Ülikooli — Venemaa ühe vanema ülikooli — pidulik avamine.

Möödunud sajandi viiekümnendatel aastatel oli Harkovis umbes kakskümmend viis tuhat alatist elanikku ja ta omas

tähtsust kui võrdlemisi suur teraviljakaubanduse keskus. Linna puhtus jättis soovida. Peatänaval — Jekaterinoslavskajal — ei kuivanud porimülgas kunagi.

Oli 1859. aasta sügis. Sadas sagedasti vihma ja tänavad muutusid läbipääsmatuks. Ülikooli nõukogu avaldas erikäskkirja, mis kuulutas välja „poripühad“, sest üliõpilastel ja professoritel ei olnud võimalik loengutele ilmuda ilma riisikota teel porri kinni jääda.

Lõpuks tõid põhjatuuled ammuoodatud külma. Lombid ja porimülkad kattusid esimese jääga. Ühel niisugusel külmal päikesepaistelisel päeval liikus mööda Harkovi Jekaterinoslavskaja tänavat noormees, kes kandis oma kasvule liiga avarat tsiviilülikonda. Palitu alt paistsid mööda maad lohi-sevad püksid.

Noormees möödus puusillast, mis viis üle väikese Lopani jõe, ja hakkas trepist üles ülikooli hoonete poole minema. Ta möödus peahoonest ja astus ülikooli õue. Lähenedes ühele üliõpilasarühmale, küsis ta ootamatult kõrge ja heleda häälega:

„Härrased! Ütelge mulle, kuidas ma pääseksin võrdleva anatoomia kateedrisse, professor Maslovski juurde?“

Üliõpilased osutasid välisuksele, kust võõral tuleks sisse minna.

Noormees astus välisuksest sisse, läks teisele korrale ja pöördus kindlal sammul koridori, mis oli täis lindude ja loomade topiseid ning purke piiritusse asetatud kaladega. Siin asusidki Harkovi Ülikooli võrdleva anatoomia kateedri ruumid.

Külastajale lähenes suurte kohevil vurrudega teenija ja küsis ähvardaval häälel:

„Keda te siit otsite, lugupeetud härra?“

„Professor Maslovskit.“

„Minge sellest uksest,“ viitas teenija.

Noormees astus näidatud ukse juurde. Ta koputas, ja avanud luba ootamata ukse, sattus valguseküllasesse kabinetti, mille sügavuses asetses suur kirjutuslaud. Laua taga istus karmide hallide silmadega ja halli põskhabemega mees. See oli professor Maslovski, Ülikooli Füüsika-Matemaatika Teaduskonna loodusteaduste osakonna võrdleva anatoomia kateedri juhataja.

Külastaja oli Ilja Metšnikov. Viimastel päevadel oli ta lugenud palavikuliselt raamatut „Loomariigi klassid ja seltsid“. Ta tutvus esmakordselt harmoonilise süsteemiga, milles oli korrastatud loomade kogu arvutu mitmekesisus. Nüüd omandas kõik see, mis ta seni loomade maailmast teadis, uue mõtte. Kalad, kahepaiksed, linnud ja imetajad kuni inimeseni leidsid klassides oma koha ja allusid ühtsa süsteemi korrale. Kuid kõige enam hämmastus Ilja, kui ta mitmekõitelise zooloogiateose kaudu oli tutvunud ainuraksete organismide salapärase maailmaga. Metšnikov otsustas viivitamatult alustada iseseisvat teaduslikku tööd ülikooli laboratooriumis. Selle eesmärgiga vahetaski ta oma gümnaasiastimundri tsiviilülikonna vastu ja tuli Maslovski jutule.

„Palun istuge! Millega, noormees, võin teile kasulik olla?“ pöördus Ilja poole professor.

Metšnikov istus tugitooli äärelle ja ütles aralt:

„Härra professor, palun teilt luba teie juhtimisel uurida protoplasmat...“

Maslovski vaatas noormehele külmalt ja pisut irooniliselt.

„Härra professor, ma olen zooloogia alal läbi lugenud hulga raamatuid, ja mulle tundub, et on lubamatu, kui õpetlased uurivad keerukat, ilma et nad tunneksid lihtsat. Raamatute kaudu tutvusin ma inimese anatoomiaga, aga kuidas elab kõige väiksem amöüb või infusoor, sellest seal ei kirjutata. Milles seisab elu olemus ja kuidas elab organismi kõigis rakkudes protoplasma — sellest ei kõnelda kus-

kil midagi. Mina aga tahaksin nendele küsimustele vastuse leida.“

„Noormees, teil on õigus: kui ei tunta lihtsat, ei saa uurida keerukat. Nimelt sellepärast soovitan ma teile lõpetada kõigepealt gümnaasium ja alles siis tulla ülikooli, et uurida seda, mida te soovite. Minge koju, vahetage see ülikond gümnaasiastimundri vastu ja unustage esialgu mõneks ajaks ülikool.“

Maslovski tõusis laua tagant püsti ja andis sellega häbitatud noormehele mõista, et jutuajamine on lõpetatud.

Ilja läbis norguspäi ülikooli õue, laskus trepist alla üle Lopani jõe viiva puusilla juurde ja läks lonkides mööda Jekaterinoslavskaja tänavat kodu poole.

Kuid Maslovski jäine dušš ei suutnud noormehes jahutada iseseisva teadusliku töö tulist vajadust.

Ilja ihkas gümnaasiumikursuse kitsast ringist välja ja siin suutis teda mõneks ajaks rahuldada Grove'i raamat „Füüsikaliste jõudude vastastikune mõjustus“. Lugened läbi selle raamatu, ruttas Metšnikov gümnaasiumi loodusloõpetaja Tihhonovitši juurde ja vaimustas teda oma ettepanekuga tõlkida see raamat prantsuse keelest vene keelde.

Grove tõestas energia eri liikide vastastikust muundumist, üksteise üleminemist. See ei olnud teaduses mingi uudis. Vene geenius oli maailmale juba varem avastanud materia ja energia jäävuse seadused. Mihhail Lomonossov kirjutas inimteadmiste ajalukku sõnad: „... kuipalju ühelt kehalt midagi ära võetakse, niipalju lisandub teisele. Niisiis, kui kuskil väheneb natuke materiat, siis teises kohas tuleb seda juurde.“

Kaks suurimat looduseeadust said loodusteaduste nurgakiviks. Gümnaasiast Metšnikovi elav huvi nende loodusteaduse kõige suuremate probleemide vastu tunnistab selgesti, et teaduslik maailmavaade kujunes tal välja juba varakult.

Koos „teaduse liidu“ ühe teise liikmega, Zalenskiga, istus Metšnikov terve aasta, päevast päeva kuni hilisööni Grove'i raamatu kallal, mida nad tõlkisid vene keelde. Töö viidi lõpule, ja nii muutus nimetatud raamat kättesaadavaks kõigile „teaduse liidu“ liikmeile, kes soovisid seda vene keeles lugeda.

Teel gümnaasiumi külastas Metšnikov korrapäraselt raamatukauplust, kus ilmusid müügile uued teaduslikud raamatud. Ta õppis juba varakult raamatut hindama ja armastama. Niisama varakult õppis ta kriitiliselt suhtuma sellesse, mida ta luges. Ühel 1860. aasta kevadepäeval ostis Metšnikov raamatukauplusest geoloogia õpiku, mille oli kirjutanud ülikooli professor Levakovski. Tutvunud raamatuga, otsustas Metšnikov kirjutada selle kohta retsensiooni. Ilja kirjutas viivitamatult ühe hingetõmbega valmis, mida ta Levakovski raamatust arvas. Auväärne professor ei võinud aimatagi, et tema arvustajaks, kes oli pealegi õige mürgine, on gümnaasiast. Mõõdus kuu ja retsensioon ilmus ühes teaduslikus ajakirjas. Raamat sai hävitava kriitika. Metšnikov arvustas raamatut kärevalt, kuid õiglaselt. Selle artikliga gümnaasiastipõlves algas Metšnikovi teaduslik publitsistika, mis oli kord irooniline, kord vihane ja lõikav, mõnikord ka rahulik, kuid vastast alati valusalt tabav oma faktide ümberlökkamatu loogikaga, ühtlasi aga ka alati aus ja põhimõtteline.

Ilja Metšnikovi ei heidutanud asjaolu, et tal ei õnnestunud pääseda professor Maslovski laboratooriumi. Ülikoolis õpetas füsioloogiat noor professor Štšelkov. Järeleandmatu gümnaasiast tuli tema juurde. Štšelkov võttis Ilja lahkesti vastu ja nõustus teda oma laboratooriumis õpetama.

Natuke aega enne gümnaasiumi lõpetamist sai väsimatu Ilja Metšnikov teada, et tema tuttavad arstiteaduse üliõpi-

lased olid endale saanud mikroskoobi. Ilja läks viibimata nende poole ja ei lahkunud sealt enne, kui talle oli antud lubadus, et ta kevadisel õppevaheajal saab kasutada seda imelist riista, mis võimaldab pilku heita üliväikeste organismide maailma. Vaimustatud noormehe silmadele avanesid nähtamatute olendite elu suurepärased pildid.

Kevadisel õppevaheajal sõitis Ilja Metšnikov oma kodukohta Panassovkasse. Sooja kevadpäikese esimeste kiirte mõjul hakkas loodus virguma. Mida Metšnikov oma Panassovka tiigi kallastelt iganes leidis, kõik see läks mikroskoobi läätsede alla. Kui Ilja uuris infusoore, siis ilmnes, et ta on täheldanud mõningaid nähtusi, mis olid teadusele seni veel tundmatud. Kõik vaatlused kanti hoolikalt katsete vihikusse.

Õppevaheaeg kadus kiiresti. Saabunud tagasi Harkovi, tuli tal siin mõne nädala pärast sooritada lõppeksamid ja ajutiseks loobuda teaduslikest uurimistest. Ilja oli klassi parim. Ta oli seadnud endale eesmärgiks lõpetada gümnaasium kuldmedaliga.

Kui professor Maslovski oleks kuulajaid oma loenguil vaadelnud tähepanelikumalt, siis oleks ta võinud näha auditooriumi kõige ülemises osas kahvatut gümnasiasti, kes ei tõstnud hetkekski pead oma paksult vihikult ja pani kirja kõik, mis loengutel räägiti. Käies „jänesena“¹ ülikoolis, kogus Ilja pikkamööda teadmisi, mis olid gümnaasiumi omadest tunduvalt sügavamad.

Ilja rühub seatud eesmärgi poole igasuguseid teid kaudu ja kahjustab oma nõrka tervist. Kuid ta tahab näidata omastele — emale, isale ja lell Dmitri Ivanovitšile, et tema elu ainukeseks eesmärgiks on teaduse teenimine.

¹ On mõeldud loengute kuulamist ilma ülikooli seadusliku loata. — Toim.

On käes 1862. aasta kevad. Gümnasiastidel ja üliõpilastel on kibedad tööpäevad, sest on alanud eksamid. Kuid nüüd, otsekui nuhtluseks, on linna saabunud itaalia ooperinäitlejate trupp. Juba kõige nooremast east peale oli Emilia Lvovna sisendanud lastele muusikaarmastust. Ema klaverimängu mõju Iljušale oli tohutu. Poiss kuulas kui võlutud ja oli helide maailmast nii haaratud, et sellest hirmus isegi Emilia Lvovna. Kui ema mängis midagi Mozartist või Beethovenist, unustas Iljuša kõik maailmas.

Saabusid itaalia ooperinäitlejad. Ilja käis kõigil etendustel ja kuulas naudinguga muusikat. Algasid eksamid, kuid muusikast loobumiseks ei olnud Iljal jõudu.

Ülikool määras gümnaasiumisse eksamitele oma esindajad: matemaatikas viibis eksamil professor Kossov, ajaloos ja geograafias — Zernin, prantsuse keeles — Beketov.

Esimene eksam on loodusloost. Eksamineerijaid hämmastas Metšnikovi teadusliku mõtlemise küpsus. Tema teadmised ületasid tunduvalt paljude üliõpilaste omi. Suurepäraselt möödusid ka kõik teised eksamid.

Iljale väljaantud ametlik dokument kõlas järgmiselt:

„Oma vaimselt arenemisastmelt on noormees tunnistanud võimeliseks ülikooli haridust omandama ja on autasustatud kuldmedaliga.“

Elu esimene järk on lõppenud. Nüüd ruttu rõõmusõnumiga Panassovkasse, omaste juurde, Emilia Lvovna juurde! Ema armastab oma nooremat poega üle kõige maailmas. Tema on poja esimene nõuandja ning sõber. Ilja ruttab maale, et seal perekonna ringis oma tuleviku üle aru pidada.



Ülikoolis.

Perekondlikul nõupidamisel püüdis Ilja tõendada, et oma hariduse jätkamiseks on tal vajalik sõita välismaale. —

„Otsustage ise,“ kõneles ta võõrastetuppa kokkutulnud omastele, „Harkovi Ülikoolis ei ole mul mitte kellegi juures zooloogiat õppida. Štšelkov on füsioloog; kõik, mida ta võis mulle anda, on ta andnud. Maslovski elab mineviku teadusest. Selleks, et loodusteadusi tõsiselt õppida, tuleb kas siirduda Peterburi ja Moskvasse või sõita välismaale ja õppida teadusliku uurimise tehnikat välismaa laboratooriumides, omandada seal kõik, mis võiks olla iseseisvaks teaduslikuks töötamiseks kasulik, ja tulla siis kodumaale tagasi, et oma tööga edendada vene teadust.“

Emilia Lvovna kuulas poega ja talle näis, et esitatud põhjendid on ümberlökkamatud. Aga kuidas lästa teda üksi võõrsile! Iljušale näib, et ta on juba täiskasvanud inimene. Aga kui palju on temas veel lapselikku! Tema siiruse ja inimeste mittetundmise juures aina oota mingisugust õnnetust. Senini ei ole ta Harkovist kaugemale saanud ja nüüd korraga — sõita välismaale!

Ilja püüdis vanemaid veenda, et tal tuleks sõita Würzburgi, Köllikeri juurde.

„Juba 1844. aastal avaldas see teadlane uurimuse peajalgsete arenemislloost. Te arvatavasti olete lugenud merekoletistest — kaheksajalgadest. Neid hirmutisi — kaheksajalgu — uuris Kölliker. 1845. aastal tegi Kölliker tähelepanuväärse avastuse. Oma uurimiste põhjal leidis ta, et

hulkraksete loomade muna kujutab endast rakkude, ja asetab seega embrüoloogia¹ rakuteooria pinnale. Ta on koostanud ka ühe käsiraamatu histoloogia² ja embrüoloogia alalt. Kõllikeri juures võiksin ma arvatavasti õppida mõndagi kasulikku.“

Emilia Lvovna tõstis käed, otsekui püüdes end kaitsta temale arusaamatute sõnade valingu eest, mis voolas tema noorema poja suust.

„Kallis Ilenka, kas neid, nagu sa ütled, embrüoloogia ja histoloogia suurepäraseid käsiraamatuid ei saa siiski lugeda kodus? Mul tõusevad hirmust sinu pärast juuksed püsti, kui mõtlen, et sa hakkad kuskil maade ja merede taga tegelema nende merekoletistega — kaheksajalgadega. Ma ei saaks enam uinudagi, kui kujutlen, et see neetud kaheksajalg võib su oma haarmetega kinni võtta ja kägistada.“

Emilia Lvovna kujutles seda hirmsat pilti nii elavalt, et tal halb hakkas. Dmitri Ivanovitš jooksis nuuskpiiritust tooma ja Ilja juba kahetses, et oli jutustanud Kõllikeri töödest.

Ilja süleles ema ja lubas talle naerdes, et ta ei astu kunagi kaheksajalgade lähedusse ja üldse käitub selliste elukatega väga ettevaatlikult.

Mõni päev hiljem saatis kogu perekond Iljad pisarsilmil välismaale. Ka Ilja nuttis. Seitsmeteistkümnepäevane noor- mees alustas oma esimest reisi.

Ruttasid mööda põllud, metsad ja külad. Kadusid kiiresti selja taha võõrad linnad. Sõitnud läbi Poolast, jõudis Ilja Preisimaale. Pärast mitmepäevast väsitavat reisi saabus ta Berliini. Suurlinna müra tegi noormehe otse kurdiks.

¹ Embrüoloogia — teadus loote arenemisest.

² Histoloogia — teadus organismi kudede mikroskoopilisest ehitusest.

Majade hallid, tohutud massid ängistasid rinda ja oli raske hingata. Ilja oli rõõmus, kui rong viis ta Berliinist välja. Järgmisel päeval saabus Metšnikov Leipzigi — Euroopa raamatukaubanduse keskusse.

Reisijate vool kandis noormehe jaamaesisele platsile. Nõutult seisis Ilja platsil oma kahe kohvriga ja ei teadnud, kuhu minna. Inimesi möödus hulgana ja sõidukid voorisid edasi-tagasi. Kõigest sellest hakkas pea ringi käima. Ilja oleks veel kaua jaama ees seisnud, kui talle ei oleks lähenedanud noor sakslane, kes oli võõrast juba eemalt vaadelnud, ja pakkus talle nüüd oma abi.

Onneks ei kuulunud see sakslane nende arvukate sulide hulka, kelledest jaamade ümbrus tavaliselt kubiseb.

Sakslane pakkus Iljale toa oma korteris. Pikemalt kõhklemata järgnes Metšnikov talle.

Järgmisel hommikul ruttas Ilja raamatukauplustesse. Ostnud raamatud ja tundes väsimust, kavatses ta oma korterisse tagasi minna, kuid nüüd selgus, et oma hajameelsuses oli ta majanumbri ja tänava nime tähele panemata jätanud. Kuhu minna nüüd? Hakkas pimenema. Möödus laternasüütaja, kandes redelit. Gaasilaternate tuhm helk valgustas tänavaid. Väsinult, vaevalt jalgu järele lohistades hulkus Ilja mööda võõrast linna. Kaotanud juba lootuse oma korterit üles leida, tundis ta juhuslikult siiski ära oma tänava. Tujutuna möödunud päeva mõttetutest juhtumustest lahkus Metšnikov veel samal ööl Leipzigit.

Würzburgis ootasid Iljad veelgi suuremad pahandused. Linn oli tühi. Kõik professorid ja üliõpilased olid suviseks õppevaheajaks ära sõitnud. Igaüks, kes vähegi võis, oli suveks linnast lahkunud. Ülikoolilinnakeses välitses erakordne vaikus. Nõutuse- ja üksindusetunne Iljas kasvas. Õppetöö alguseni oleks tulnud oodata veel poolteist kuud. Vaene noormees ei teadnud, kust leida ulualust. Talle juha-

tati vene üliõpilaste korter, ja Metšnikov läks antud aadressi järgi.

Kolm üliõpilast silmitsesid umbusklikult imelikku noormeest, kes oli ilmunud ootamatult nende juurde, käes suured kohvid. Ilja ütles, kes ta on, ja palus abistada ululaluse otsimisel. Vene üliõpilased välismaal, oma enamikus meelestatud revolutsiooniliselt, kartsid provokaatoreid Venemaalt, kuid juhatasid Iljale siiski, kust ta võiks leida korteri. Ta seadis end sisse vanakeste juures, kes aga osutasid harukordselt ebalahkeiks. Ilja hakkas oma asju juba kohtadele asetama, kuid siis haaras teda korraga nii talumatu nukrus, et ta puhkes nutma nagu laps. Viimaste päevade äpardused viisid ta lõplikult välja sellestki ebakindlast tasakaalust, milles ta veel viibis.

Järgmisel päeval ärkas Ilja juba koidikul. Jaama minna oli veel vara. Ta jäi uuesti tukkuma. Lapsepõlvemälestused Panassovkast kerkisid Ilja silmade ette.

... Ema askeldab majapidamisega, aga väike Ilja jookseb aias. Ta ajab taga liblikaid või, püüdnud kinni mõne putuka, vaatleb seda tõsise ilmega. Ootamatult ilmub õde Katja. Ta heidab poisile ette julmust. Katja ei saa aru, et Iljal on tarvis kõike teada: kust kasvavad kärbele tiivad ja mispärast liblikad lendavad tule peale. Katenka sõimab väikest Iljad. Ennekuulmatu lugu! Katja nimetab teda arusaamatu, kuid väga solvava nimega: „tappur“. Seda ei või Ilja sallida. Ta otsib üles vanema venna, paksukese Kolja, ja haub koos temaga vempu oma pilkajale õele...

Päikesekiir libises Ilja väsinud näole. Ta avas silmad ja hüppas üles. Tal on nüüd ainult üks soov — kiiresti koju tagasi! Eemale sellest võõrast ja külmast maast!

Asjad lendasid tagasi kohvritesse. Rutates ja erutatult läks Ilja pererahvale oma ärasõidust teatama. Tõusis kära. Vanakesed hakkasid Iljad sõimama kõigi nendele tuntud

saksakeelsete sõimusõnadega. Kohvritesse laaditud raamatute raskusest end katkestamiseni pingutades ruttas Metšnikov jaama ning sõitis esimese rongiga itta — Venemaale.

Ilja saabus Panassovkasse väga rusutud meeleolus. Tema kojusaabumine oli ootamatu. Kõik avaldasid talle kaastunnet. Tema tagasituleku üle rõõmustas aga eriti Emilia Lvovna.

Ilja enesearmastus kannatas raskesti. Asjaolude mingi totra ühtesattumise tõttu kaotas ta võimaluse töötada heade zooloogide laboratooriumides. Nüüd on ta jälle Harkovis. Siin asub ülikool, mis tema teadmistejanu ei jõua rahuldada. Kas suudab ta säärase tasakaalutu iseloomuga saavutada teaduses oma eesmärgi? Juba esimene kokkupuude eluga lõppes äpardusega. Mida võib ta siis veel loota tulevikus!

Sünged mõtted ei lahkunud Iljast. Täiesti ükskõiksena oli ta nõus esitama avalduse Harkovi Ülikooli Füüsika-Matemaatika Teaduskonna loodusloo-osakonda astumiseks.

Ühel sügiseseel päeval, kui Ilja oma gümnaasiumivihi- kuid läbi vaatas, puutusid talle kätte märkmed katsetest, mis ta oli korraldanud infusooride uurimiseks möödunud kevadel. Juba sama päeva õhtul hakkas Ilja kirjutama artiklit teadusliku ajakirja jaoks.

Õo oli juba lõpule jõudmas, kuid Ilja kirjutas ikka veel. Alles hommiku eel, esimeste päikesekiirte saabumisel, lõpetas ta kirjutamise. Ta sulges artikli hoolikalt ümbriku ja läks postkontorisse. Ümbrikul oli aadress: „Moskva. Moskva Keiserlik Ülikool. Teaduslikule ajakirjale „Moskva Loodusuurijate Seltsi Bülletään““.

Postkontor oli alles suletud. Kuid varsti tuli uksehoidja ja avas ukse. Esimeseks küllastajaks oli Metšnikov. Eru- tatult andis ta vastuvõtjale üle kalli paki ja tõmbas süga-

vasti hinge. „Head teed!“ — soovis ta oma tööle ja läks koju.

Moskva Loodusuurijate Seltsi koosolekul vaadati läbi provintsist saabunud teaduslikud kirjutised. Teiste hulgas nimetas aruandja ka Ilja Metšnikovi tööd Harkovist. Töö pealkiri oli: „Mõningaid fakte infusooride elust“. Artikkel otsustati edasi anda seltsi bioloogia-osakonnale ja selle heakskiitmisel ka trükkida. Varsti teatati Iljale, et tema artikkel avaldatakse trükis.

Vahepeal korraldas Metšnikov infusooride üle veel terve rea kontrollvaatlusi ja oma suureks kohkumiseks veendus, et oli eksinud: see, mida ta varem pidas infusooride paljunemiseks, osutus mandumiseks — degeneratsiooniks. Reasse preparaatidesse juhuslikult sattunud kõrvalised sisaldised olid Ilja viinud ekslikele järeldustele. Ta saatis teaduslikule ajakirjale kirja, milles palus artiklit mitte trükkida.

Ka see juhtum mõjus noormehesse raskesti¹.

Kõhnunud ja aukuvajunud põskedega Ilja Metšnikov jättis hiljuti raske haiguse läbipõdenud inimese mulje. Täielikus ükskõiksuses kõige vastu kõndis ta mööda ülikooli aia pikki alleesid, mööda teaduskonna valguseküllaseid koridore ja auditoriume. Sel Metšnikovile nii raskel ajal olid tema lähimateks sõpradeks Emilia Lvovna ja professor Ššelkov.

¹ Ilja Iljitš oli kuni oma elu lõpuni veendunud, et tema esimene teaduslik artikkel jäi trükis ilmumata. Kuid ta eksis. Artikkel, mis oli adresseeritud ajakirjale „Bjulleten Moskovskogo obštšestva ispõtatelei prirodõ“ („Moskva Loodusuurijate Seltsi Bülletään“), sattus sama seltsi teise ajakirja „Vestnik jestestvennõh nauk“ („Loodusteaduslik Teataja“). Seega kiri, milles Ilja Metšnikov palus artiklit mitte trükkida, ei jõudnud õigesse kohta. Korrapäratult ilmuv „Vestnik“ avaldas Metšnikovi artikli kolmeaastase hilinemisega, siis, kui Metšnikov asus juba välismaal.

Olles poja pärast ärevuses, läks Emilia Lvovna Štšelkovi juurde ja jutustas talle noormehe seisukorrast.

„Mul on tema jaoks head rohtu,“ ütles Štšelkov Emilia Lvovnat rahustades. „Temale on kasulik laboratooriumi õhk. Selles õhkkonnas unustab ta varsti oma väljamõeldud tragöödiad. Tal on tarvis iseseisvalt töötada, siis hakkab ta oma jõudu tundma. Tulgu noormees juba homme minu juurde laboratooriumi. Õelge talle, et professor Štšelkov on temale pahane. Ei ole ilus sõpru unustada!“

Järgmisel päeval toimus Ilja ja Štšelkovi kohtamine. Midagi lähemalt järele pärimata pöördus professor Ilja poole nii, nagu oleks ta temaga oma laboratooriumis vahetpidamatult tööd jätkanud:

„Mul on siin üks ülihuvitav olend. Võtke selle asja selgitamine enda peale. Lühidalt, ma kõnelen vesikellukes-test. Tuleks uurida üht ripsmeliste infusooride esindajat, et kindlaks määrata tema füsioloogilist analoogiat kõrgemate organismide lihaskoega. Võtke mikroskoop. Varuge endale valik värve ja olge kannatlik. Katsuge värvida vesikellukese vars, töödelge seda keemiliste ainetega, nagu ise heaks arvate, ja andke meile vastus.“

Ilja asus meelsasti temale usaldatud ülesande lahendamisele. Metšnikov värvis vesikellukese varsi sadu kordi helesinistesse, helepunastesse ja helelilladesse värvitoonidesse. Uurinud hoolikalt varre kokkutõmbumisvõimet, veendus Metšnikov, et lihaskoe ja vesikellukese varre vahel pole mingit analoogiat.

Štšelkov kontrollis täpselt Metšnikovi tulemusi ja kiitis need heaks.

„Kuigi teie töö, seda võin ma teile juba nüüd ennustada, välismaal mõnele ei saa meeldima, me avaldame ta siiski trükis.“

Harkovi Ülikooli esimese kursuse üliõpilane Metšnikov

oli astunud teadusliku uurija teele. Nii nagu Štšelkov juba ette nägi, oli noormehe rõhutatud meeleolu varsti jäljetult kadunud. Kaasa kistud tööst laboratooriumis, unustas ta kiiresti oma viperused Saksamaal.

Vesikelluke, see väike ja õrn peene varre otsas istuv kelluke, suutis Ilja Metšnikovi terveks ravida. Tema esimene eksperimentaalne teaduslik töö tunnistati trükkimisväärsesks ja ilmus 1863. aastal.

Kuid selge taeva kattis varsti pilv. Saksa füsioloog Kühne püüdis halvustavas toonis ümber lükata Harkovi ülikooli „tudengi“ uurimistulemusi. Štšelkov luges esimesena seda arvustust oma õpilase tööle. Ta tuli Ilja juurde ja ulatas talle ajakirja Kühne artikliga:

„Näete nüüd, minu ennustus ongi täide läinud. Teie töö ei meeldi sakslastele — härrastele geheimrat'idele (salanõunikele). Kuid mis sellest, me arvatavasti ei jää neile võlgu. Olge nii lahke, mu sõber, kontrollige veel kord oma järeldusi ja kirjutage vastuseks uus artikkel. Võlg õiendatakse tasumisega.“

Ilja kontrollis korduvalt oma vaatlusi. Elusal vesikellukese varrel ei ole midagi ühist lihaskoega. Metšnikov kirjutab Kühnele vastuse otse siinsamas laboratooriumis, klaaskolbide ja aparaatidega täidetud laual. See ei ole mitte vähem salvav kui saksa professori artikkel. Lõvikutsikas näitab oma küüsi.

Selles Metšnikovi poleemilises kirjutises võib juba tunda innustunud võitlejat teaduse ja tõe eest.

Metšnikovi vastus Kühnele on trükitud. Esimeses teaduslikus kahevõitluses jäi võit Ilja Iljitšile.

Nii omapäraselt alustas Ilja Metšnikov teaduste studiumi Harkovi Ülikoolis.

Üks Leipzigiist kaasatoodud raamatutest köitis eriti Ilja tähelepanu. Raamatu pealkiri oli „Liikide tekkimisest“

ja autor Charles Darwin. Metšnikov luges raamatut suurima huviga. See andis vastuse kõige tähtsamatele küsimustele, mis hoidsid biolooge eevil. Ilja oli võlutud evolutsioonilise arenemise harmoonilisest teooriast. Varem tundis ta ainult riulikesi, milledele süstemaatikute hoolikad käed olid asetanud kõikide elusolendite esindajad Maa peal. Darwin aga seostas kõik maapealse elu avaldused tervikuks. See oli haarav ja grandioosne. Tekkis soov kellegagi oma muljeid vahetada. Ilja läks oma vanema sõbra — Ššelkovi juurde.

„Paljudele ei ole see teooria meeltnööda,“ ütles Ššelkov Ilja Metšnikovile. „See purustab kiriklikud kujutlused maailma tekkimisest. Darwin seletab uute eluvormide tekkimist mitte jumala tegevusega, vaid olelusvõitluse ja kõige paremini kohastunud organismide valiku tulemusena. Ja mis te arvate, kas vana loovutab oma koha uuele kergesti? Seda ei juhtu. Kuid olen siiski veendunud, et Darwini õpetus leiab soodsa pinna just Venemaal. Teie põlvkond on kutsutud seda õpetust teaduses kindlustama.“

Ilja kuulas Ššelkovi tähelepanelikult. Pärast mõningat vaikimist lausus ta:

„Teil on õigus, Ivan Petrovitš, et vana ei loovuta kergesti kohta uuele. Paljud minu seltsimeestest ja nende hulgas ka mina ei ole saanud kannatada mõnede teaduslikkude tõekspidamiste eest ainult sellepärast, et meie õpetajate hulgas oli ehtsaid ja julgeid inimesi, kes aitasid meil eesrindliku teadusega sammu pidada. Ma arvan, et Darwini tunnustamisest on vähe — teda tuleb jaatada. Sellel alal jätkub tööd enam kui ühele õpetlaste põlvkonnale. Tõenäoliselt seisab bioloogia oma suurimate avastuste ees.“

Ilja avaldas oma mõtteid Ššelkovile:

„Mind üllatas kõige enam Darwini viide sellele, et organismide loodete kõigile tuntud sarnasus kinnitab evo-

lutsiooniteooria õigsust, vaatamata täiskasvanud isendite suurele erinevusele. Mulle näib, et just siin saan ma oma jõudusid rakendada, siin on, mille üle maksab järele mõtelda ja mille kallal töötada.“

See Metšnikovi südamesttulev pihtimus erutas Štšelkovi väga.

„Noormeest tuleb abistada, et ta leiaks teaduses oma raja. Ta astub heale ja avarale teele,“ mõtles Štšelkov, süeldes kahvatunäolist kõhna üliõpilast.

Kuigi Ilja Metšnikov käis ülikooli loenguil ebakorrapäraselt, sai ta esimese õppeaasta lõpul kõigis ainetes head hinded. Kõik see valmistas rõõmu Štšelkovile ja Ilja omastele. Kuid varsti juhtus midagi, mis oli kõigile arusaamatu.

Kellegagi nõu pidamata otsustas Ilja ülikoolist lahkuda.

Ühel 1863. aasta sügisepäeval ilmus Metšnikov ülikooli kantseleisse sooviavaldusega rektori nimele.

Oma avalduses kirjutas Metšnikov: „Et ma kodustel asjaoludel pean siinsest ülikoolist lahkuma, siis on mul au Teie Kõrgust paluda teha Teist olenev korraldus minule dokumentide väljaandmiseks. 1863. aastal, septembrikuu 22. päeval.“

Rektori kabinetis kõneldakse Metšnikovist. Rektor küsib Štšelkovilt, mida kujutab endast see üliõpilane. Laual on Metšnikovi avaldus. Štšelkov lahutab käsi:

„Ma ei saa millestki aru! Metšnikov on kursuse parim üliõpilane. Kahtlemata on ta andekas. Niisugusele inimesele on ülikoolist lahkumine võrdne enesetapmisega. Ei saa midagi aru! Ta tuleb kohale kutsuda ja temaga isiklikult läbi rääkida.“

Metšnikov kutsutakse rektori juurde, kuid ta jääb oma soovis kindlaks. Seepeale kirjutab ülikooli rektor Kotšetov avaldusele resolutsiooni: „Dokumendid välja anda ja sooviavaldaja eksmatrikuleerida.“

Nii lahkus Ilja omal soovil ülikoolist. Oli tarvis omada väga tugevat tahet, et loobuda mingisuguste äraproovimata ja mitte kellelegi mõistetavate plaanide pärast tavalisest kõrgema hariduse taotlemise teest. Seltsimehed-üliõpilased külastasid Iljad, teda tuli vaatama ka Štšelkov, kuid ükski ei saanud kangekaelselt noormehelt veenvat seletust tema käitumisele. Isegi vanemad ei saanud aru, mis sündis Iljaga, mida ta kavatseb teha.

Tema tuba oli lukustatud. Ta ei lasknud kedagi enese juurde. Kaks korda päevas avanes uks ja Emilia Lvovna tõi pojale toitu. Tema laud oli raamatutega üle kuhjatud. Noormees istus laua taga ja luges vahetpidamata. Tema tuba oli valgustatud kuni südaööni. Uha kahvatumaks muutus tema nägu ja üha rohkem vajusid auku silmad. Oli ilmne, et Metšnikov töötab üle jõu. Emilia Lvovna püüdis Iljale ettevaatlikult soovitada ka pisut puhata. Kuid poeg, võttes naeratades ema käe ja suudeldes seda, lausus:

„Ära muretse, emake, nii peab see olema. Praegu ei ole aeg puhkamiseks.“

Oma saladust ei avaldanud ta kellelegi. Möödus päevi ja kuid, aga Ilja töötas ikka endise pingega edasi.

Metšnikov ei käinud enam Štšelkovi laboratooriumis. Kõik, kes teda tundsid, jõudsid arvamusele, et närvilist tasakaalutut noormeest on tabanud mingisugune saladuslik vaimuhaigus.

Saabus talv. Ilja töötas tarmukalt edasi oma vabatahtlikus vangistuses. Üliõpilased sõitsid talviseks õppevaheajaks laiali. Kuid Iljale ei olnud mingit puhkust.

Lõi mustenema lumi ja saabus kevad. Ilja Metšnikov hakkas külastama professoreid, kes teda tundsid, ja mitteametlikult sooritama nende juures eksameid ülikooli kursuse vastavates distsipliinides. Professorid olid hämmastatud tema põhjalikkudest teadmistest.

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

„Soovides vabakuulajana osa võtta siinse ülikooli loengutest, palun alandlikult Teie Kõrguse luba kuulata Füüsika-Matemaatika Teaduskonna loodusteaduste-osakonna neljanda kursuse loenguid ja lisandan seejuures harradelt professoritelt saadud tunnistuse. Ilja Metšnikov.“

Tunnistusele olid alla kirjutanud kuulus keemik N. N. Beketov, zooloog A. Tšernai, professor Štšelkov ja teised õpetlased, kes hindasid eru-üliõpilase andekust ja töökust. Rektor rahuldab meelsasti Ilja Metšnikovi palve.

Koos teiste neljanda kursuse üliõpilastega valmistus Ilja Iljitš ülikooli lõppeksamitele. Juba üksnes eksamite loetelu kõneleb sellest tohutust tööst, millega Ilja tuli toime iseseisvalt. Ta pidi sooritama eksami botaanikas, keemias, mineraloogias ja geoloogias, füüsikas ja füüsikalises geograafias, põllumajanduses, zooloogias, võrdlevas anatoomias ja füsioloogias. Metšnikov tegi kõik eksamid hiilgavalt.

Ülikoolikursus on lõpetatud kahe aastaga, kuid on veel tarvis saada füüsika-matemaatika teaduskonna kandidaadi kraad. Selleks tuleb esitada iseseisev teaduslik töö.

Ilja palub vanemaid, et nad lubaksid tal sõita Põhjameres asuvale Helgolandil saarele, kust ta võib leida materjali oma teaduslikule tööle. Iljale lähedased inimesed ei imestanud enam tema tegude üle. Emilia Lvovna, kes vankumatult uskus oma poja tulevikku, ei kahelnud, et tema veidrad tujud kannavad head vilja.

„Temast on mõnikord raske aru saada, temasse tuleb uskuda,“ ütles Emilia Lvovna. „Impulsiivne ja äge poiss ei talunud Saksamaal mõnepäevast üksildust, aga missugust vastupidavust, püsivust ja töökust ilmutas ta oma ülikoolihariduse lõpetamisel ilma ühegi kõrvaltoetuseta! Teisele

välismaareisile luban ma teda ilma kõhklemata — see ei saa sarnanema esimesega.“

Perekonna majanduslik olukord oli raske. Ilja Helgoland-i sõiduks vajalikku rahasummat ei olnud nii lihtne välja anda. Ühiste pingutustega saadi lõpuks siiski kokku väike summa, ja Ilja asus teele.

Helgoland meelitas Iljad oma rohkete mereloomadega, keda lained heitsid kaldale. Need loomad olid noorele õpetlasele uurimiseks hädavajalikud.

Ühel kuumal suvepäeval ilmus Helgoland-i randa noormees. Teda võtsid uudishimuga vastu nende paikade alatised suvekülalised — saksa zooloogid. Need olid enamikus habemikud ja hallijuukselised üle-euroopalise kuulsusega õpetlased.

„Näen siin esimest korda lapsi! Katsuge leida, kolleeg, siit lähikonnast ka selle poisikese hoidja,“ kõneles pilkavalt kõhetu vanamees, kelle paljaspead kattis must mütsike.

See oli kuulus õpetlane, nagu võis otsustada selle järgi, missuguse orjalikkuse ja abivalmidusega tema ümber keerlesid teised, samuti vanad ja habemikud, kuid vähem kuulsad saksa õpetlased.

Ilja püüdis sellest kuulsuste trobikonnast eemale hoiduda ja õngitses oma loomakesi kuskil kõrvalisemas kohas. Tööks eelistas ta selliseid päevi, mil tugevad lained heitsid kaldale süvamere elanikke.

Pilved ujusid madalalt sünge kaljuranniku kohal. Tuul tõi endaga kaasa soolaseid mereveepiisku. Üha tugevamini peksis vihm. Niisuguse ebasoodsa ilmaga hulkus haiglane ja kõhetu, läbimärg noormees mööda kallast ning otsis loomi, keda meri oma sügavustest välja heitis.

Raha oli väga vähe. Ilja oli juba ammu võõrastemajast lahkunud ja asunud elama ühe kaluri juurde. Tuli loobuda lõunast ja kohvist. Ilja nälgis, et ainult kauemini Helgo-

landil viibida, lõpetada oma teaduslikud tööd ja täiendada loomade kolleksioone.

Hilja õhtul, kui kaluri perekond juba magas, kirjutas Metšnikov rasvalambi ebakindla tule valgel kirju oma kõige truumale sõbrale ja nõuandjale — Emilia Lvovnale. Ta kirjutas ja kordas kirjutatut valjusti lugedes, otsekui kõneldes oma emaga:

„Armas ema! Ma mõtlen saarele jääda veel terveks kuuks, mille möödudes sõidan (soovin sõita) kümneks päevaks Giessenisse, kus 5. kuni 13. septembrini toimub loodusteadlaste ja arstide kokkutulek kogu Euroopast...“

Ilja vaatas väsinud silmadega rasvalambi väikesele tulukesele. Ta mõtted lendasid siit kaugele.

Tema ees istub ema. Emilia Lvovna vaatab oma tumedate silmadega pojale. „Ma kuulen sind, minu kallis,“ ütleb ema.

Metšnikov kirjutab edasi:

„See õpetlaste koosolek Giessenis on nii ahvatlev, et ma kasutan ära kõik võimalikud abinõud, et sellest osa võtta. Peale suure kasu, mis ma saan nõupidamisest kõige õpetatumate meestega, võin ma seal töötada professor Leuckart'i ülikoolikes kolleksioonides, mis on väga tähtis minu tööde lõpuleviimiseks mererannal. Need viimased arenevad endiselt väga edukalt. Selleks et saaks teoks minu palavaim soov ära kasutada sellised aarded, pean ma elama veel liigsed kolm nädalat Helgolandil, tegema reisi Giessenisse ja tagasi ning elama kümme päeva Giessenis selle rahaga, millega ma mõtlesin läbi ajada kuni 12. augustini... Ma söön, mis kätte juhtub, kulutades toiduks 30 kopikat päevas. Säästetud rahaga võin ma endale pakkuda nii palju kasulikku...“

Ilja jäi mõttesse. Ta ohkas sügavasti ja, viskudes istmel

tahapoole, hakkas sõrmedel loendama, kui palju hüvesid saavutab ta oma alatoitumise arvel.

„Esiteks, ma viibin veel kolm lisanädalat mererannal ja suurendan sellega tunduvalt oma teadmisi ning kollektioone. Teiseks, ma külastan väljapaistvate õpetlaste kogusid. Kolmandaks, ma saan töötada Leuckart'i kollektioonides.“

Ilja luges kirja veel kord läbi ja talle tundus, et tema kirjatoon võib rikkuda ema tuju. Sest ema teab ju väga hästi, et kodunt ei saa nad talle midagi saata; niisuguses olukorras oleks häbi vihjata oma raskustele. Ilja kirjutas kiiresti edasi:

„Kuid ära hakka minu uue elu kirjeldust pidama kaebuseks või nurinaks; vastupidi, ma olen nii õnnelik, et mul on oodata nii palju kasu ja et mul ei tule oma südämetunnistusele ette heita armastuse ja hoolega hangitud raha kasutatut raiskamist, nii et säärases olukorras ma nõustuksin olema sagedaminigi. Palun ära ka kujutle, et olen tööga oma tervise rikkunud: annan sulle ausõna, et seni ei ole mul isegi pea kordagi valutanud. Ka ei usu ma, et õpingutega võiks tervist rikkuda. Ma olen näinud palju saksa õpetlasi, kes rusikaga võiksid tappa härja. Üldse palun minu suhtes olla täiesti rahulik — sul on ilma minutagi rohkesti raskeid muresid, mina aga elan praegu nii heades tingimustes, et nukrutsemiseks pole põhjust. Suudlen tugevasti sinu käsi, sind armastav Il. Metšnikov. Palun kirjuta sagedamini. Mulle on iga sinu sõna nii-kallis!“

Ilja kinnitused, et tal on Helgolandil hea elada, ei suutnud ema rahustada. Nälgimise fakti oli võimatu varjata. Oma kirjaga püüdis ta julgustada niihästi omakseid kui ka iseennast. See meie noore õpetlase (Metšnikov oli siis kõigest üheksateistkümne-aastane) teine järjekordne reis

välismaale on näidis teaduslikust kangelasteost, on näidis teaduse omakasupüüdmatus teenimisest.

Päikesepaistelisel päeval sõitis Metšnikov ranniku läheduses paadiga ringi, planktonivõrk käes. Ta püüdis kõige väiksemaid mereloomakesi ja taimi. Vihmastel päeval hulkus ta mööda inimtühja rannikut ja vaatas mõtlikult sinna, kus külm merekaugus sulas ühte hallide, otsekui sõdurikalev, pilvedega. Vahel mõni neist sakslastest, kes oleks võinud oma rusikaga surmata härja, järgnes Iljale ja siis tuli tahes-tahtmata kõnelusse astuda. Noormehe märkused hämmastasid oma asjatundlikkusega, ja Helgolandil teadsid juba kõik, et see vene poisike tunneb hästi selgrootuid mere-elanikke.

Ilja ei teinud kellegagi lähemat tutvust, hoidudes pedantsetest ja ennast-täis saksa professoritest eemale. Uued tutvused oleksid peale muu kohustanud ka teaduslike kolleegide seltskonda külastama, mida Metšnikov rahapuu-duse tõttu ei saanud endale lubada. Poolnäljane Ilja, kes elas vaese kaluri hurtsikus, oli täissöönud saksa õpetlastele sobimatu seltsiline.

5. septembril saabus suur õpetlastegrupp Helgolandilt Giessenisse loodusteadlaste kongressile. Päev hiljem jõudis Giessenisse ka Metšnikov. Noormehe ilmumine kongressile äratas üldist imestust. Õpetatud koosolek teritas kõrvu, kui kõnetooli ilmus Metšnikov.

Ta alustas oma kõnet kokkutulnutele harjumatus, elavas toonis. Teaduslikke aruandeid loeti tavaliselt ette nii mono-toonselt, et tubli pool kuulajaid rahulikult tukkus. See vene-lane kõneles küll ärritavalt valjusti, kuid siiski väga asja-likult nematoodide — ümarusside elust sääraseid fakte, mis olid tundmatud isegi niisugusele õpetatud seltskonnale.

Ilja näoilme muutus, see kirgastus ja otsekui hingestus.

Ta jutustas, et tema uurimiste järgi moodustavad nematoodid evolutsiooniahelikus erilise, iseseisva loomaderühma.

Kui Metšnikov lõpetas oma aruande, aplodeerisid õpetlased noormehele. Kuid mitte ükski õpetlastest ei teadnud, missugust hinda maksis Iljale teadus.

Vanemate kirjades Venemaalt ei olnud midagi lohutavat. Harkovi Ülikooli nõukogu palve stipendiumi asjas noore õpetlase välismaal viibimiseks oli sattunud haridusministeeriumi rägastikkudesse ja saabus pärast mitmeid viivitusi lõpuks tagasi eitava vastusega. Minister oli kirjutanud ülikooli nõukogu otsusele resolutsiooni: „Summade puudumisel ära ütelda.“

Pärast nälgimist Helgolandil paastus Ilja ka Giessenis. Kongressi vaheaegadel siirdusid õpetlased restoranidesse, Ilja aga kadus märkamatuks, et kuskil oma väheste veeringute eest lõunastada.

Samal ajal külastas Metšnikov järjekindlalt zooloog Leuckart'i laboratooriumi ja uuris tema loomade kollektioone. Hoolimata kõigist raskustest täitis Ilja täpselt seda õpinguteplaani, millest ta oli emale kirjutanud. Noormehe viletsast olukorrast sai teada Nikolai Ivanovitš Pirogov, kuulus vene kirurg, kellele haridusministeerium oli ülesandeks teinud hoolitseda noorte vene õpetlaste eest välismaal. Ka Metšnikovi perekonnasõbrad taotlesid stipendiumiotsuse uuesti läbivaatamist. Neil õnnestuski jõuda niikaugele, et endine haridusminister Jevgraf Kovalevski lubas asja toetada.

Nikolai Ivanovitš Pirogov oli kuulus mitte ainult vene kirurgia isana — tal oli ka eesrindliku, progressiivse ühiskonnategelase hea nimi. Aleksander II, kes asendas Vene troonil inimestepooja Nikolai I-se, võttis endale oma valitsemise algul rahvaarmastaja valemaski, kuid varsti hakkas jäljendama oma isa poliitikat. Aleksander II nimetas Pirogovi

„punaseks“. Algasid tagakiusamised, ja suur õpetlane oli sunnitud oma võimete õitse-eas Kiievi õpperingkonna kuraatori kohalt erru minema. Herzen oma „Kolokol'is“ näitas, kes oli süüdlane kuulsa vene õpetlase erruminekus: „See oli üks Aleksandri kõige alatumaid tegusid, sest ise ta kirjutas mingisugust jampsi ja vallandas inimese, kellele Venemaa on uhke.“ Et Pirogovi tõrjuda kaugemale, tehti talle ülesandeks noorte vene õpetlaste ettevalmistuse juhtimine välismaal. Selle töö tulemused ei lasknud ennast oodata: Venemaa sai palju häid professoreid. Pirogovi abil õnnestus Ilja Metšnikovil saada professori-stipendiaadiks. Ta sai stipendiumi kaheks aastaks — tuhat kuussada rubla aastas. Esmakordselt avanes võimalus pühenduda täielikult teaduslikule tööle.

1864. aasta detsembris saabus välismaalt Harkovi Ülikooli Füüsika-Matemaatika Teaduskonna dekaani nimele pakk. See sisaldas Ilja Metšnikovi kandidaaditöö „Uurimus Põhjamere fabriitsiatest“. Selles töös kirjeldas noor õpetlane ümarusside hõimkonda kuuluvat merelooma. Ülikooli nõukogu kiitis Metšnikovi töö heaks ja talle määrati loodusteaduste kandidaadi kraad. Sellega lõppes Ilja Iljitš Metšnikovi side Harkovi Ülikooliga. Noormees ei olnud veel kahekümne aastane, kuid ta oli juba välja jõudnud iseseisva teadusliku uurimise teele.

Metšnikov tuletas alati meelde sügava lugupidamise ja tänulikkusega Nikolai Ivanovitš Pirogovi.

„Tänu temale,“ rääkis Ilja Iljitš, „sain ma võimaluse rahulikult töötada ja ühtlasi sattusin tema järelevalve alla kuuluvate noorte õpetlaste hulka.“

Pirogov ja Metšnikov kohtasid teineteist ühes Napoli kohvikus, Itaalias. Pirogov võttis noormehe lahkesti ja sõbralikult vastu. Ta küsitles teda üksikasjaliselt, missugused

on tema tulevikuplaanid, ja osutus seejuures mitte ülemu-
seks, vaid heaks juhendajaks.

Professor Leuckart sõitis õppevaheajaks puhkusele. Enne
ärasõitu lubas ta Metšnikovil käia laboratooriumis ja töö-
tada seal ka tema äraolekul. Ilja Iljitš kavatses selgitada
küsimusi, milledest ta huvitus juba Helgolandil saarel ümar-
usside — nematoodide uurimisel.

Uurides mõnede ümarusside paljunemist, avastas Metš-
nikov nendel loomadelt teaduses varem tundmatu hetero-
goonia-nähtuse, s. t. erisuguste paljunemisviisidega põlv-
kondade vaheldumise. Oli teada, et nende parasiitidena ela-
vad põlvkonnad on hermafrodiidid (sugukaksikud), kuid
väljaspool peremehe organismi vabalt elavad vormid, nagu
avastas nüüd Metšnikov, osutusid lahksugulisteks. Sel noore
õpetlase avastusel oli suur tähtsus: see heitis valgust nema-
toidide paljunemisenähtuste ja nende eluviisi seosele; see
avastus, ulatudes üle uue fakti lihtsa registreerimise piiride,
oli oma iseloomult evolutsiooniteooria vaimus tehtud üldis-
tus.

Ilja Iljitš ootab Leuckart'i tagasitulekut, et talle teatada
oma avastusest. Professor saabub, ja Metšnikov jutustab
talle nooruki siiruse ja vaimustusega oma uurimistest. Labo-
ratooriumilaua asetseb kaks mikroskoopi. Ühe juures istub
Ilja Metšnikov, teise juures Leuckart. Metšnikov demonst-
reerib preparaatide seeriat. Võib märgata, et on midagi,
millega professor ei ole sugugi rahul, see aga, mida ta kõne-
leb oma noorele kolleegile, ei ole kuidagi kooskõlas tema
ärritatud näoilmega.

„Teil on õigus, mu sõber! On ilmne, et meil on siin tege-
mist lahksuguliste järeltulijatega. Ma ei ole küll selles veel
lõplikult kindel, kuid arvan, et kui me ühiselt jätkame oma
tööd teatavas suunas, siis selgub kõik.“

Metšnikov nõustus sellega meelsasti. Kuid varsti tuli

tal oma kavatsusest loobuda. Viimaste kuude ületöötamine ja alatoitumine andsid ennast tunda. Ilja Iljitši tervis halvenes järsult.

Aga mis kõige hirmsam — tal haigestusid silmad. Pärast mõneminutilist tööd mikroskoobiga tekkis silmades terav, lõikav valu. Leuckart soovitas Metšnikovile tungivalt katkestada töö ja sõita puhkusele.

Ilja Iljitš püüdis vastu panna ja jätkas mikroskopeermist. Varsti viis ta aga oma tervisliku seisukorra nii kaugele, et pärast mõneminutilist tööd mikroskoobiga kattus kogu vaateväli punase looriga, mis ära varjas kõik esemed. Ilja Iljitš needis oma silmi ja katkestas töö. Pärast lühikest puhkust kordus kõik uuesti: valgusid laiali koed ja rakukesed ning seejärel muutus kõik jälle punaseks. Edasi töötada oli võimatu.

Kuid just sel ajal sai Ilja Iljitš kirja oma vanemalt vennalt Levilt, keda ta ei olnud näinud mitu aastat. See teatas talle, et on sõitnud Šveitsi ja tahaks vända väga näha.

Katkestades väga vastumeelselt oma alustatud töö sõitis Ilja Iljitš Genfi.

Lev Iljitš oli Ilja Iljitšist seitse aastat vanem. Ta õppis Peterburis Kirurgilise Arstiteaduse Akadeemias, kuid ei lõpetanud seda. Astudes revolutsioonilistesse üliõpilasringidesse andus Lev Iljitš täielikult revolutsioonilisele tegevusele. Sunnituna Venemaalt emigreerima töötas Lev Iljitš mõne aja tõlgina Palestiinas ja pärast seda Egiptuses. Ta tundis mitte ainult euroopa, vaid ka Idamaade keeli.

Kui läbi Itaalia kajas Garibaldi üleskutse, läks Lev Iljitš tema lahingulipu alla, olles itaalia rahva vabastamise eest võitleja isiklikuks adjutantiks. Ta võttis korduvalt osa lahingutest austerlaste vastu ja sai haavata.

Lev Iljitšil olid väljapaistev mõistus ja mitmekülgsed teadmised. Ta oli Élisée Reclus', „Üldise geograafia“ koos-

taja kaastööliseks. Lev Iljitš Metšnikovi suureks teaduslikuks tööks oli raamat „Tsvivilisatsioon ja suurjõed ajaloos“.

Lev Iljitši huvide mitmekülgsusest annab tunnistust ka tema tegevus maalikunsti ja ilukirjanduse alal.

Genfis oli Lev Iljitš üheks revolutsioonilise noorsooringi juhiks ja tal oli vene emigrantide seas suur autoriteet.

Saabunud venna juurde Genfi, puutus Ilja Iljitš oma elus esmakordselt kokku vene ühiskondliku mõtte väljapaistvamate esindajatega, ta tutvus Herzeniga.

Ohtuti külastasid vennaksed sageli Herzenit, kes luges neile ette katkendeid oma teosest „Minevik ja mõtted“. Herzen luges innustunult. Tema mõistus ja kogu tema suurepärase isiksuse õilsus avaldasid noorele õpetlasele sügavat muljet. Ilja Iljitš rääkis sageli, et kokkupuuted Herzeniga jäid talle mõjuvateks elamusteks kogu eluajaks.

Ilja Iljitš tegi mööda Šveitsi väikese reisi. Pehme kliima ja looduse ilu mõjusid Metšnikovi haigetele närvidetele erakordselt kosutavalt. Puhkus oli täielik, ja Ilja kippus igatsusega jätkama oma poolelijäänud tööd.

Tagasisõidul Giessenisse peatus Ilja Iljitš mõne päeva Heidelbergis. Seal oli rohkesti vene õppivat noorsugu, kes oli koondunud Bunseni, Helmholtzi ja teiste kuulsate õpetlaste ümber.

Saabunud Heidelbergi, läks Ilja Iljitš kõigepealt raamatukokku. Ta vaatas ahnelt läbi kõik teaduslikud ajakirjad, mis olid ilmunud tema Šveitsis viibimise ajal. Lehitsetes „Göttingeni Teatajat“ sattus ta Leuckart'i artiklile, mis käsitles nematoode.

Lugupeetav professor esitas üksikasjaliselt kõike seda, mida talle oli teatanud Metšnikov, aga samuti ka seda, mida ta nähtavasti oli vahepeal jõudnud ise välja uurida. Ilja Iljitš luges, ja ei tahtnud uskuda oma silmi. Artikkel oli alla kirjutatud ainult Leuckart'i poolt, kõigi tema teadus-

like ja riigiteenistustlike aukraadide üksikasjalise loeteluga. Ainult lehekülje lõpus oli trükitud äbarikus ptiikirjas märkus: „Selle uurimuse koostamistöös abistas professorit kandidaat Metšnikov.“

Ilja Iljitš oli hingepõhjani pahandatud. Härra professor nähtavasti arvab, et kui ta oli andnud noorele õpetlasele loa oma laboratooriumis töötamiseks, siis sellega on professor ka õigustatud teda päise päeva ajal röövima! Või arvab ta, et tänulik noormees peab tema reetlikku tegu vastutulekuks!

Metšnikov ei tundnud veel mõnede saksa õpetlaste kombeid, ta ei teadnud, et Leuckart'ile ei olnud see juhtum kaugetki esimene.

Ilja Iljitš ruttas Giessenisse. Ta püüdis Leuckart'iga kokku saada ja temaga asja selgitada, kuid see põikles igasugustest kokkusaamistest ja piinlikest kõnelustest kõrvale.

Metšnikov oli ahastuses.

Ilja Iljitš jutustas sellest, kuidas Leuckart oli teda tüssanud, zooloog Clausile, keda ta tundis Giesseni loodusteadlaste kongressi ajast. Claus kuulas Metšnikovi ära ja ütles, et Leuckart on korduvalt omanud võõraid teaduslikke töid, kuid seni ei ole teda keegi julgenud paljastada: kuulus professor võis rikkuda iga noore õpetlase karjääri. Claus soovitas Ilja Iljitšile see asi käsile võtta. Ta tõendas, et Metšnikov kui välismaalane võib endale lubada seda, mida ei tohi teha saksa õpetlane. Claus oli sunnitud Metšnikovi poolt tehtud avastuse oma äsjailmunud käsiraamatus omistama Leuckart'ile, sest ta toetus temale teada oleva kirjanduse andmetele.

Ilja Iljitšile tundusid Clausi põhjendused veenvatena. Ta kirjutas artikli, milles paljastas kirglikult Leuckart'i võõra avastuse omastamises. Artikkel ilmus „Anatoomia ja Füsioloogia Arhiivis“.

Kuid Metšnikov ei piirdunud Leuckart'i paljastamisega

ainult ajakirja veergudel, vaid avaldas ka eribrošüüri, teatavat laadi teadusliku pamfleti, milles käsitles kogu küsimuse arenemiskäiku ja tõestas ümberlökkamatult oma esiõiguse.

Giessenisse edasi jääda ei olnud enam mõtet. Teaduslike tööde jätkamiseks tuli leida uus koht.

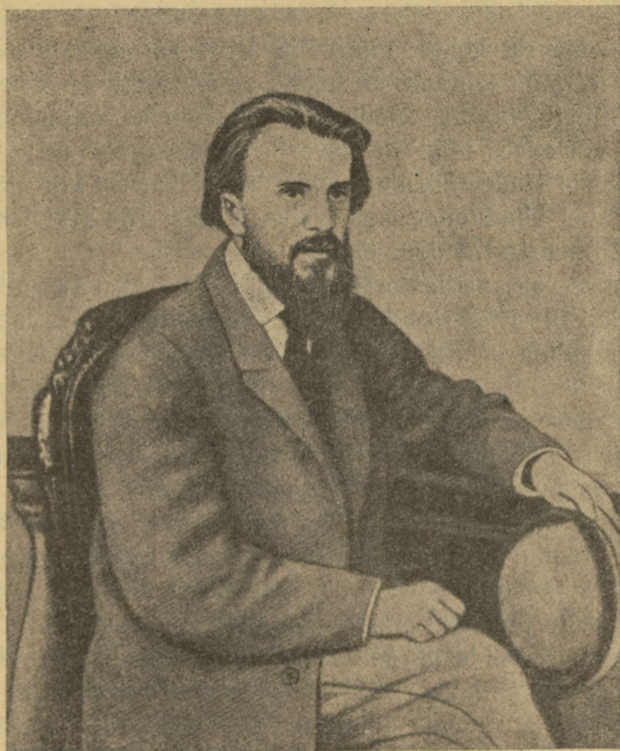
Juba Venemaal oli Ilja Iljitš palju kuulnud noorest andekast zooloogist Aleksandr Onufrijevitš Kovalevskist. Murdes pead selle üle, kuhu sõita, sai Metšnikov ootamatult Kovalevskilt kirja, milles Aleksandr Onufrijevitš kirjeldas vaimustatult Napoli lahe rikkalikku faunat, mõnusaidsid töötingimusi Napolis ja Messinas ning avaldas palavat soovi tutvuda oma noore kolleegiga. Metšnikov sai siis, 1865. aastal, kahekümne ja Kovalevski kahekümne viie aastaseks. Ilja Iljitš otsustas sõita Itaaliasse.

Ilja hulkus mööda Firenze tänavaid ja oli täielikult osavõtmatu kõige vastu, mis teda ümbritses selles linnas, kus igal sammul võis kohata suuri kunstimälestusmärke. Otse Ilja ees seisab Perseuse skulptuurkuju. Perseus hoiab käes tema poolt parajasti maharaiutud Meduusa pead. Perseuse näoilme väljendab õudust ja kaastunnet. Meduusa kaelast voolab veri ja tema juuksed — need on kahl vingerdavaid usse. Perseuse jalgade ees lamab surmakrampidest kokkutõmbunud Meduusa keha. Kangelane hoiab käes mõõka. Ilja Iljitš vaatles nukralt seda skulptuuri. Mis on siis juhtunud temaga, kes kõige kauni vastu oli alati olnud nii tundlik? Kui kaua kestab veel see meeolusurutus, mille on põhjustanud õpetatud sakslase autu tegu?

Säärases rõhutatud meeolus pidi toimuma Ilja Iljitši kohtamine Aleksandr Kovalevskiga. On raske endale kujutada oma iseloomult ja temperamendilt nii erinevaid inimesi nagu Metšnikov ja Kovalevski.

Vaikne, häbelik ja keskendunud Aleksandr Onufrije-

vitš tundus peaaegu kinnisena. Nagu sõnaahtratel inimestel sageli, väljendasid tema selged ja lahked silmad sisetundmuse ja elamuse paremini kui sõnad.



Aleksandr Onufrijevitš Kovalevski.

Seevastu oli Ilja Iljitš üksainus leek. Elu pulbitses temas jõuliselt. Leuckart'i teguviis valmistas talle raskeid kannatusi. See, mis saksa ülikoolide kommete seisukohalt oli tavaline nähtus, vapustas puhast ja ausat inimest.

Ühes Napoli eeslinna jaamas sai Metšnikov kokku Aleksandr Kovalevskiga. Kovalevski oli väheldast kasvu. Tal oli suur ilus pea, mis blondhabeme tõttu tundus veelgi suuremana. Juba esimestest sõnadest peale tundsid mõlemad noormehed teineteise vastu sümpaatiat.

Kovalevski kirjas, mille Ilja Iljitš sai juba Giessenis, käsitleti väga tähtsate uurimiste algust, mida Aleksandr Onufrijevitš teostas süstikkalade arenemise selgitamiseks. Need uurimised tõid Kovalevskile hiljem maailmakuulsuse.

Ühiste teaduslike huvide pinnal kasvas kiiresti vastastikune kiindumus, mis valas julgust Ilja Iljitši hinge. Sõbrad asusid innukalt tööle.

Päike vaatas alles mägede tagant ja kuldas Napoli lahe vett, kui Ilja Iljitš ja Kovalevski sõitsid juba mööda lahe laineid püüdma „frutti di mare't“ (merevilju) kalur Giovanni paadis, kes oli saanud kuulsaks välismaiste zooloogide seas.

Teadusesse armunud Metšnikov ja Kovalevski abistasid teineteist nõuannete ja kriitikaga. Sel ajal töötasid mõlemad teadlased suguluses olevate probleemide kallal. Nad mõlemad olid vaimustatud Darwini evolutsiooniteooriast ja aitasid tunduvalt kaasa darvinismi arenemisele ning võidule.

Metšnikovi ja Kovalevski uurimised löid kindla aluse selgrootute loomade embrüoloogiale.

Õpetlased pidasid süstikkala kaua kalaks ja arvasid teda üheväärseks silmuga, kelle vastsetega tal on väliselt teatav sarnasus. Kuid oma ehituselt seisab süstikkala silmust hoopis madalamal.

Prantsuse õpetlane Cuvier, kes uuris loomade ehituse iseärasusi, jagas sarnasust määravad tunnused tähtsamateks ja vähem tähtsateks. „Tähtsate“ tunnuste alusel eristas ta loomade ehituses nelja põhitüüpi. Vastavalt sellele jaotas ta kõik loomad nelja rühma. Nendel loomarühmadel ei olnud omavahel midagi ühist, iga rühm oli teistest eraldatud

otseku ületamatu kuristikuga. Ühte rühma arvas Cuvier kõik selgroogsed loomad, kolme ülejäänud rühma kuulusid aga kõik selgrootud.

Darwini evolutsiooniõpetus näitas, et Cuvier' teooria on täiesti ekslik: loomad on omavahel sugulussidemeis. Nende rühmad ei ole lahutatud ületamatute kuristikudega: kogu loomariik on ühtne tervik. Kuid fakte, mis oleksid teooriat kinnitanud, ei olnud kuigi palju. Selgroogseid loomi vastandati endiselt selgrootuile; õpetlastel ei õnnestunud leida vorme, mis oleksid võimaldanud siduda need kaks rühma üheks tervikuks.

Kovalevski suurepärane avastus näitas, et selgroogsed ja selgrootud on ühe ning sama puu oksad.

Süstikkala — see on väike pool-läbipaistev loom, kõigest viis kuni kaheksa sentimeetrit pikk. Tema kalataoline keha on mõlemast otsast terav. Tal on korda — „seljakeelik“, mille all asetseb soolestik ja peal — seljaaju. Need ehituse iseärasused lähendavad süstikkala selgroogsetele loomadele. Kuid süstikkala erineb siiski selgroogseist.

Kovalevski asus uurima süstikkala loodet ja nägi, et selle loote arenemise algstaadiumid sarnanevad väga ühe meres elava ussi — noolussi (*Sagitta*) vastavate staadiumidega. Selgus, et süstikkala meenutab oma loote arenemiselt pigemini selgrootut kui selgroogset looma.

Sel avastusel oli suur tähtsus; see võimaldas hiljem Aleksandr Kovalevskil ja Metšnikovil luua lootelehtede teooria — loomariigi ühtsuse ühe hiilgavama tõestuse.

Kovalevski ei hoolinud ajast ega säästnud oma tervist.

Ilja Iljitš, kes oli nende, teaduse ajaloos suure tähtsusega sündmuste kaasosaline ja vahetu pealtnägija, kirjutas oma noorussõbrale pühendatud mälestustes:

„Ta maksis rikkalikult Giovannile, et saada küllaldasel hulgal süstikkalu, ja koondas kõik oma pingutused selleks,

et nad hakkaksid kudema. Kaua aega ei õnnestunud see tal. Süstikkalad, kes olid täis mune ja seemnekehakesi, elasid mitmeid päevi tema purkides. Häiritutena ujusid nad kiirete liigutustega üles, et siis jälle võimalikult nobedasti kaevuda liiva, kust pistsid välja ainult oma keha peapoolse osa. Kuid kõigest sellest ei tahtnud midagi välja tulla: normaalsest olukorrast väljaviidud süstikkalad tõrkusid kudemast. Kuid lõpuks, ühel ööl õnnestus Kovalevskil ühest purgist leida mõned seemendatud munakesed. Ta oli ärkvel kogu öö ja tema silmade ees avanes hämmastav pilt. Reaks segmentideks jagunenud muna muutus põiekeseks, mille üks pool sopistus teise sisse. Varsti hakkas loote pind kattuma virveripsmetega. Ovaalne loode alustas munakestas ringlemist, ja selle purustanud, ujus välja vastsenä. Sellele järgnes süstikkala ja meritähe vastsete täpne uurimine, mis viis hämmastavatele avastustele. Kovalevski määras kindlaks seose kahe loomariigi — selgroogsete ja selgrootute vahel.“

Kaks teaduse entusiasti, täis energiat ja nooruse uljust, jõudsid välja tähelepanuväärsete avastuste suurele teele. Nad liikusid mitte umbteil, vaid mööda avarat darvinismi teed. Nad kindlustasid uue teooria ja olid selle sõjakad poolehoidjad.

Setšenovi juures.

Noor insener hülgab sõjaväeteenistuse ja hakkab uurima loodusteadusi. Mööduvad aastad ja ta saab kuulsaks oma tööga, mis käsitleb loomade veres leiduvaid gaase. Mõne aasta pärast köidab ta mitte ainult õpetlaste, vaid kogu vene avalikkuse tähelepanu uue, äärmiselt tähtsa ja andeka teosega — „Peaaju refleksid“.

Teaduse värske tuulepuhang pühkis looduselt müstiliste kujutluste agana. Idealistid, kes tunnistasid psüühiliste nähtuste mittemateriaalset, taevalist olemust, leidsid noores füsioloogis Setšenovis tõsise vastase.

Venemaal hakati kõikjal rääkima Setšenovist. Levisid kuuldused, et Setšenov on Tšernõševski romaani „Mida teha?“ ühe kangelase — Kirsanovi algkuju. Setšenovi loenguil käis üliõpilasi murruna, nende hulgas ka naisi. Nad püüdsid ahnelt iga tema sõna.

Tsensuur keelas Setšenovi teose avaldamise ajakirjas „Sovremennik“ („Kaasaeglane“), see ilmus esmakordselt erialases „Meditšinski vestnik'us“ („Meditšiiniline Teataja“). Väike arstiteaduslik leheke, mille vastu tunti huvi ainult arstide peres, hakkas nüüd liikuma haritlaste seas käest kätte.

Juba Setšenovi teose esimese trüki pealkiri — „Katse viia psüühilistesse protsessidesse füsioloogilisi aluseid“ — viitab selle töö materialistlikule iseloomule. Selles teoses üteldakse:

„Ajutegevuse kõrgemate avalduste kogu lõpmatu mitme-

kesisus taandub üheleainsale nähtusele — lihaseleigutusele. Kas naerab laps, kui ta näeb mänguasja, või naeratab Garibaldi, kui teda taga kiusatakse suure isamaa-armastuse pärast, kas väriseb tütarlaps armastuse esimese mõtte juures või loob Newton maailmaseadusi ja paneb neid kirja — kõikjal on lõppteguriks lihaseleigutus.“

Hiljem kirjutas Setšenov: „Selle raamatu pärast tehti minust lovevate kommete lihtsameelne jutlustaja ja nihilismi filosoof.“

Inimaju tegevust käsitlev suurepärane etüüd kuulutati teoseks, mille eesmärgiks pidi olema mee- ja mõttelaadi demoraliseerimine. Siseminister Valujev nõudis autori andmist kohtu alla. Kuid tagakiusamisest hoolimata tungisid Setšenovi ideed noore põlvkonna lihasse ja luusse.

Valitsevad ringkonnad algatasid „Peaaju reflekside“ autori vastu kohtuliku jälitamise. Mitu aastat ähvardas Setšenovit arreteerimisoht. Kuid siiski, kui temalt küsiti, missuguse advokaadi ta mõtleb võtta enda kaitsjaks kohtus, vastas ta:

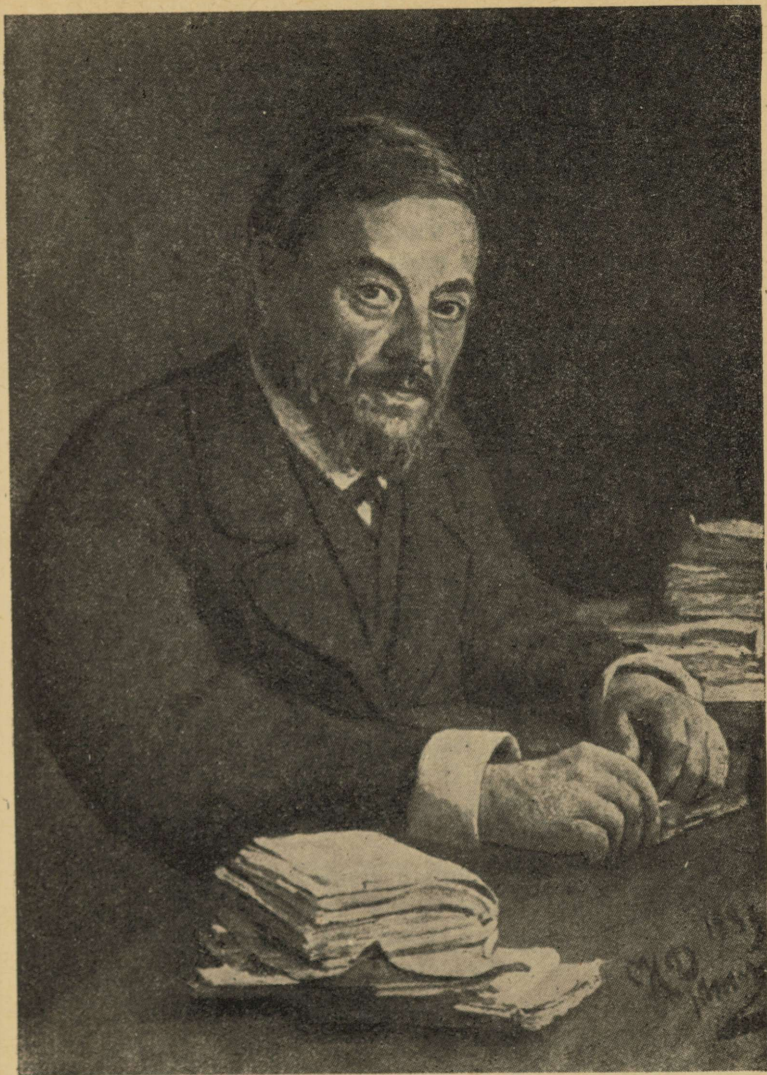
„Milleks mulle advokaat? Ma võtan kohtusse kaasa konna ja teen kohtunike ees kõik oma katsed: las siis prokurör lükkab ümber minu väited!“

Setšenov elas sel ajal Sorrentos, kui Metšnikov ja Kovalovski püüdsid mereloomakesi Napoli lahe rannal. Kuidas mitte katsuda temaga kokku saada!

Sealsamas, Sorrentos, elas veel teinegi kaasmaalane — Mihhail Aleksandrovitš Bakunin, kel oli anarhisti kärarikas kuulsus. Metšnikov tahtis neid mehi näha.

Aga kuidas külastada asja eest teist takka võõraid inimesi?

Oma loomult häbelik Ilja Iljitš kartis Setšenovi juurde minna ka veel sellepärast, et see oli uut füüsikalis-keemilist suunda esindav füsioloog, tema aga, haaratuna täielikult



Ivan Mihailovič Setšenov.

loomade arenemisajaloost, ei olnud füüsikas ja keemias kuigi tugev. Tema sõber Aleksandr Kovalevski oli samuti kartlik. Noormehed oleksidki jätnud sõitmata, kuid siin aitas neid välja kolmanda kaaslase — vene zooloogi Stuart'i südidus, kes võttis matka organiseerimise algatuse enese peale.

Otsustati esimesena külastada oma ligipääsetavuselt juba tuntud Bakuninit. Viimasel hetkel ühines noormees-tega ka akadeemik F. V. Ovsjannikov.

Purjekas sõitis Napoli lähel. Ilja Iljitš puges paadi nurka ja kattis silmad rätikuga: liiga heledasti paistis päike, tema nõrgad silmad olid aga vahetpidamatust mikroskoopeerimisest väsinud. Varsti jõuti Sorrento randa. Sõbrad astusid maale ja hakkasid liikuma märke mööda teed, mille mõlemal äärel kasvasid igihaljad loorberid ning apelsini- ja sidrunipuud. Varsti jõudsid nad villani, kus elas Bakunin.

Noormeestele tuli välja vastu tihedate, lõvilakka meenu-
tavate juustega mees. Ilja Iljitš jutustab nendest oma noo-
ruse kaugetest päevadest järgmist:

„Ta võttis meid vastu avakäsi ja hakkas otsekohe jutlus-
tama oma teooriat olemasoleva ühiskonnakorra kukutamise-
st, tekitades sellega isegi teatavat hirmu heasüdamlikus
Ovsjannikovis, kes ei viivitanud küsimusega:

„Aga Mihhail Aleksandrovitš, mis saab pärast niisugust
pööret?“

„Seda on praegu võimatu ennustada,“ vastas Bakunin.
„Otsene ülesanne seisab selles, et mitte jätta, nagu üteldakse, kivi kivi peale, aga hiljem juba näeb, kuidas luua uut elu“¹.

Vahepeal toodi lauale suur kohvikann, et meid kostitada

¹ Anarhismi ideoloog Bakunin, kes ei tundnud ühiskonna arenemis-
seadusi, ei andnud ega suutnudki anda vastust revolutsiooni teede ja
tulevase sotsiaalse korra kohta.

kohviga. Bakunin, leides, et tema naine ei ole küllalt kärmas, hakkas ise korraldama; kuid ei möödunud mõnda minutitki, kui ta oma energiliste liigutustega kohvikannu ümber lükkas ja kogu kohvi põrandale valas. Mõistagi, selle sündmuse tagajärjel tekkis eriline lõbus meeleolu, ja Bakunin innustus veelgi enam. Ta hakkas meile tõendama, et Venemaa seisab riigipöörde eel, mis on juba alanud kirgiiside ülestõusuga . . . Liigutatud tema lahkusest ja siirusest lahkusime sõpradena.“

Ees seisis veel üks külastus. Kuidas küll võtab neid vastu Setšenov? Ilja Iljitš jätkab oma jutustust Sorrento reisist:

„Setšenov võttis meid vastu lahkesti, väga lihtsalt, ilma liigse sõbralikkuseta. Ma olin kohe rabatud tema silmapaistvast välimusest. Tema mõnevõrra lamedat, mongoli tüüpi laia, inetut ja väga tõmmut nägu, mis kandis rõugearmide jälgi, kaunistasid erakordselt ilusad säravad silmad. Neis väljendusid sügav mõistus ja harukordse headusega ühendatud eriline läbitungivus.

Meie jutuajamine võttis kohe asjalikult teadusliku iseloomu ja liikus teaduse tolle aja aktuaalsete küsimuste ümber. Setšenov hakkas meid pühendama oma uuema töö tulemustesse närvikeskuste füsioloogia alal ja luges ette artikli, mis oli tema poolt valmis trükki andmiseks.

Me väljusime ja, uuest tutvusest täielikult võlutud, tunnistasime Setšenovi otsekohe oma „õpetajaks“. Kuid mina isiklikult ei olnud rahul, et mul ei õnnestunud temaga vestelda nelja silma all ja avaldada talle mõnd oma salajast mõtet.“

Järgmisel päeval läks Ilja Iljitš Setšenovi juurde üksi, et temaga mõtteid vahetada oma uurimistest alamate organismide võrdleva embrüoloogia alalt, milline teadusharu oli

siis juba tekkimas tänu Metšnikovi, Kovalevski ja teiste töödele.

„Ja seegi kord,“ jutustas Ilja Iljitš, „oli Setšenovi suhtumine väga sümpaatne, mis mind tema poole tõmbas veelgi rohkem kui esimesel külastusel. Ta ei osutunud füsioloogias kaugeltki nii kitsaks uue suuna pooldajaks nagu enamik tema kaasvõitlejaid.“

Ka Ivan Mihhailovitš Setšenovile jäi meelde see esimene kohtamine noorte tuliste teaduseümmardajatega, kes kord külastasid teda Sorrentos.

„Mäletan, nagu oleks see praegu, Sorrento ajast apelsinиаeda majakese ümber, kus me elasime, ja selle terrassi, kuhu ühel kaunil päeval ilmus meiega tutvuma kaks väga noort meest. Need olid Ilja Iljitš Metšnikov ja Aleksandr Onufrijevitš Kovalevski — mõlemad Venemaa tulevane uhkus.“

* * *

*

Aleksandr Kovalevski ja Ilja Metšnikov kogusid hulga aastaid materjali lootelehtede teooria jaoks. Terves reas töödes püüdsid nad tõestada, et enamikul loomadest on kolm lootelehte. Eranditeks on ainult algloomad (need on ainuraksed olendid ja nende puhul ei saa lootelehtedest juttu olla), käsnlloomad (neil on ainult kaks lootelehte) ja ainuõõssed (kahe lootelehega, kuid sisemine leht sisaldab juba kolmanda lootelehe algeid). Need erandid ei kõiguta teooriat: kolmas looteleht on evolutsioonilise arenemise teel omandatud uus kvaliteet, ja on täiesti arusaadav, et see alamatel loomarühmadel puudub. Kolme lootelehe avastamine putukatel, koorikloomadel ja skorpionil oli suure tähtsusega: sellega leidis hiilgavat kinnitust idee, et loomariigi kõigis hõimkondades (alates vähemalt ainuõõssetest) valitseb elundite tekkimise plaani ühtsus.

Kuid veelgi tähtsam kui arvukad konkreetsete avastused oli see evolutsiooniline darvinistlik üldsuund, mille Metšnikov ja Kovalevski andsid embrüoloogia arenemisele. Darwin pidas võrdlevat embrüoloogiat oma evolutsiooniteooria üheks kõige tõhusamaks tõestuseks, samuti nagu paleontoloogiat [„geoloogiline ajaraamat (ehk kroonika)“, mis kahjuks ei ole kaugeltki täielikult säilinud], võrdlevat anatoomiat ja füsioloogiat, organismide geograafilist jaotumist jne. See nähtub Darwini „Autobiograafiast“, kus ta kirjutab: „Kogu selle aja kestel, mil ma töötasin oma „Liikide tekkimise“ koostamise kallal, ei pakkunud mulle miski nii sügavat rahuldust kui selle nähtuse selgitamine, et paljude loomaklasside juures on täheldatav loote ja arenenud looma tunduv erinevus, kusjuures ühe ning sama klassi kõigil esindajail on looted peaaegu täiesti sarnased.“

Darwinil juba „Liikide tekkimises“ äramärgitud vastastikune suhe organismide individuaalse arenemise — ontogeneesi — ja liigi arenemise — fülogeneesi — vahel töötati üksikasjaliselt läbi Fritz Mülleri (1864) ja E. Haeckeli poolt (1868). Selle tulemuseks oli niinimetatud „Müller-Haeckeli biogeneetilise seaduse“ formuleerimine.

See seadus ütleb, et ontogenees kordab lühendatult fülogeneesi, see tähendab, et iga organism kordab oma individuaalse arenemise vältel lühendatud kujul vastava loomaliigi ajaloolise arenemise põhietappe.

Fritz Mülleri raamatu „Darwini poolt“ luges Metšnikov läbi juba Giessenis. Selles raamatus andis Müller koorikloomade arenemise konkreetsete faktide najal Darwini teooriale embrüoloogilised tõestused. Kuid neid fakte oli liiga vähe ja Metšnikov seadis endale nüüd ülesandeks anda Darwini teooria embrüoloogiliste tõestuste ammendav läbitöötus. Nii kujunes Metšnikovi töödes välja see võrdlev-

embrüoloogiline suund, mis tegi temast ja Kovalevskist selgrootute võrdleva embrüoloogia loojad.

Metšnikov hakkas üha enam veenduma, et loomade evolutsiooni paljude küsimuste seletust tuleb otsida nende arenemise kõige varasematest staadiumidest, kus kõige selgemalt ja märgatavamalt avalduvad ühised jooned, mis ühendavad mitmesugustesse rühmadesse kuuluvaid loomi.

Metšnikovi hämmastas see kuristik, mis lahutas ainuraksete kõrgemaid esindajaid alamatest hulkraksetest loomadest. Kuidas toimus ühtede üleminek teisteks? Teadus ei suutnud sellele küsimusele midagi kindlat vastata. Tunti ainult hüpoteese, mis olid rajatud mitmesuguste loomade lootelise arenemise uurimisele. Kõigepealt oli vaja selgitada selgrootute loomade embrüonaalse (lootelise) arenemise üksikasjad, millise ülesande Kovalevski ja Metšnikov teostasidki.

Nende tööde najal selgusid hulkraksete lootelise arenemise algstaadiumide üldjooned. Kõik nad, niihästi selgrootud kui ka selgroogsed, läbivad staadiumi, mis vastab ainuraksele organismile, sest hulkraksete loomade muna kujutab endast ühte rakku.

Loote arenemisprotsess seisab selle ainukese raku lõigutumises, mis meenutab ainuraksete paljunemist pooldumise teel. Kuid erinevalt viimastest ei lahkne munaraku segmentid, mis tekivad tema pooldumise tagajärjel, vaid moodustavad rakkude kobara (2, 4, 8, 16 jne.), mis meenutab mooruspuumarja.

See on hulkraksete olendite loote esimene staadium, nimetatud moorula. Moorula rakud nihkuvad pikkamööda laiali. Nii moodustub põiekujuline õõneskera, mille sisemuses asetseb suletud ruum (esmane kehaõõs) ja mille välispind koosneb ühestainsast rakkudekihist. Loote seda arene-

misstaadiumi nimetatakse blastulaks. Blastula rakkude edasipooldumisel tekib kaks lootelist kihti: väline (ektoderm) ja sisemine (entoderm), millede vahele hiljem eraldub kolmas kiht (mesoderm).

Kovalevski avastas entodermi ühe moodustumisviisi, mida embrüoloogias seni ei tuntud. Kahekihiline loode tekib blastulast sel teel, et kera rakud sopistuvad õõne sisse. Selle tagajärjel moodustub lootevorm, mis meenutab kahekordsete seintega karikat. Hiljem nimetas õpetlane Haeckel selle kahekihilise loote staadiumi gastrulaks.

Gastrula-staadium viis Haeckeli mõttele, et esmaseks hulkrakseks loomaks võis ehk olla mingisugune olend, mis vastab sellele lootelise arenemise staadiumile. Selle hüpoteetilise looma nimetas Haeckel gastreaks. Kuid Metšnikov arvas, et on võimalik veelgi algelisem hulkrakne loom, mis vastab embrüonaalse arenemise hoopis lihtsamale staadiumile. Selle staadiumi nimetas Metšnikov parenhüümulaks ehk fagotsütelaks sel põhjusel, et sisekihi rakud on võimelised endasse haarama (fagotsüteerima) ja seedima toitu. On huvitav, et see hulkraksete primitiivseim vorm on analoogiline mõnede algloomade vormidega, millede kolooniad koosnevad kahesugustest rakkudest: entodermile vastav väliskiht koosneb viburitega varustatud rakkudest, sisekiht aga amööbitaolistest rakkudest, mis on samal ajal ka fagotsüüdid. Otsekui Metšnikovi hüpoteesi kinnituseks avastaski Sevil Kent niisugused olendite kolooniad.

Darvinismi ideedest innustatud Ilja Iljitš otsis teed, mida mööda oli kulgenud kõige lihtsamate — ainuraksete olendite arenemine alamateks hulkrakseteks loomadeks. Uurides alamaid usse, sattus ta esmajärgulise tähtsusega faktile, mis määras kogu tema edaspidise tegevuse suuna: 1866. aastal avastas ta Giessenis ripsussil planaaryl raku-sisese seedimisviisi. Siis ei aimanud ta veel, milline suur

tähtsus on sel faktil, mis hiljem sai aluseks tema tulevasele fagotsütoositeooriale. Viimane sai lõplikult küpseks alles kaheksateist aastat hiljem.

* *
*

Noortel õpetlastel tuli Napolis elada väga kokkuhoidlikult. Suurem osa nende kasinatest summadest läks kalur Giovannile. Iga päev muretses ta „sinjooridele professore“ meduuse, vähikesi ja teisi mereloomi. Õppinud hästi tundma vene õpetlaste iseloomuomadusi, nõudis kaval Giovanni nendelt muinasjutulist hinda, kui tal oli õnnestunud mõnd haruldust merest välja õngitseda.

Ilja Iljitš tõusis tavaliselt vara ja ruttas kohe mere äärde, kus teda Kovalevski ja kalur juba ootasid. Kerges paadis sõitsid nad kolmekesi lahel ringi ja otsisid väärtuslikku vaatlusmaterjali. Kui päike hakkas tugevasti kõrvetama, ruttasid väsimatud uurijad koju ja süvenesid oma töösse. Nad lõunastasid odavas restoranis, mis kandis nime „Trattoria dell'Armonia“ („Üksmeele trahter“).

Sügisel puhkes Napolis ootamatult koolerataud. Linn muutus täielikult. Ei olnud enam kuulda laulu, ei kostnud mandoliini ega gitarki helisid. Napoli ei naernud enam. Tänavavale ilmusid matuserongkäigud. Riietatud mustadesse kapuutsmantlitesse, liikusid inimesed matusekellade helina saatel. Kapuutsipiludest paistsid usufanaatikute välkuvad silmad. Suitseid tõrvikud, keskaegsed rongkäigud liikusid kalmistu poole.

Ilja Iljitši silmad ei võimaldanud tal intensiivselt töötada. Poolpimedana istus ta oma toakeses ja kuulas kirikukellade kaeblikku helinat.

Napolis oli Ilja Iljitšil sõpru. Nad tulid kokku samas „Trattoria dell'Armonia's“. See oli bakuuninlaste ringike.

Bakunin ise külastas selle väikeringi koosolekuid. Ta armastas hoolikat ja heasüdamlikku Ilja Iljitši ja nimetas teda naljatlevalt „memmekeseks“. Kuid nüüd olid kadunud kõik naljad. Ühel päeval ei ilmunud vaikseks jäänud restoranis lauda nende ühist lemmikut — noort inglannat. Alles eile oli ta lõbusalt naljatlenud tusatseva Ilja Iljitši üle, aga täna teda enam ei olnud. Järgmisel päeval saadi teada, et tütarlaps oli haigestunud koolerasse, ja kolmandal päeval ta oli juba surnud. Raskete tundmustega saatsid seltsilised enneaegselt lahkunut. Kõigest sellest oli tunde-erksale Ilja Iljitšile küllalt, et sattuda süngesse meeleollu. Ta otsustas Napolist lahkuda.

Ilja Iljitš valmistus kohusetruult professori tegevusalale. Ta oli omandanud selgrootute alal juba spetsialisti soliidse reputatsiooni, kuid tabas end sageli sellelt, et ei tundnud niisama põhjalikult selgroogseid loomi. Ta otsustas selle lünga täita.

Metšnikov siirdus Göttingeni. Seal töötas professor Käfferstein, asjatundja selgroogsete loomade alal. Professor võttis Ilja Iljitši lahkesti vastu. Eelmisel päeval oli laboratooriumi toodud mingisugune haruldane sisalik. Oli küll kahju teda sellele vene noormehele anda, kuid alguses ei tohtinud kitsi olla.

„Tere hommikust, härra Metšnikov! Tahtsin teha teile väikese üllatuse.“

Professor helistas kellukest ja hüüdis:

„Karl, too sisalik.“

Väärtuslik objekt toimetati laboratooriumilauale.

„Ma palun teid, härra Metšnikov, prepareerida see sisalik, aga pärast vaatame ta koos üle. Väga haruldane eksemplar, mu sõber.“

Ilja Iljitš tänas professorit tähelepanu eest ja lubas teha kõik täpselt ning korralikult. Professor väljus laboratoo-

riumist. Ilja Iljitš võttis käärid ja asus tööle. Kuid tema käed värisesid ja juba esimene sisselõige osutus sakiliseks nagu saehambad. Ilja Iljitš punastus pahameelest. Ta rebis sisaliku sisikonda. Asi lõppes sellega, et ägestunud Ilja Iljitš viskas sisaliku täie hooga aknast välja ja tabas ühe juhuslikult möödamineja pead. Tänavalt kuuldusid erutatud hääled. Kõnniteele kogunes rahvahulk ja aknasse kostis jäme sõim. Kära peale jooksis kohale ka professor ja nägi Ilja Iljitši istumas laua taga ning hoidmas mõlema käega kinni oma pead.

Pärast seda juhtumit ei jäänud Metšnikov enam kauaks Käffersteini laboratooriumi. Ta asus töötama anatoom Henle juurde. Professor võttis noormehe südamlikult vastu ja tegi talle ülesandeks uurida konna neerude ehitust. Kuid Ilja Iljitš ei tegelnud kaua ka nende uurimistega. Talle oli lõplikult selge, et ei ole üldse võimeline töötama niisuguste ülesannete kallal, millel ei ole mingit seost teda huvitavate teaduslike probleemidega. Täiustuda, õppida — see tähendas Metšnikovile iseseisvate uurimiste korraldamist, teadusele seni tundmatute uute faktide kindlaksmääramist, faktidest järelduste tegemist ja uute teooriate loomist. Ainult innustudes huvitavast probleemist võis Metšnikov kannatlikult üle saada eksperimendi tehnikast. Metšnikov korraldas siis kõige täpsemaid laboratoorseid uurimisi.

Teadusliku eesmärgiga sooritatud reisid mööda Euroopat võimaldasid Ilja Iljitšile tutvuda kaasaegsete välismaa zooloogidega. Enamikus olid need kitsa teadusliku silmaringiga õpetlased. Nad piirdusid oma töödes ainult loomade süstemaatikaga või mitmesuguste kudede ja elundite kirjeldamisega; Metšnikovil, kes unistas avaratest bioloogilistest üldistustest, ei olnud nende juures midagi õppida.

Saksamaa ühiskondlik elu huvitas Ilja Iljitši vähe.

Saksa ülikoolides valitsev meelelaad oli talle juba tuntud. Üliõpilaskorporatsioonid oma totrate omavaheliste traditsiooniliste lõõmingutega ja öid ning päevi kestvate istumisega õllepoodides tekitasid Ilja Iljitšis jälkust ja vastikust.

Münchenist tuli Metšnikovil lahkuda Preisi ja Austria vahel 1866. aastal puhkenud sõja tõttu. Ta sõitis uuesti Itaaliasse. Et võimalikult rohkem raha kokku hoida, sõitis Ilja Iljitš Genuasse mereteed. Meri võttis reisija vastu äärmiselt ebasõbralikult: möllas tugev torm.

Kannatades piinavat merehaigust saabus Metšnikov Napolisse puruväsinuna ja peavaluga ning heitis voodisse. Kõigele lisaks puhkes linnas uuesti koolera, millesse suri ka Ilja Iljitši korteriperenaine.

Koos Kovalevskiga lahkus Metšnikov Napolist ja siirdus Ischia saarele, kus lootis edasi töötada. Kuid peavalud kestsid ja tal tuli uuesti oma plaanidest loobuda. Vaevatud sellest pealesunnitud tegevusetusest ja viljatust hulkmisest, sõitis Ilja Iljitš hea kliima poolest kuulsasse Cavasse, kus lootis parandada oma tervist.

Kui koolerataud oli vaibunud, pöördus Ilja Iljitš Napolisse tagasi ja asus uurima peajalgseid. Kunagi ammu enne selgroogsete tekkimist olid need limused võimsamad elusolendid Maa peal. Möödusid aastamiljonid, paljud peajalgsete liigid surid välja, ja tänapäeval tuntakse nendest ainult mõningaid vorme. Üheks meie ajani säilinud peajalgsete esindajaks on hirmuäratav kaheksajalg ehk oktopus.

Uurides peajalgsete arenemislugu, avastas Metšnikov neil rakkude kihid, mis kordavad teiste loomaliikide loodel esinevat lootelehtede skeemi.

Peajalgsete arenemisloo uurimisel peatus Ilja Iljitš kui teemal oma magistritööks.

Välismaal viibimise aeg hakkas lõppema, tuli pöörduda

tagasi Venemaale. Juba Napolis olles astus Metšnikov läbirääkimistesse äsja avatud Odessa Ülikooliga, mida nimetati Novorossiiski Ülikooliks, et saada seal dotsendiks zoologia kateedrisse, mida juhatas professor Markuzen.

Samasse ajajärku kuulub Ilja Iljitšil kirjavahetus tuntud zoologi N. P. Vagneriga¹, kes töötas Kaasani Ülikoolis. Metšnikov puutus Vagneriga kokku Napolis, kus nad koos tegelesid zooloogiaga. Kuid mõlemad olid liiga ekspansiivsed, mitteküllaldaselt tagasihoidlikud, ja varsti nende sõprus katkes.

Vagner ootas Ilja Iljitši Kaasanisse, Markuzen Odesasse ja Kovalevski Peterburisse. Metšnikov otsustas sõita esiteks oma lähima sõbra Kovalevski juurde, et siis hiljem siirduda Odessasse. Peterburis pidi Ilja Iljitš kaitsma oma väitekirja ja valmistuma professuurile.

Täis helgeid tulevikulootusi ja innustunud mitmekümnest ahvatlevast projektist teaduslikuks tööks, saabus Metšnikov 2. märtsil 1867 pealinna.

Teda võtsid südamlikult vastu Aleksandr Onufrijevitš ja Vladimir Onufrijevitš Kovalevski. Vladimir Onufrijevitšist sai hiljem kuulus paleontoloog.

Sealsamas Peterburis tutvus Ilja Iljitš botaanika professori Andrei Nikolajevitš Beketoviga, kelle perekonnas ta võeti vastu kui oma inimene. Elav ja seltsiv Metšnikov sobis inimestega kergesti.

Peterburis sai Ilja Iljitš Vagnerilt kirja kutsega sõita Kaasanisse. Vagner kirjutas:

„... Ma olen valmis üle minema selgroogsete kateedrile, kui te nõustute endale võtma algul selgrootute dotsentuuri ja hiljem professuuri.

Olen veendunud, et annan oma kateedri üle ustavatesse

¹ N. P. Vagner oli tuntud ka noorsookirjanikuna. Ta on muuhulgas kirjutanud „Isakassi muinasjutud”.

kättesse, see tähendab teadmistega ja võimetega inimesele. Seda kateedrit ei loovuta ma kellelegi teisele peale teie; minu soov näha teid enda kõrval ühes ja samas ülikoolis on nii tugev, et oleksin väga rõõmus, kui te nõustuksite võtma selle kateedri.

Kui te pole loobunud soovist sooritada magistriksam meie ülikoolis, siis ärge enam kaua viivitage, vaid asuge teele ning tulge meile. Kui teil selleks reisiks ei ole küllaldaselt „kõlisevat metalli“, siis meenutage Napolit ja arvestage seda, et Kaasanis ei tunne ma sellest metallist puudust. Ja lõpuks, kui te ei tea, kuidas eksami õiendamiseni ja dotsentuuri saamiseni Kaasanis ära elada, siis lubage teile jälle meelde tuletada Napolit, kus meie korteris oli ülearune tuba, kuhu, nagu teil on vahest meeles, me naisega mõlemad tahtsime teid nii väga mahutada. Ka praegu on meie korteris ülearune tuba ja minu naine unistabki sellest, kuidas seda tuba teile mugavaks teha. Oleneb teie lahkusest, kas see unistus teostub või mitte. Arvatavasti olen öelnud kõik lühidalt ja selgesti. Palun vastake võimalikult kiiresti. Teid siiralt armastav N. Vagner.“

Kuid Ilja Iljitš oli peatunud oma valikus Odessa Ülikoolil.

Esitatud teaduslike tööde põhjal sai Metšnikov magistrikraadi ilma igasuguste eksamiteta. Väljapaistvate tööde eest võrdleva embrüoloogia alal määrati talle A. O. Kovalenskiga pooleks esimene Baeri preemia¹. Noored andekad õpetlased võeti akadeemik Baeri poolt lahkesti ja sõbralikult vastu.

¹ Venemaa Teaduste Akadeemia poolt embrüoloog akad. Karl Baeri (1792—1876) auks loodud Baeri preemia määrati parimate tööde eest embrüoloogia alal.

Rasked aastad.

Sorides Aleksandr Onufrijevitš Kovalevski * raamatu-riiulil, sattus Ilja Iljitš kord raamatule, mille autorit ta tundis Harkovi päevilt. Raamat kandis pealkirja „Loomade arenemisloo kursus“, selle autoriks oli A. F. Maslovski. Metšnikovile meenusid nooruspäevad ja visiit Maslovski juurde.

„Maslovskil oli õigus: kui ei tunta lihtsat, siis ei saa hakata uurima keerukat,“ mõtles Ilja Iljitš endamisi rääkides.

Ta istus tugitooli ja hakkas raamatut lugema. Ka järgmisel päeval jätkas ta Maslovski raamatu lugemist. Ta tegi märkmeid selle äärtele ja vihikuisse.

Selles tegevuses leidis teda Kovalevski.

„Ei tasu aega raisata, Ilja Iljitš, raamat ei pretendeeri ainekäsitluse sügavusele. Vanad laulud, vanad ideed ja kujutlused,“ ütles ta Metšnikovile.

„Hoolimata teatavast sobimatuses esineda selle teose retsensendina, sest tunnen autorit isiklikult, kirjutan siiski, mis ma sellest raamatust arvan,“ vastas Ilja Iljitš ja lisas: „Õpetatakse ju selle järgi noorsugu, ja hiljem oleks tunduvalt raskem ilmselt ekslikke järeldusi teadmiste-pagasist kõrvaldada. Juba täna õhtul hakkam arvustust kirjutama.“

Sama 1867. aasta mais ilmus Haridusministeeriumi ajakirjas Metšnikovi retsensioon Maslovski raamatu „Loomade arenemisloo kursus“ kohta.

Metšnikov kirjutas oma artiklis: „Teadus loomade arene-

misest ei ole veel küllaldaselt läbi töötatud ja ei paku veel rahuldavaid üldseisukohti, milledele oleks võimalik rajada terviklikku hoonet. Arenemislugu kujutab endast praeguse seni ainult laialipillatud faktide kogu, mis on ühise nimetaja alla viimata . . .

. . . On iseenesestki selge, et embrüonaalsete protsesside võrdlevaks (evolutsiooniliseks) käsitlemiseks ei piisa ainult kirjanduse tundmisest — tuleb ka enesel ainet uurida, enne kui asuda selle esitamisele käsiraamatu kujul.

Võib kergesti märgata, et hr. Maslovski käsiraamat kujutab endast millegagi seostamatute faktide räga, mis on võetud mitmesugustest kirjanduslikkudest allikatest ja esitatud sääraselt, et võivad õppija ainult segadusse viia, andmata talle arenemisprotsessist vähimatki terviklikku ja selget kujutlust. Muide, ka „kursuse“ kirjanduslik-faktiline külg ei kannata arvustamist, nagu me seda ülalpool juba näitasime.“

Õigustatud kriitika kajas eriti valjusti Harkovi Ülikooli seinte vahel, kus artikli autor oli alles hiljuti õppinud. Ei mõelnud küll Maslovski, et gümnasiast, kes kunagi käis teda külastamas, saab temale nii kardetavaks ja õiglaseks kriitikuks.

* * *

Magistrikraad andis Metšnikovile õiguse pedagoogilise tegevuse alustamiseks Vene ülikoolides. Varsti sai ta teate, et ta on kinnitatud dotsendiks Novorossiiski Ülikooli zoologia kateedri juurde.

Ilja Iljitš ruttas õppevaheaega ära kasutama Panasovka külastamiseks. Ta ei olnud juba ammu näinud omakseid, ei olnud näinud oma ema. Ta võib sõita rahulikult koju teadmises, et ta on välismaal veedetud aja täielikult ära kasutanud oma teadusliku silmaringi laien-

damiseks. Milline saab küll olema rööm, kui Emilia Lvovna teda jälle kaisutab! Kui kaunid ongi Alpid ja Šveits, kui imeilus Napoli laht, aga miski maailmas ei ole nii kallis kui kodumaa!

Lähed suvepäeval steppi. Kõikjal lainetab ääretu stepp. Ohk on täis lillede ja heintaimede lõhnu. Pea hakkab stepi avarusest ringi käima. Kiiresti, kiiresti sinna! Ilja Iljitš luges minuteid, mis lahutasid teda kallist Panassovkast.

Seal ongi mõisa viiv maantee. Eemalt hakkab paistma rohelusse peitunud puumaja. Välistrepil seisab Emilia Lvovna. Ilja Iljitš sööstab ema poole. Ta on ikka endine heasüdamlik ja õrn Iljuša. Kui tore on taassaabumine koju!

Mööduvad röömsa kokkusaamise ja õnnitluste esimesed tunnid ning päevad. Raugematu Ilja Iljitš on valmis uuesti asuma tööle. Algavaks õppeaastaks on tarvis hoolikalt ette valmistuda. Tal tuleb esmakordselt astuda katedrisse, tuleb esmakordselt lugeda zooloogiakursust. Kuidas suhtuvad temasse üliõpilased? On ju mõned neist professorist vanemad.

Omaste keskel Panassovkas elab Metšnikov ligemale paar kuud ja pühendab suurema osa ajast professoritegevusele ettevalmistamiseks. Temast ei tohi saada Maslovski-taolist rutiini harrastavat tüüpi. Ülikooli auditooriume tuleb tuulutada bioloogiateaduse eesrindlike ideede värske tuulega. Reaktsionääride vastu teaduses tuleb välja astuda darvinistlike üldistuste täieliku tundmise relvastusega. Teed darvinismile Vene ülikoolidesse!

Metšnikov sõitis Odessasse oma ametikohale.

Kuid Ilja Iljitš oli rutanud ja saabus kohale liiga vara. Ülikool oli tühi. Kõik olid sõitnud õppevaheajaks puhkusele. Et mitte asjatult aega kaotada, otsustas Ilja Iljitš sõita Krimmi ning uurida seal Musta mere faunat.

Valitses talumatu kuumus. Aurikulael olid ainult üksikud inimesed. Reisijad eelistasid istuda kajuteis. Oli tuulevaikne ja meri tardunud nagu klaas. Laeva present-varjendi all seisid mõned punutud tugitoolid. Uhes nendest istus kuivetu kollakanäoline elatanud mees. Ka Ilja Iljitš siirdus sellesse varjulisse paika laevalael ja istus üksildase reisija lähedusse. Metšnikovil olid käes mõned raamatud ja need kõitsid tundmatu mehe tähelepanu. Raamatud olid loodusloo alalt, kõik uued, Ilja Iljitši poolt välismaalt kaasa toodud. Tundmatu mees mõtles endamisi: „Nähtavasti mõni üliõpilane-loodusteadlane, kuid niisugust ma vist Odessas küll ei ole kohanud.“

Märgates, et tema naaber tugitoolis vaatab tähelepanelikult raamatuile, pakkus seltsiv noormees talle neid lahkesti vaatamiseks ja esitles end:

„Adjunkt Metšnikov.“

Kuumusest rammestunud reisikaaslane elavnes märgatavalt ja ulatas Ilja Iljitšile käe:

„Väga meeldiv teiega tutvuda! Minu nimi on Tsenkovski. Ma juba tunnen teid, olen lugenud teie artikleid. Huvitav, huvitav! Tähendab, teie olete teaduskonnas meie uus kolleeg. Mina aga, pean õigust ütleva, arvasin, et olete teise kursuse üliõpilane, ja — niisugused haruldased raamatud!“

„Selles, näete, mu häda seisabki: noor, roheline, aga tikub juba professoriks!“ vastas Metšnikov naerdes. „Mul on lõpmata hea meel, lugupeetav professor, et saan õnneliku juhuse tõttu vähemalt ühe ööpäeva teiega koos viibida. Olen lugenud mitmeid teie töid, kuid kas saab isiklikku suhtlemist kuidagi võrrelda kas või kõige põhjalikuma raamatute uurimisega!“

„Mispärast siis üks ööpäev? Kuidas lubate ennast nimetada?“

„Ilja Iljitš.“

„Kuhu te sõidate ja missugused on teie eesmärgid?“

„Sõidan Krimmi. Kavatsen rännata mööda rannikut ja selgitada, kui rikas on Musta mere fauna.“

„Vaat see on tore! Ma sõidan samuti Krimmi ja tahaksin ka oma uudishimu rahuldada, kuid ainult floora suhtes. Tähendab, me ei sega teineteist, ja vestelda saame rohkem kui ühe ööpäeva. Muuseas, mul on Krimmis midagi suvila taolist, palun tulge külla. Vabal ajal jutustage, mille vastu tuntakse praegu välismaal huvi.“

„Täna tähelepanu eest. Kardan ainult, et te varsti minu tutvusest loobute, ja seda põhjusel, et olen äärmiselt tsiviliseerimata. Ma olen tagasihoidmatu, unustan tihti-peale elureegli: ära räägi kõike, mida mõtled. Sellest siis ka rida ebamugavusi tutvusest niisuguste isikutega nagu mina, kes sarnanevad Voltaire'i Kohtlasega.“

„Mu noor sõber, ärge ahastage! Teie vanuses oleme kõik olnud Kohtlased. Elu on meid õpetanud kompromissidele. Sallimatus — see on hirmsaim pahe maailmas.“

Aurik randus Sevastopoli sadamas. Siin meenutas veel kõik hiljutisi lahinguid. Paljastatud peadega möödu-
sid sevastopollased kallitest kalmudest.

„Tsiliseeritud Euroopa püüdis meile siin humanismi õppetunde anda. Hoidku meid jumal säärastest õpetajatest!“ ütles Tsenkovski, näidates küngastele, kus linna kaitsjad olid valanud oma verd.

„Patriotismitunne on kõige tugevamini arenenud venelastel. Hoolimata sellest, et võimumehed püüavad igal viisil meie kodumaad muuta võõrasemaks, armastab meie imetlusväärne rahvas oma maad sügavasti ja õrnalt. See tunne teravneb eriti siis, kui viibid kallitest kodukohtadest kaugel. Sattudes välismaale tunnen ma alati piinavat

igatsust stepi avaruse järele, millega ma olen harjunud juba lapseeas peale," vastas talle Ilja Iljitš.

Krimmis valitses kuumus. Inimesed püüdsid kuumuse eest varju puggeda, sulgesid majades aknaluugid.

Läbi õhukeste kingataldade põletasid tulised kivid jalgu. Higist nõretav Ilja Iljitš liikus väsimatult mööda merekallast ikka edasi ja edasi ning hingeldav Tsenkovski püüdis temale järele jõuda. Seal nägi Metšnikov korruga midagi rannakivide vahel vees. Ta viskas kiiresti kingad jalast ja, käärinud püksisääred põlvedeni üles, astus vette. Jalad libisesid kividel, kuid lõpuks tabas käsi siiski meduusi. Metšnikov vaatles seda sültjat massi säärase ilmega, nagu näeks ta seda esmakordselt. Vahepeal oli oma kaaslasele järele jõudnud ka Tsenkovski ja laskus raskelt tulisele liivale. Ta oli täiesti rammetu. Noormees oli katsematerjali otsimisel valmis minema kas või põrgusse. See noor, taltsutamatu zooloog on lihtsalt tore! Säärase temperamendi ja teadmistega võib palju saavutada. Kuid nendele ekskursionidele kuumuses tuleb teha lõpp.

Ilja Iljitš ronis kuivale, käes mingisugused vähikesed. Ta oli rahul oma saagiga ja ei hoolinud kõrvetavatest päikesekiirtest vähimatki. Jälle käis Metšnikov hüpeldes ees ja Tsenkovski vantsis temale kilomeetri kauguselt järele.

Tsenkovski kutse peale asus Metšnikov elama tema juurde suvilasse, kus keevalisele ja ennast mitte alati valitsevale noormehele oli avatud nagu seltskondliku käitumise kursus. Tsenkovski oli nelikümmend kuus ja Ilja Iljitš kaksikümmend kaks aastat vana, kuid see asjaolu ei olnud takistuseks nende üha tugevnevale sõprusele. Tutvuse algul oli Tsenkovski küll mitmel korral valmis loobuma läbikäimisest „tsiviliseerimatu“ Metšnikoviga, kes oli nooruslikult sirgjooneline ja terav, kuid, õppinud teda lähemalt tundma, hakkas ta noormeest isalikult lihvima. Aga Tsenkovskil ei

olnud kerge selle ülesandega toime tulla. Visalt alistus Metšnikov üldiselt kehtivatele seltskondlikele konventsionaalsustele, kasvatatud inimese käitumisreeglitele. See kool nõudis Ilja Iljitšilt oskust arvestada teiste arvamus, nõudis kannatlikkust ja enesedistsipliini.

Suvi lõppes. Ilja Iljitš pöördus tagasi Odessasse. Seni oli ta õppinud ise, nüüd oli tulnud aeg hakata õpetama teisi. See ei olnud kerge ülesanne.

Metšnikovi esimesele loengule ilmusid mitte ainult loodusteaduse osakonna kolmanda kursuse üliõpilased, vaid ka palju ülikooli teiste teaduskondade ja kursuste esindajaid.

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

Helises kell. Pikkamööda tekkis vaikus. Kiirete sammudega astus kateedrile noormees. Tal olid prillid, tihedad lopsakad juuksed ja vaevalt tärkav hõre habe, mis piiras meeldivat kahvatut nägu.

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

Innukus, millega noor õpetlane alustas oma sissejuhatavat loengut, leidis auditooriumi poolt tunnustamist. Metšnikov kõneles loomade ja taimede maailmas valitsevast ühtsusest. Ta arendas Darwini evolutsiooniteooriat.

Mõni muheles Ilja Iljitši kõne noorusliku ägeduse üle. Suur osa kuulajaist sai valvsaks: kas ei peitu selle teatraalse vaimustuse taga tühjus? Kuid lektor käsitles oma ainet üha sügavamalt ja põhjalikumalt. Ta kasutas Darwini teooria tõestamiseks embrüoloogia andmeid. Ta rääkis ka oma isiklikest uurimistest. See oli provintsiülikoolis juba haruldus. Vähe oli siin professoreid, kes võisid oma isiklikest uurimistest midagi esitada.

„Ehtne teadus on materialistlik. Ainult tema kaudu jõuame ümbritseva maailma tõelisele tunnetamisele. Ainult tema viib inimkonna vastu õnnele,“ niisuguste sõnadega lõpetas Ilja Iljitš oma esimese loengu.

Ilja Iljitš väljus auditoriumist sõbralike kiiduavalduste saatel.

Hulk üliõpilasi valgus koridori ja nende keskel — Metšnikov. Ta kõneles:

„Me avame laboratooriumi, hakkame uurima mikroskoobiga kõige väiksemaid loomi. Minu juures leidub ruumi kõigile, kes on tõsiselt otsustanud anduda teaduslikule tegevusele. Kuni teaduskonnal laboratoorium puudub, tulge palun minu juurde koju.“

* * *

*

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

„Kõik see on väga armas, kuid mina, vabandage mind, ei salli auditoriumis teatrit. Artisti temperament ei aita selgitada teaduslike probleemide olemust. Kõnelda Darwini teooriatest nii kategooriliselt, nagu teeb seda härra Metšnikov, on vähemalt enneaegne. Tendentslikkus ei ole teaduses kunagi head toonud.“

Koridorist kostis häältekõmin. Avanes uks ja deканаati astus Metšnikov. Temale järgnes Tsenkovski. Ukse taha jäid Metšnikovi saatnud üliõpilased.

„Sedelid, lakkamatud küsitlused... Teadmishimuline noorsugu... Ma saan neile loenguid pidama naudinguga,“ ütles Metšnikov.

Metšnikovi vaimustus ei leidnud heatahtlikku vastukaja. Tekkis pinev vaikus.

Juttu alustas Tsenkovski:

„Meie noor kolleeg lõi üliõpilased elevile. Soovin õnne, Ilja Iljitš, õnne kõigest südamest!“

Dekanaadis nagu ei kuuludki Tsenkovskit ja Metšnikovi. Professorid rääkisid demonstriivselt teistel teemadel, mis ei olnud sugugi ühenduses Tsenkovski õnnitlusega Ilja Iljitšile. Halvasti varjatud vaenulikkus paistis Markuzenis ja kogu konservatiivsete õpetlaste rühmas. Nad ei vaja darviniste, veel enam — neile on darvinistid kahjulikud.

Metšnikovil oli ebameeldiv jääda dekanaati kolleegide keskele, kes ei olnud rahul tema menuga. Ta väljus toast koridori, kus teda ootasid üliõpilased.

Teaduse revolutsioonilistest ideedest täidetud noorest õpetlasest Ilja Iljitšist sai paratamatult üliõpilaste lemmik, kuid ülikooli konservatiivsete elementide vastane. Ei olnud palju tarvis selleks, et ülikooli elu vastuolud avalduksid avalikes kokkupõrgetes.

Kirjas oma lähimale sõbrale Aleksandr Kovalevskile kirjutas Ilja Iljitš:

„... Minu olemine siin on mitmeski suhtes ebameeldiv. Markuzen on hirmus lohakas, kapriisne ja rumal inimene, kellega on võimatu asju ajada, mida aga tuleb siiski paratamatult teha. Näiteks tegi ta sellest suure numbri, et ma lubasin ühel üliõpilasel enda juures töötada ja lasksin ta oma tuppa... Tuhandele niisugusele seigale on lisandunud veel see, et ta kihutas teaduskonna üles minule rahalise toetuse andmise vastu Peterburisse kongressile sõiduks.

... Kõigi nende vahejuhtumite ajal, kui kõik siin minu vastu nii äärmiselt alatult käitusid, telegrafeerisin ma Kesslerile ja küsisin, kas neil ei leidu vaba dotsentuuri. Ta vas-

tas mulle, et dotsentuur võib-olla ehk avanebki, kuid midagi kindlat ei saavat veel ütelda. Praegu kirjutan ma õhtuti doktoriväitekirja, mis käsitleb nebaaliate (loom vähkide klassist) arenemist ühes tähelepanekutega ka teiste koorikloomade kohta. Tahaksin kõike seda lõpetada märtsis.“

Metšnikovi vahekord Markuzeniga teravnes eriti ühenduses loodusteadlaste kongressiga, mis pidi kokku tulema 1867. aasta lõpul Peterburis.

Ilja Iljitš tahtis väga pääseda kongressile ja astus samme, et Odessa Ülikool komandeeriks teda sinna oma delegaadina. Kuid seda ei tahtnud Markuzen, kes oli zoologia kateedri juhataja.

Veendunud selles, et Markuzenil kongressile sõiduks mingeid teaduslikke huve ei ole, leidis Metšnikov endal õiguse olevat jääda oma kandidatuuri juurde. Mõistagi ei toetanud enamik professoreid „ettetükkijat“, vaid pooldas vana professorit Markuzenit.

Ilja Iljitši olukord muutus keerukaks. Ta pöördus abi palvega Tsenkovski poole, kuid see soovitas Metšnikovile, et ta Markuzenile kui vanemale järele annaks. Kuid Ilja Iljitš otsustas kindlasti pääseda loodusteadlaste kongressile. Peterburisse tulevad Kovalevski ja Vagner, tuleb kokku hulk zoolooge. Ta oskab sealt ammutada palju uut, Markuzenil aga, kes aastast aastasse peab truult oma antidarvinistlikke loenguid, ei ole seal midagi olulist teha.

Kui Ilja Iljitš nägi, et tema sõitu tahetakse nurja ajada, otsustas ta pöörduda üliõpilaskonna poole. Kibedusega jutustas Metšnikov üliõpilastele, et ta ei pääse Peterburisse, kogu Venemaa õpetatud zooloogide koosolekule. Noorsoo tulised südamed hoidusid Ilja Iljitši poole. Üliõpilased, kogunenud Markuzeni maja juurde, korraldasid talle „kassikontserdi“ ja hiljem tegid auditoriumis kärarikka skandaali.

Kongressile delegaadi saatmise lugu levis kogu Odessas. Ülikool sumises nagu häiritud taru. Professorid hakkasid veelgi enam vihkama noort dotsenti, kes oma pöördumisega üliõpilaste poole oli tumestanud professoriseisuse au. Üliõpilased aga loobusid demonstratiivselt Markuzeni loengutel käimisest. Arvestades ärevat olukorda otsustas ülikooli nõukogu saata kongressile mõlemad — nii Metšnikovi kui ka Markuzeni.

Metšnikov taipas, et olukord on kujunenud niisuguseks, mis sunnib teda ülikoolist lahkuma. Koostöö Markuzeniga muutus võimatuks. Tõsi küll, Metšnikov veel lootis, et Markuzen lahkub enne teda.

„Üliõpilased paluvad mind väga jääda, teevad minu pärast Markuzenile skandaali,“ kirjutas ta Kovalevskile pisut enne ärasõitu Peterburisse. „On lootust, et seda härrat saab siit eemaldada. Mina igatahes teatasin, et kui ma siia jään, siis ainult selleks . . . et asja läbi kaaluda, ja juhul, kui minu olukord ei parane, siis õppeaasta lõpul siit kaduda. Praegu unistan ma sellest, kuidas Markuzenist lahti saada (ta on õige rikas mees ja siin pealegi täiesti kasutu). Mulle näib, et asja niisugune käik oleks õige hea.“

Peterburis sõitis Ilja Iljitš jaamast otse Beketovite poole, kus ta suure rõõmuga vastu võeti.

Kongressi ühes sektsioonis esines Metšnikov ettekandega lootelehtede rakukihtide üle. Tema ettekandel oli suur edu. Väljendades üldist arvamust, tegi kongressi juhataja Metšnikovile ettepaneku esineda oma ettekandega ka kongressi üldkoosolekul, kuid Ilja Iljitš loobus sellest austavast ja ahvatlevast ettepanekust, pidades probleemi selleks veel mitte küllaldaselt lahendatuks, et temaga esineda kongressi plenaaristungil.

Metšnikovile tehti ettepanek asuda vakantsele zooloogia-dotsendi kohale Peterburi Ülikoolis. Kateedri juhatajaks

oli professor Kessler. Samaaegselt selle austava ettepanekuga anti Ilja Iljitšile ka komandering välismaale.

Kõik hakkas arenema ülimalt hästi. Metšnikov ruttas Napolisse, kus ta lootis Kovalevskiga kokku saada. Kuid Ilja Iljitši võttis vastu Aleksandr Onufrijevitši naine. Kovalevski oli kiires korras sõitnud Messinasse, kus tal olevat õnnestunud leida mingisuguseid „ime-elukaid“.

Mahajäetud kirjas palus Kovalevski oma sõpra hoolitseda tema naise ja vastsündinud tütre eest, kuni neil avaneb võimalus tema juurde asuda. Ilja Iljitš võttis meelsasti enda peale need uued, talle harjumatud kohustused ja isegi hoidis pisikest tütarlast. Ta jäi rahule alles siis, kui oma täie hoolikusega oli kindlustanud Kovalevski naisele ülekolimise Messinasse. Andes järele Kovalevski tungivale kutsele, siirdus varsti sinna ka Metšnikov.

Seekord olid nende ühisteks uurimisesemeteks käsnloomad ja okasnahksed.

Sõbrad töötasid vaimustusega. Kuid Ilja Iljitšil haigestusid jälle silmad.

„Oma esmakordse Messinas viibimise ajal,“ tuletas Ilja Iljitš hiljem meelde, „olin ma veel väga noor. Minus kääris tugev soov tõusta kooliteaduse proosalisest tasemest kõrgemale. Ma töötasin usinasti alamate loomade arenemisloo kallal lootuses leida võtit organismide genealoogia mõistmiseks. Pärast terve päeva kestnud tööd mikroskoobi taga vahetasime Kovalevskiga saavutatud tulemusi, vaidlesime ja kontrollisime teineteist. Kuid intensiivne töö mikroskopeerimise alal heleda päikesepaistega Messinas rikkus varsti mu nägemise. Mul tuli tööst eemalduda järjest mitmeks tunniks, ja siis läksin ma jalutama linnaaeda, kus andusin murele võimatuse pärast oma tööd jätkata ja unistasin sellest, kuidas korraldada elu nii, et see oleks kooskõlas teoreetilise maailmavaatega. Hoolimata kõigist takistus-

test õnnestus mul siiski saavutada mõningaid huvitavaid tulemusi (eriti okasnahksete arenemisloo alal), kuid silmahaigus sundis mind ikkagi lahkuma Messinast ja sõitma tagasi Napolisse“¹.

Silmad valutasid, Kovalevskiga oli tekkinud teaduslike lahkhelide pärast midagi tüli taolist ja lisaks sellele suundus tema tuba mürarikkale tänavale. Täiest kõrist karjusid müüjad, ülistades oma kaupa, tänav rõkkas poisikeste metsikust kisast, iga kodanik Napolis pidas enda kohuseks tänavakontserdist osa võtta. Öösel lisandusid Napoli kõigile muudele võludele veel ka serenaadid. Kus oli rõdu, seal oli ka noor kaunitar ja all tänaval tema austaja, kes mandoliini või gitarri saatel laulis serenaadi.

Ilja Iljitš ei saanud öösiti magada. Ta sööstis ühest nurgast teise ja toppis kõrvu kinni. Kuid ka see ei päästnud: kuskil päris lähedal akna all kriiskas keegi oma eba-meeldiva falsetiga. See oli juba liig, säärast lõpmatut piina oli võimatu taluda. Ilja Iljitš võttis veeämbri ja kallas selle sisu väsimatule armunule pähe. Tõusis kisa ja sõimamine. Kuid järgmisel päeval kordus kõik vana viisi.

Elamine Napolis muutus väljakannatamatuks. Kõhnu- nud ja ärapiinatud Metšnikov sõitis Triestesse, Aadria mere äärde, et seal lõpule viia okasnahksete uurimist, kindlaks määrata nende kohta evolutsiooniahelikus ja nende seost teiste alamate loomadega.

Laskuge mere sügavusse, kus kustuvad päikesekiired ja algab veealune maailm; seal elab rohkesti okasnahkseid. Merepõhja katavad oma värvilt nõiduslikud tulipunased, taevassinised ja kollased meritähed. Paljudest nendest hoovab salapärust sinakat valgust, mis meresügavuse pilka-

¹ И. И. Мечников, Мое путешествие в Мессину, „Русские ведомости“, 1908, № 302.

ses pimeduses on kaugele nähtav. Metšnikov hakkas uurima meriliiliaid, merisiilikuid, meripurasid. Nii uuris noor õpetlane põhjalikult veel üht elusolendite rühma.

Pöördunud tagasi Venemaale, külastas Ilja Iljitš Moskvat ja elas külalisena Hovanskojes oma vana sõbra — botaanika professori Andrei Nikolajevitš Beketovi juures. Milline oivaline perekond oli see! Kolm tütarlast, Beketovi tütred, andsid tooni kogu elule Hovanskojes. Need olid andekad ja lõbusad lapsed.

Metsas ja mõisalähedastel lagendikel ei lakanud tütarlaste naer. Nad jooksid Ilja Iljitši järele võidu, kuulasid itaalia muinasjutte, mida Metšnikov nendele siinsamas välja mõtles. Tagasihoidlik ja vaikne Ljudmila Vassiljevna, Beketovi õetütar, jäi laste vallatlustest kõrvale. Aga kui lastel tekkisid tülid, siis oli Ljudmila Vassiljevna nende lepitajaks.

Suvine õppevaheaeg möödus kiiresti. Oli tarvis tagasi sõita Peterburisse. Ilja Iljitšil tuli alustada ülikoolis loengute kursust. Selgus, et Peterburis oli töötada raskem kui Odessas. Puudus laboratoorium. Ilja Iljitš leidis endale ruumi mittekõetavas muuseumis, kuskil zooloogiliste kollektsioonidega täidetud kappide vahel. Tuli töötada palitus ja külmetavaid käsi alatasa peita käistesse. Igasugune katse organiseerida teaduslikku tööd purunes vastu kroonulikkuse ja juhtkonna ükskõiksuse seina. Ilja Iljitš elas väikeses korteris Vassiljevski Ostrovil. Teaduslikkudeks eesmärkideks raha säästmise vajadus sundis teda korraldama oma majapidamist ise. Kõik läks äärmiselt halvasti. Toa koristamine muutus tüütavaks ja lõunasöögi valmistamine igaüks. Ilja Iljitš hakkas käima mingisuguses kolmanda järgu sööklas. Ta ei saanud kuidagi otsa otsaga kokku. Raha ei jätkunud kõige tungivamate vajaduste rahuldamiseks.

Metšnikov hakkas loenguid pidama Mäeinstituudis. Tal tuli loengutel käia kaugel maa tagant kerges palitus ja ilma kalossideta. Mäeinstituudi üliõpilased olid zooloogiast huvitatud vähe, ja seda rasket kohustust kandis Metšnikov mingisugust rahuldust tundmata, ainult teenistuse pärast.

Roosilised lootused Peterburi suhtes ei täitunud. Tema loomule omase ägedusega avaldas Metšnikov protesti ülikoolis valitseva korra vastu, pahandas ja oli meeleheitel. Teda vaevas üksildus.

Ühes oma populaarteaduslikus raamatus jutustas Ilja Ilijitš „loo õpetlasest, kes nooruses oli pessimist ning hiljem muutus optimistik“. Noor õpetlane, kellest Metšnikov jutustas, oli raamatu autor ise. Mis mees ta oli, missugune oli tema iseloom ja maailmavaade? Mille vastu tuli Metšnikovil võidelda iseeneses?

Selle kohta kirjutas Metšnikov:

„... Ta oli äärmiselt närviline ja see ühelt poolt aitas teda töös, teiselt poolt aga oli paljude hädade allikaks. Ta püüdis saavutada võimalikult kiiresti eesmärgi ja teel esilekerkivad takistused heitsid ta pessimismi. Olles teadlik oma võimetest, arvas ta, et temast vanemad peavad tema arenemisele kaasa aitama. Kuid nähes ükskõiksust, mis on kaunis loomulik ja eriti levinud inimeste seas, kes oma eesmärgi on juba saavutanud, jõudis noor õpetlane järeldusele, et tema vastu intrigeeritakse ja et tema teaduslikke võimeid tahetakse maha suruda...“

Enesetunde vähimigi solvamine või teravus seltsimehe poolt — kõik see viis meie pessimisti kõige rusutumasse meeleollu. Tõesti, ei ole tarvis omada sõpru, kui see võib olla alatiste sügavate solvumiste põhjuseks. Parem juba pugeda kuskile nurka ja elada rahulikult oma teaduslikus tegevuses.

Noor õpetlane armastas muusikat ja käis sageli ooperis. Muuseas, tema hinge tungis üks aaria „Võlulöödist“: „Oleksin ma väike kui tigu, poeksin siis meeeldi ma oma kesta!“

Teravale moraalsele erksusele lisandus mitte vähem piinav füüsiline tundlikkus. Igasugused mürad, nagu veduri vile, tänavamüüjate hüüded, koerte haukumine jne., tekitasid meie õpetlases äärmiselt haiglasti aistinguid. Vähimgi valgus segas öösel tema magamist. Väga paljude arstimite ebameeldiv maitse tegi talle nende kasutamise võimatuks. „Oo! Tuhat korda on õigus filosoofidel-pessimistidel,“ lausus ta enda kohta, „kui nad väidavad, et ebameeldivad aistingud on meeldivatest võrratult tugevamad!“ ...“

Niisugune oli noor Metšnikov, kes murdis juba uusi teid teaduses, kuid kes ei olnud veel leidnud oma eluteed ja ei olnud suuteline toime tulema nende katsumustega, mis armetu tegelikkus talle ette veeretab.

Oma üksildust oli Ilja Iljitšil suures ja mürarikkas Peterburis raske taluda. Ainukeseks helgeks punktiks selles raskest elus oli Beketovite kodu. Ilja Iljitš külastas neid üha sagedamini. Beketovite majas olid lapsed, kelledega Metšnikovil oli ühist keelt kergem leida kui kolleegidega ülikoolis. Sealsamas, Beketovite juures, kohtas ta alati ka Ljudmila Vassiljevna Fedorovitši. Sõbralikud vestlused ja noore neiu hoolikas tähelepanelikkus andsid Ilja Iljitšile seda soojust, mida ta nii väga vajab.

Kord aga satuti Beketovite juures tõsiselt ärevusse. Oli möödunud juba viis päeva, kuid Ilja Iljitš ei olnud ikka veel ilmunud. Tütarlapsed hakkasid oma sõbra järele igatsust tundma. Murelikuks muutus ilma Ilja Iljitšita ka Ljudmila Vassiljevna.

„Mis on temaga juhtunud?“ kordasid üht ja sama küsimust Beketovite majakondsed.

„Katsuge küsimusele ise vastata,“ ütles Andrei Nikolajevitš laitvalt oma kodustele. „Ljudmila ja Maria, minge viivitamatult Vassiljevski Ostrovile ja vaadake järele, mis meie Ilja Iljitšiga on juhtunud.“

Nad ilmusid Ilja Iljitšile ootamatult ukse taha ja koputasid. Keegi ei vastanud. Koputati tugevamini. Samuti mitte mingit vastust. Nüüd lükkas Ljudmila Vassiljevna kõhklevalt ust ja astus kohmetudes koos tütarlapsena tupp. Poolhämäru paistis voodi, sellel lamas Ilja Iljitš. Tema kael oli seotud salliga. Ta ei saanud peaaegu üldse rääkida. Sosinal palus ta vabandust, et ei suutnud koputusele vastata. Äge angiin oli pannud Ilja Iljitši voodisse.

„Ilja Iljitš, kallid, te viibite siin säärases olukorras ja ei ole kedagi, kes teid aitaks!“ hüüdis Ljudmila Vassiljevna.

Maria, Ilja Iljitši noor sõbratar, istus tooliserval ja vaatas tema poole piiritu kurbusega. Tema silmis olid pisarad.

Püüdes enda abitust vabandada, sosistas Ilja Iljitš midagi vastuseks.

„Me kihutame viivitamatult koju,“ ütles rahulikult Ljudmila Vassiljevna, „ja tuleme teile sõidukiga järele.“

„Me oleme kohe tagasi, Ilja Iljitš!“ lausus Maria.

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

„Noh, vennike, mis te siin põete ja ei teata sellest midagi oma sõpradele? See ei ole ilus, ei ole... Aga asi laseb end parandada. Kohe saadame siit neiud välja ja paneme teid riidesse, ning kiiresti meile. Mul on majas palju arste ja küll need panevad teid varsti jalule. Me seadsime teile juba toagi korda.“

Ilja Iljitš püüdis keelduda, seletades, et tal on juba parem, et ta varsti tõuseb voodist ja külastab ise oma sõpru.

„Ärge rääkige tühja juttu ega püüdke meid oma terveksaamisega rahustada. Kui olete terve, siis võite otsustada ise, kus teil on parem, praegu aga ma teid siia tuppa üksi jätta ei või.“

Ilja Iljitš toimetati Beketovite juurde. Ljudmila Vassiljevna hoolitses liigutavalt haige eest, olles elavalt huvitatud kõigest, mis puudutas Ilja Iljitši. Istudes peatsis, luges ta Metšnikovile raamatuid; kui haige uinus, kohendas ta vaikselt vaipa ja vaatles kaua talle armsaks saanud inimese näojooni.

Kahe nädala pärast tõusis Ilja Iljitš voodist ja pöördus tagasi oma kongi Vassiljevski Ostrovil.

Metšnikov sai terveks, kuid nüüd jäi haigeks Ljudmila Vassiljevna, ja Ilja Iljitš hoolitses omakorda väga haige eest. Ljudmila Vassiljevnat tabanud õnnetuse kohta kirjutab Ilja Iljitš:

„Enne nii terve noor neiu külmetab end tugevasti ühes põhjapoolses linnas. „Ah, see pole tähtis,“ ütlevad arstid, „praegu möllab gripp ja kellelgi ei ole tema eest pääsu. Pisut kannatust ning rahu ja kõik läheb mööda!“ Kuid grippi ei tahtnud kaduda, vaid tõi kaasa üldise nõrgestumise ja silmanähtava kõhnumise. Nüüd leidsid arstid, et vasaku kopsu tippu oli tekkinud väike plekk. „Igatahes midagi seal on, kuid päriliku eelsoodumuse puudumisel ei ole tõsisteks kartusteks põhjust.“

Väikese gripi tagajärjel tekkis vasaku kopsu tipus katarr, millele neli aastat hiljem järgnes pärast raskeid kannatusi surm.“

* * *

*

Vastastikusest sümpaatiast võrsus noorte inimeste armastus. Ilja Iljitšil tuli mõte Ljudmila Vassiljevnaiga abielluda. Oma kirjas Emilia Lvovnale kirjutas ta:

„... Armas ema, sa suhtud kahtlevalt minu kavatsusse, annad mulle nõu olla ettevaatlik ja kuigi kirjutad, et oled veendunud minu mõistlikkuses, kardad ikkagi, et lasen end tundmustest kaasa kiskuda... Ma armastan väga Ljudmilat ja mul on temaga nii hea. Võin sulle teatada tema kohta mõningaid andmeid, mis sulle kindlasti on huvitavad. Ta on üsna kena, kuid mitte rohkem. Tal on kaunid juused, kuid see-eest halb näovärv. Ta on peaaegu niisama vana nagu mina, see on pisut üle 23 aasta. Sündinud on ta Orenburgis, hiljem on ta elanud hulga aastaid Kjahtas, siis paar aastat välismaal... Tema olulisemaks puuduseks on liiga rahulik iseloom, vähene elavus ja ettevõtlikkus, tema võime halva olukorraga kiiresti kohaneda. Kuid see-eest on tal rahuliku inimese tugev iseloom: ta võib palju taluda ja jääda täiesti kainelt kaaluvaks. Ta on äärmiselt heasüdamlik ja armas, ja tema iseloomus ma ei ole seni leidnud mitte ühtegi jämedat joont.“

Nähes südamelähedase inimese õnnetust, unustas Ilja Iljitš oma isiklikud sekeldused ülikoolis. Täis parema tuleviku lootusi püüab Ilja Iljitš täie energiaga leida võimalusi oma teenistusliku seisundi parandamiseks. Kui on raha, siis on ka võimalik edukamalt võidelda Ljudmila haiguse vastu. Ilja Iljitš kirjutab kirja Aleksandr Onufrijevitš Kovalevskile, kes oli siirdunud Kaasani Ülikooli, ja palub teda selgitada sinna teenistusse astumise võimalusi mitte zoologia dotsendi, vaid professori kohale.

* *
*

Pärast abiellumist algas Ilja Iljitš Metšnikovi elu kõige traagilisem ajajärk.

Ljudmila Vassiljevna viibis suurema osa ajast kas tugi-

toolis või voodis. Õige harva tõusis ta jalule, astus akna juurde ja vaatas rõõmutule tänavale.

Tuba oli pime, nii et ka päeval põles lamp. Kõige päikesepaistelisem tuba kuulus üliõpilastele: Metšnikov oli selles organiseerinud laboratooriumi üliõpilaspädevuseks. Ilja Iljitš jäi väga kõhnaks. Silmad vajusid auku ja punetasid. Silmade ümber tekkisid tumedad ringid.

Üliõpilased prepareerisid loomi ja istusid mikroskoopide juures. Ilja Iljitš istus kummargil laua taga. Ta oli ametis tõlkimisega saksa keelest vene keelde. Teaduslik töö tuli peaaegu täiesti seisma panna ja kõik mõtted suunata elatusvahendite hankimisele. Ilja Iljitš õpetas endiselt Mäe-instituudis ja ülikoolis ning istus tõlgete kallal hilisööni, kuid puudus andis end ikkagi igal sammul tunda. Arstide ja arstimite peale kulus palju raha. Kuidas võiks haiget ilma jätta kõige hädavajalikumast! Ja Ilja Iljitš istus kirjutuslaua taga senikaua, kuni terav valu silmades sundis töö mõneks tunniks kõrvale panema.

Lühikestel puhketundidel ei tulnud Ilja Iljitšile und. Talle näis, et ülikoolis sepsitatakse tema vastu kampaaniat. Oma ettevalmistuse tasemelt väärib ta juba ammu kateedrit, kuid see on kaugel ja teostamatu unistus. Abi pole lootust kustkilt. Tülitada oma kaebustega omakseid Panassovkas ta ei saa: neil ei ole seal enestelgi kerge. Valu leevendamiseks laskis ta silmadesse tilkasid. Valu nagu väheneski. Peterburi nukra hommiku võttis Ilja Iljitš vastu oma kirjutuslaua taga.

Tõlge oli lõpuks valmis.

Ljudmila Vassiljevna tervis halvenes iga päevaga. Ta ei võinud enam kauemaks Peterburisse jääda, sest see oleks võinud talle hukatuslikuks saada. Suure vaevaga hangib Ilja Iljitš endale komandeeringu ja viib 1869. aasta jaanuaris naise Itaaliasse.

Spezias haige olukord paranes. Ilja Iljitš rahunes ja alustas uuesti teaduslikku tööd.

Tal õnnestus uurida üht salapärast loomakest — tornaariat.

Õpetlased tundsid väikest läbipaistvat tornaariat juba ammu ja kõik pidasid teda mingisuguse meritähe vastseks. Nüüd aga selgus, et ta ei ole hoopiski meritähe või mõne teise okasnahkse vastne. Tornaaria on balanoglossuse vastne. Seda viimast looma arvati kaua usside hulka. Nüüd aga muutus balanoglossuse koht loomade seas: ta osutus mitte usside, vaid okasnahksete lähedaseks sugulaseks.

Need edukad uurimised ja Ljudmila Vassiljevna tervise paranemine julgustasid Ilja Iljitši. Teda haarasid uuesti mõtted teaduslikust tööst ja uutest avastustest.

Möödus suvi. Kui Spezias algas kange kuumus, siirdusid Metšnikovid Šveitsi, Reichenhalli. Siin täiendas Ilja Iljitš oma uurimisi skorpioni arenemisloo alal.

Määranud lõplikult kindlaks kolme lootelehe olemasolu skorpionil, tõestas ta, et ka ämblikulaadsed arenevad üldiste reeglite järgi: neil on samuti kolm lootelehte nagu ussidel, okasnahksetel, selgroogsetel ja limustel.

Õppeaasta alguseks pidi Ilja Iljitš Venemaale tagasi pöörduma. Ljudmila Vassiljevna tagasisõidust Peterburisse ei saanud olla juttugi. Otsustati kohale kutsuda tema õde, Nadežda Vassiljevna.

Raske südamega asus Ilja Iljitš teele. Ta ei oodanud Peterburis midagi head. Mäeinstituudis ta enam loenguid pidama ei hakka. Ülikooli dotsentuur aga ei suuda kindlustada isegi tagasihoidlikku äraelamist, kõnelemata siis veel haige ravimisest. Jäi ainult vähene lootus Setšenovile, kes lubas päevakorrale tõsta Metšnikovi kandidatuuri zoologia kateedri Peterburi Kirurgilise Arstiteaduse Akadeemias.

Seda kateedrit oli Ilja Iljitšii akadeemias õige raske saada. Põhjusi selleks oli palju. Mõnedest neist kirjutas Ivan Mihhailovitš Setšenov ka Ilja Iljitšile:

„Meie akadeemia zooloogia kateedrile sain ma teid esitada alles möödunud nädala laupäeval, see tähendab 3. mail... Teie ainukeseks võistlejaks osutus Brandt, kes oli esitatud Besseri, Mercklini ja Ko poolt.

Tegin ettepaneku valida teid korraliseks¹ professoriks või vähemalt korralise professori kohusetäitjaks, mõlemal juhul on palk kolm tuhat rubla aastas, seejuures rõhutasin kasulikkust tõmmata teid täiesti akadeemia juurde. Ma pidasin silmas ka seda asjaolu, et oma artikliga ajakirjas „Otetšestvennõje zapiski“ („Isamaalised Kirjad“) te olete endale loonud tuleviku suhtes ülikoolis mitte päris meeldiva seisundi — te põletasite enda järel enneaegselt sillad.“

Mis sillad need olid, mis, nagu ütleb Setšenov, Ilja Iljitš oli enda järel põletanud? Lugeja vahest ehk mäletab loodusteadlaste kongressi Peterburis, millest võttis osa ka Metšnikov. Kongressi korraldajad avaldasid varsti „Loodusteadlaste esimese kongressi tööd“ („Trudõ pervogo sjezda jestestvoispõtatelei“). Ajakirja „Otetšestvennõje zapiski“ 1869. aasta neljandas numbris ilmus artikkel, millele olid alla kirjutatud tähed „M. I.“. Selles artiklis arvestas autor teravalt „Kongressi töid“, mis otsekui kõverpeegel andis vene teaduse seisundist moonutatud pildi. Artiklis riivatud õpetlaste rühma poolt Metšnikovile etteheidetud süüdistustele vastas Ilja Iljitš kirjaga, milles kinnitas oma järelduste õigsust ning kaitses teadusliku kriitika õigust.

„... Mis puutub sellesse, nagu oleksin ma langetanud

¹ Korraliseks nimetati professorit, kes oli sellele kutsele kinnitatud, vastandina erakorralisele, kellel kinnitust ei olnud. Korraline professor sai palka kolm korda rohkem.

oma otsuse kogu „Tööde“ kõite kohta ainult sama teose zoo-
loogiat käsitleva osa põhjal, siis pean selle kohta ütleva
järgmist. See fakt, et „Töödes“ on ära trükitud artiklid,
mis enne koguteose ilmumist ei olnud teaduses enam uued,
on minu poolt tõestatud nimetatud „Tööde“ mitme osa suhtes.
Tööde sisu aga olen ma käsitlenud ainult zoologia
ulatuses. Seejuures võtsin ma mõlemad kõige suuremad
artiklid, arvestades, et ka sellest jätkub. Kui aga peaks
vajalik olema käsitleda ka teisi, siis ei jäta ma seda tege-
mata... „Tööd“ ei peegelda vene teaduse tegelikku seisun-
dit: nendes puuduvad väljapaistvate vene õpetlaste, nagu
Mendelejevi, Setšenovi, Zinini ja teiste tööd.“

Metšnikovi poolt solvatud õpetlased tegid kõik, et halven-
dada Ilja Iljitši juba niigi rasket seisukorda.

Ljudmila Vassiljevna tuli paratamatult jätta pikemaks
ajaks välismaale. Selleks oli vaja raha. Kolleegide viha-
vaenu tõttu ei olnud mingeid väljavaateid kateedri saami-
seks ülikoolis. Vaevalt võis aidata ka Setšenovi soovitus
Kirurgilise Arstiteaduse Akadeemias — saksa professorite
rühm oli seal liialt tugev. Akadeemia zoologia ja ana-
toomia kateedril saatis oma elupäevi surma poole professor
Brandt, kes vaatamata sellele, et oli Venemaal elanud juba
kolmkümmend seitse aastat, ei olnud selle aja jooksul suut-
nud ära õppida loengute pidamist enam-vähem rahuldavas
vene keeles. Brandt ei saanud kuidagi leppida Darwini
teooriaga. Moonutades venekeelseid sõnu, kordas ta loen-
gutel aastast aastasse ühte ning sama:

„Darwin ütlep, et inimõne tulenõb affest, temale seep
meeldip, mina aga ei tahap, mina ei olep affe.“

Brandt on erakorraline professor; teda tuleb edutada
korraliseks professoriks ja anda talle zoologia kateeder.
Nii mõtles sakslane Merklin, akadeemia botaanika pro-
fessor, kes harilikult pomises oma loengud tühjale auditoo-

riumile, sest üliõpilased tema loenguil ei käinud. Oli ka veel teisi professoreid, nende seas soliidse teadusliku reputatsiooniga õpetlasi, kuid paljud neist kandsid ilmselt mittevenepärast nime, nagu näiteks Junge. See akadeemia mõjukas rühm võttis omalt poolt tarvitusele kõik abinõud, et takistada Metšnikovil pääseda zooloogia kateedrile. Ülemuse silmis kahtluse all oleva Setšenovi soovitusel olid asjale ainult kahjuks.

Jätnud naise Nadežda Vassiljevna hoolde, sõitis Metšnikov Šveitsist Venemaale. Setšenovi ennustus läks täide: ajakirjas „Otetšestvennoje zapiski“ avaldatud artikli pärast pöörasid paljud Peterburi ülikooli professorid Ilja Iljitšile selja. Oli asjatu loota oma positsiooni paranemist ülikoolis. Jäi ainult nõrk lootus akadeemiale.

Jäädes ootama paremaid aegu ja otsustades ülikoolist lahkuda, võttis Ilja Iljitš vastu ülikooli nõukogu poolt temale esitatud komanderingu välismaale. Metšnikov taipas väga hästi ülemuse säärase suure helduse põhjusi: peeti nimelt mugavamaks Ilja Iljitšist ajutiselt lahti saada, seniks, kui on lahenenud vakantse zooloogiaprofessuuri täitmise küsimus, mille jaoks oli vastav kandidaat juba ammu ette valmistatud.

Ilja Iljitš pöördus tagasi Ljudmila Vassiljevna juurde ja sõitis temaga koos mere äärde Villafrancasse. Meri pakkus rikkalikku zooloogilist materjali, ja teaduslik töö arenes edukalt. Ta hakkas lootma, et varsti rõõmustab teda ka Setšenov oma teadetega. Ikka ja jälle elustusid lootused paremale tulevikule.

... Teele ilmus kirjakandja, kes sammus tolmupilv kannul. Ilja Iljitš seisis aia ääres ja kergitas nagu ikka tervituseks oma laiaäärelist musta kübarat.

„Kas on ka Metšnikovile kirju?“ küsis ta.

Seekord ei järgnenud kirjakandjalt tavalist vastust

õnneliku jälleootuse soovimisega. Ta võttis kotist ametliku kirja ja ulatas selle Ilja Iljitšile.

Kiri oli Peterburist, Setšenovilt. Mida sisaldab ta — kas rõõmu või muret? Metšnikov ei läinud majja. Milleks haiget inimest erutada!

Ilja Iljitš läks kirjaga alla mere äärde. Seal leidis ta tuttava suure lihvitud kivi ning istus sellele.

„Peterburi, 16. november 1869. a.

Kirjutan teile, minu armas, hüva ja hea Ilja Iljitš, äärmiselt raske tundmusega: ühest küljest tunnen ma end teie ees ikkagi süüdlasena, et olen teid kiskunud asjasse, mis lõppes kaotusega, teisest küljest ei suuda ma ikka veel toibuda sellest meelepaha- ja vastikustundest, mille tekitas minus teie mittevalimise eilne protseduur. Asi toimus järgmiselt. Nagu teile teada, esitasin ma teid korraliseks professoriks. Ka komisjon, kes vaatas läbi teie tööd, tegi ettepaneku valida teid korraliseks, ja kui selle otsus oli ette loetud, teatasin ma konverentsile uuesti, et te soovite hääletada ainult korralise professori kohale. Nii seaduse kui ka mõistuse järgi oleks seejärel tulnud asuda teie valimise küsimuse hääletamisele, kuid vahepeal akadeemia president ja tema järel ka Junge ning Zabelin korruga nõudsid, et kõigepealt tuleb lahendada järgmine küsimus: „Kas meie akadeemia üldse vajab korralist professorit õppejõuks zooloogia alal?“ See alatu ja seadusevastane avaldus seoses kuuldustega, mis viimasel ajal hakkasid minu kõrvu ulatuma (nendest kuuldustest jutustan ma teile hiljem), selgitas mulle otsekohe teie olukorra: noore akadeemia auväärne partei ei tahtnud teid enda keskele vastu võtta, kuid ühtlasi ei tahtnud ta enda peale võtta ka teie mahahääletamise häbi.

Ajendatud sellest mõttest protestisin ma kõigest jõust

presidendi ettepaneku ebaseaduslikkuse ja kohatuse vastu (sest minu ettepanek teid korraliseks professoriks valida ei leidnud vähimatki vastuvaidlemist). Seejuures lähtusin ma järgmisest kaalutlusest: kui härrad professorid kord juba on otsustanud teid akadeemiasse mitte lasta, siis las nad vähemalt teevad endale teie läbikukutamisega avalikult häbi. Ja et presidendi ettepanek oli tõesti ebaseaduslik, siis teie valimine tuli hääletamisele.

Kõik panid hääletamiskuulikesed kasti; järjekord jõuab Jungeni: see hakkab puiklema, öeldes, et sellel hääletamisel on ära segatud kaks küsimust. Talle vaieldakse vastu, et kõik peale tema on otsustanud hääletada, et järelikult ka temal ei ole midagi tõrkuda. Seepeale tõuseb ta püsti ja peab järgmise piduliku kõne: „Oma teaduslikelt teenetelt pean ma hr. Metšnikovi mitte ainult korralise professori, vaid isegi akadeemiku nimetuse vääriliseks, kuid minu veendumuse järgi meie akadeemia ei vaja zooloogiks korralist professorit ja seepärast ma panen talle musta kuulikese.“

Ja kujutlege enesele saatuse õelat pilget: tema kuulike oligi see, mis teid läbi kukutas, sest tema oli kolmeteistkümnes must kaheteistkümne valge vastu!

Uskuge mind või mitte, kuid pärast seda alatut komöödiat valdas mind hetkeks säärane vastikus ja mure, et ma puhkesin nutma. Hea veel, et ma jõudsin õigel ajal katta näo, et mitte heameelt pakkuda mind ümbritsevatele toapoistele. Kohe teie järel valiti Sorokin eriliste teenete eest korraliseks, pärast seda kukutati läbi Golubev ja valiti korraliseks Zavarõkin. Olgu tähendatud, et vakantseid korralisi professuure oli kaks ja mõlemate jaoks olid kandidaadid juba ette valmis.

Kogu selle etenduse lõpetuseks leidsid härrased lugu-

peetavad liikmed igati täiesti vajaliku olevat teha ettepanek — nimetada adjunktiks meie lugupeetava ülemuse väimees.

Andestage mulle veel kord väga, et ma oma austatavate seltsimeeste enamiku moraalsetes omadustes olen endale lubanud eksida nagu laps, kuid ühtlasi mõelge sellele, misugusesse solgiauku oleksite sattunud, kui teid oleks valitud! Pöörduda selle koosoleku poole ettepanekuga anda teile vähemalt tasulisi loenguid, selleks ma tõesti ei leidnud sõnu ja, tunnistan teile siiralt, et ma ei tee seda ka edaspidi, sest siitpeale ei astu minu jalga enam konverentsile.

Pärast koosolekut korraldatud koosviibimisel Botkini juures püüdis Jakobovitš mulle minu kaotust seletada sellega, et ma ajasin asja ebapraktiliselt ja ei püüdnud võita teie kasuks niisuguste isandate, nagu Herr Zabelin ja Ko poolehoidu. Võib-olla on tal ka õigus, kuid te muidugi ei süüdistata mind selles, et ma teie asjale võidu saavutamiseks jäin truuks oma südametunnistusele ja veendumustele. Jah, ma tunnistan — kuni kõige viimase ajani mul ei tulnud pähegi, et teid võidaks läbi kukutada.

Ainult nädal enne valimist ütles mulle Zinin, et vanamehed (ja seda ta luiskas) ei taha teid korraliseks; kuid see, muide, ei oleks olnud kardetav, sest nad on vähemuses, aga koos sellega sai ka teatavaks, et Sorokinit tahetakse teaduslike teenete eest määrata korraliseks professoriks. Mul tuli siis kohe ette, et viimane asjaolu kujutab endast võtet ühe vakantse kateedri täitmiseks ning sellega vähendab teie valimise šansse. Kuid te mõistate mind, et nende vihjete pärast oleks olnud hullumeelsus asjast loobuda.

Vastake mulle kiiresti, et võiksin veenduda, et te ei ole minu peale pahane. Kui ma kord rahunen, siis räägin ma Hlebnikoviga teie palkamisest. Ärge olge ainult minu peale vihane.

Olge terved ja õnnelikud ning ärge unustage teile siiralt
ustavat I. Setšenovit.

Südamlikke tervitusi minu poolt teie naisele.“

* *
*

Reaktionärid Kirurgilise Arstiteaduse Akadeemiast
ei vajanud Metšnikovi, keda tunti juba kogu õpetatud
maailmas.

Metšnikovi, Kovalevski ja Setšenovi nime mainiti kõigis
maades lugupidamisega. Ainult Haridusministeeriumi ja
teiste asutiste haridusevaenulised ametnikud kasutasid ära
kõik abinõud selleks, et takistada vene loodusteaduse välja-
paistvate tegelaste teaduslikku tööd.

Metšnikovi ei lastud Kirurgilise Arstiteaduse Akadee-
miasse; varsti oli sealt sunnitud lahkuma ka Setšenov.
Kovalevski pidi leppima tagasihoidlike elamisvõimalustega
Napolis.

Suure vene kirurgi ja pedagoogi Nikolai Ivanovitš
Pirogovi vastu, kes tsaar Aleksander II tahtel viibis pägen-
datuna välismaal, tundis kroonitud despoot vihavaenu isegi
niisugusest kaugusest. Tsaar pidas Pirogovi alati igas
suhtes kahjulikuks inimeseks. Kord ütles ta lõunalauas oma
õukondlastele: „Pirogovi projekt, mille järgi peab kõigile
soovijatele, isegi talupoegadele igati kergendama ülikooli
pääsemist, viib selleni, et meil on siis varsti niisama palju
ülikoole kui kõrtse.“

Haridusminister krahv D. A. Tolstoi (ta oli ka Püha
Sinodi ülemprokurör), kelle heakskiitmisel toimusid kõik
need äärmiselt häbiväärsed asjad, oli ära teeninud Venemaa
eesrindlike ühiskondlike ringkondade põlguse juba ammu
enne seda, kui ta sai sellele kõrgele kohale. Krahv Tolstoi
algas oma „rahvalgustuslikku“ tegevust pärast Kara-

kozovi atentaati Aleksander II-le 1866. aastal, kusjuures tema esimeseks „ülikasulikuks“ teoks oli kuulsa õpetlase Pirogovi kõrvaldamine noorte vene õpetlaste ettevalmistamise juhtimiselt. Professori-stipendiaatide instituut, mis allus Pirogovi järelevalvele, tunnistati kahjulikuks. Krahv Tolstoi langetas mõlemate kohta viivitamatult oma otsuse: ajas instituudi laiali ja saatis Pirogovi erru ning pealegi nii, et jättis ta lubatud pensionist ilma. Hiljem sai D. A. Tolstoi endale veelgi vastavamad kohad — ta sai siseministriks ja sandarmite ülemaks.

Niisugune oli ajastu, mil elasid suured vene õpetlased, niisugused olid tingimused, milledes toimus nende teaduslik tegevus. Kuid tagakiusamine reaktsiooniliste ringkondade poolt ei takistanud Setšenovi, Kovalevski ja Metšnikovi oivalise sõpruse tugevnemist.

Vene teaduse kolm hüiglast.

Ljudmila Vassiljevna võttis Ilja Iljitši töödest meelsasti osa. Suure meisterlikkusega joonistas ta üles seda, mis mees talle mikroskoobis näitas. Kuid pärast Setšenovi kirja jäi Ilja Iljitši teaduslik töö soiku; mure lähema tuleviku eest takistas tähelepanu koondamist teaduslikele probleemidele.

Hommikuti siirdus Ilja Iljitš tavaliselt merekaldale ja püüdis paadis koos kaluriga mereloomi. Viimastel päevadel hulkus ta sihitult mööda rannaliiva või, roninud kaljule, istus kaua suletud silmi. Koju tagasi jõudnud, läks ta pimedasse tuppa ja jäi sinna, sest silmis oli valu. Kord koputati selle toa uksele; nukratesse mõtetesse süvenenud Ilja Iljitš ei kuulnud koputust. Koputati uuesti — teda kutsus Ljudmila Vassiljevna.

„Ilja, tule kiiresti, on toodud tähitatud kiri!“

„Mis kirja veel!“ hüüdis Ilja Iljitš pahuralt.

„Tule juba, ära pea posti kinni!“ kordas Ljudmila Vassiljevna pealekäivalt.

„Tulen, tulen!“ lausus Ilja Iljitš vastumeelselt läbi hammaste ja läks kirjakandjale vastu. Metšnikov ei oodanud nüüd kirjadest enam midagi head.

Ümbrikul seisis Odessa postitempel. Ilja Iljitš andis kirja naisele, et ta selle ette loeks. Kiri oli Tsenkovskilt. „Ta arvatavasti sai Peterburist minu läbikukkumisest teada ja avaldab nüüd oma kaastunnet,“ mõtles Metšnikov. Kuid Tsenkovski kiri oli hoopis teistsugune. Ümbrikus oli õieti

kaks kirja. Üks õnnitlustega vanalt sõbralt, teises aga teatati Ilja Iljitšile ametlikult, et teda kutsutakse korraliseks zoologia professoriks Odessa Ülikooli, erruläinud Markuzeni kohale. Teatati, et valimine on olnud ühehääline, ja paluti kohe pärast õppevaheaega loengute pidamisele asuda. See ettepanek oli niivõrd ootamatu ja rõõmustav, et Ilja Iljitš kaotas mõneks minutiks kõnevõime. Kuid siis vallandus temas vaimustuse torm. Ta püüdis veenda Ljudmila Vassiljevnat, et nüüd hakkab kõik edenema hästi, et kõik saab olema suurepärane.

„Me saame raha ja sinu haigusest ei jää jälgegi,“ kordas Ilja Iljitš ikka ja uuesti.

Oma rõõmu ruttas ta jagama Setšenoviga. Kirjas ründas ta akadeemilisi reaktsionääre, septses uusi plaane ja unistas näha kõiki oma sõpru koos Odessa Ülikooli katuse all.

„Ma viivitasin meelega terve ööpäeva vastamisega teie armsale ja tulisele kirjale, minu armas, aus ja hüva Ilja Iljitš,“ kirjutab Setšenov oma vastuses 1869. aasta 3. detsembrist, „et ise mitte liialt hoogu sattuda ja vastata teile võimalikult järelemõeldult.

Teie Odessasse siirdumise plaani pooldan ma kahel põhjusel: meil teiega kui ebapraktilistel inimestel, kes ei oska läheneda parteidele, on äärmiselt praktilises Peterburis üldse raske elada; seejuures on viimasel ajal minu kõrvu ulatunud kuuldused, et ülikoolis (Peterburis) töötab teie vastu väga tugev partei, ja te juba teate, et meil üldse osatakse inimesele meelehärmi valmistada. Peterburist lahkumise ainukeseks miinuseks on ehk vahest see, et selle tõttu kahanevad teil šansid Teaduste Akadeemiasse pääsemiseks, aga ka sinna valivad ju mitte inimesed, vaid parteid.

Mis aga puutub võimalusse meil teineteist näha, siis selles küsimuses on minu kaalutlused järgmised: akadee-

miasse ma ei jää — see on kindel, sest mul ei ole kõige vähematki lusti olla kas või ainult tahtmatuks kaasosani-kuks tema rappaminemises; teisest küljest — üksnes Odes-sas ei ole füsioloog, järelikult... Ma olen täiesti teadlik, et šansid selleks on väikesed, sest haridusminister ei salli mind, kuid ma ei omistagi sellele mõttele muud kui ainult projekti ja unistuse tähendust.

Minu suhted akadeemiaga lõpevad arvatavasti tuleva aasta augustis, seepärast praegu tegutseda või isegi rääkida sellest oleks enneaegne. Kuid mul oleks siiski väga tähtis saada informatsiooni sealse keskkonna kohta ja seepärast teengi teatavaks oma unistused teile kui asjast huvitatud sõbrale ja isikule, kelle poolt peab tulema selle asja algatus. Ja millist rõõmu see mulle valmistab pääseda lõpuks nii-suguste isikute kaaslusest nagu Herr Zabelin ja Kol Praegugi on mul nendega niivõrd vastik kokku puutuda, et ma ei käi enam koosolekutel, kus mul tuleks pealegi oma nimi sageli alla kirjutada väga inetutele otsustele.

Mul ei tarvitse vist öelda, et teie kiri oli tõesti lohutuseks minu praeguses hingelises pimeduses. Uskuge minu ausõna, et see valgustas ja julgustas mind; eriti rõõmustas mind teie otsus praegu mitte mingisuguste kokkulepeteni minna meie kiiduväärse akadeemiaga. Tunnistan avameel-selt, et see küsimus vaevas kangesti mu hinge: mõtlesin, et ühest küljest see küsimus on inimesele küll tähtis, sest ilma rahata jääb ta hätta, kuid teisest küljest — minna nendesamade härraste juurde uue ettepanekuga oleks olnud lihtsalt jälk...

Nägemiseni, minu armas, hea ja hüva Ilja Iljitš. Soovin teile kõike head ja palun mitte unustada kõige siiramalt teile ustavat ja teid armastavat ning austavat I. Setšenovit. Minu südmlikemad tervitused teie naisele.“

Pärast Metšnikovi läbikukutamist professorite konve-

rentsil otsustas Setšenov Kirurgilise Arstiteaduse Akadeemiast lõplikult lahkuda.

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

„Minu naisel on küll parem, kuid arvan, et ta siiski niipea Venemaal ei või talvitada, isegi mitte Odessas.“

Kuid Ljudmila Vassiljevna tervis halvenes varsti ja Kovalevski sai nukra kirja:

„Naise haiguse halvenemine (verekõhimine jm.) sundis meid siit täiesti ootamatult lahkuma Šveitsi. Arst kinnitas, et haige ei tohi viibida siinses kuivas ja palavas suveõhus. Meil on kõik valmis pakitud ja kell üks me juba sõidame... Kui kauaks me Šveitsi jääme, see oleneb peamiselt minu naise tervislikust seisundist.“

1870. aasta suvel sõitsid Metšnikovid Põhja-Prantsusmaale, Normandiasse, kus Ilja Iljitš kavatses uurida karikmeduusi arenemislugu. Kuid suvi juhtus olema vilu, puhus pidevalt vinge tuul, lakkamatu torm paiskas kaledaile kaldaile tohutuid laineid. Karikmeduuse selles paigas ei leidunud, kuid halbade kliimatingimuste tõttu Ljudmila Vassiljevna haigus teravnes.

Õppeaasta alguseks tuli tagasi sõita kodumaale. Ilja Iljitš sõitis koos naisega tema sugulaste juurde Moskvasse ja hiljem Panassovkasse.

Emilia Lvovna tegi kõik, mis võis, et kergendada oma minia rasket seisukorda. Panassovkasse kutsuti Harkovist parimad arstid. Pärast konsiiliumi otsustati ravida kumõssiga. Kuid ei hoolitsemine, kõige täpsem talitamine ega arstimine ei aidanud. Palavik ja verekõhimine ei kadunud.

Lahkumise eelõhtul kogunes terve pere vöörastetuppa. Igaüks püüdis Ljudmila Vassiljevnat lahke sõnaga julgus-

tada. Avaldati kõige fantastilisemaid plaane selle kohta, kuidas haigusega võidelda. Ühises jutuajamises mainis keegi ka kauge Madeira saare imetoredat kliimat. Hakati meelde tuletama mitmesuguseid jutte lõunamaade tervistavast mõjust tiisikushaigetele. Kuid algul otsustati sõita siiski Šveitsi.

Ljudmila Vassiljevna sõitis koos õega Montreux'sse. Mehest lahkumine oli eriti raske, sest lootused tervenemiseks kahanesid ikka enam ja enam.

Ärasõidu eel Odessasse sai Ilja Iljitš Setšenovilt kirja. Ivan Mihhailovitš oli akadeemiast lahkunud, katkestanud teadusliku töö ja kannatas raskesti sunnitud tegevusetuse all. Viimase aasta sündmused avaldasid oma mõju ka Setšenovile. Ta tundis end lõpmata väsinuna ja rusetuna. Jäänud tegevusetu, üritas Ivan Mihhailovitš „värskendada oma teadmisi“ ja unistas loengutel käimisest Peterburi Ülikoolis või sellest, kuidas „end kuidagi sisse seada Ovsjannikovi (füsioloogia professor ülikoolis) laboratooriumis“.

Ja nii juhtus, et maailmakuulsusega suurim füsioloog pöördus Dmitri Ivanovitš Mendelejevi poole palvega anda talle mingisugune teaduslik teema. Mendelejev soovitas Setšenovil töötada lämmastikulise metüületriga. Kuid töö Ivan Mihhailovitšil ei edenenu.

„Liialt palju olen saanud maitsta füsioloogiat, et talle truudust murda,“ lausus Setšenov kibedusega.

Ilja Iljitš alustas rasket kampaaniat Setšenovile Odessasse kutsumise huvides. Sellega ühenduses kirjutas Ivan Mihhailovitš Metšnikovile:

„... Mul on omakorda teile palve. Zürichis on nais-üliõpilasi Odessast ja nad on saanud kirju teatega, et ma kavatsevat siirduda Odessasse ja et mind sinna ei valitavat, sest Sokolovil, kes seda ei taha, on selja taga suur partei. Sellepärast ma palun teid nii tungivalt, nagu ma

sedä ainult võin: ärge astuge kõige selle vastu mitte min-
geid samme; ja siis — kui mind läbi kukutatakse, ärge
võtke seda südamesse. Kui minu valimine ei lähe intriigide
tõttu läbi, siis, nagu te teate, ei või see mind solvata ega
kurvastada, aga kui nad juba valivad, siis valigu vabalt,
intriigide kiuste. Niisugusesse keskkonda lähen ma suurima
heameelega.“

Kuid Ilja Iljitš ei saanud oma sõbra saatuse suhtes üks-
kõikseks jääda ja hoolimata palvest „mitte mingeid samme
astuda“, võitles ta tuliselt kõikjal, kus ainult võimalik,
Setšenovi valimise eest Odessa Ülikooli professoriks.

„Ma olen täiesti veendunud,“ kirjutas Ilja Iljitš oma
avalduses füüsika-matemaatika teaduskonna dekaanile, „et
Setšenovi isikus meie ülikool saab endale niihästi suure-
pärase pedagoogi kui ka tänapäeva ühe parima õpetlase.
Setšenovi oivaline kuulsus nii Vene- kui ka välismaal on
küllalt hästi tuntud ka teaduskonna liikmetele, mille tõttu
ma pean tema kohta eriteadlaste hinnangute esitamist siin
täiesti ülearuseks... Härra Setšenovi tööd on üldiselt
tuntud.“

Tsaarivalitsus nägi Setšenovi ja Metšnikovi isikus oma
ideelisi vaenlasi. „Peaaju refleksid“ oli raamat, mis oli
muutunud revolutsiooniliste demokraatide filosoofiliseks rel-
vaks, ja seda ei andestanud tsaari ametnikud Setšenovile
iialgi. Pärast seda, kui teaduskond ja ülikooli nõukogu
olid Setšenovi valinud korraliseks füsioloogia professoriks,
ei tahtnud ministeeriumi ametnikud seda valimist kinnitada
ja sepihtesid igasuguseid takistusi Ivan Mihhailovitši siir-
dumisele Odessasse. Oma teguviisi õigustamiseks tõid nad
ette kõige totramaid põhjendusi. Üks niisugustest seisis
selles, et Setšenov omab arstiteaduse doktori kraadi, mis
annab talle õiguse professoriametile ainult arstiteaduslikes
teaduskondades, Novorossiiski Ülikooli Füüsika-Matemaat-

tika Teaduskonna loodusteaduse-osakond nõuab aga zooloogia doktori kraadi. Sellepärast ei saavatkan Setšenovit kinnitada professorikohale Odessas.

Selle „takistuse“ kõrvaldamiseks teeb Metšnikov ette­nägelikult ettepaneku anda professor Setšenovile ilma väitekirja nõudmiseta zooloogia audoktori kraad. Teadus­kond ja ülikooli nõukogu võtavad Metšnikovi ettepaneku vastu. Setšenov saab zooloogia audoktori kraadi.

Haridusministri abi Deljanov saadab Odessa õppe­ringkonna kuraatorile Golubtsovile salajase kirja, milles hoiatab teda pahanduste eest, mis ähvardavat ülikooli, kui peaks tulema see „noorsoole kardetav ja kahjulik inimene“, kelleks tsaari satraabid pidasid Setšenovit.

„Setšenovil on tuntud materialisti kuulsus; ta püüab materialismi läbi viia mitte ainult teaduses, vaid ka elus eneses. Ma ei ole asjatundja füsioloogias ja seepärast pole mul õigust otsustada hr. Setšenovi teaduslike omaduste üle, missugused ma jätan kõrvale, sest need on tunnustatud õpetatud korporatsioonide poolt, kuid ma pean enda kohu­seks juhtida teie kõrguse tähelepanu hr. Setšenovi ülal­tähendatud erilaadsele reputatsioonile ja palun alandlikult teid mulle teatada: kas te võite kindel olla, et hr. Setšenovi õppetegevusel Novorossiiski Ülikoolis ja tema lähedastel suhetel noorsooga ei ole kahjulikke tagajärgi noorsoo kõlbe­lisele arenemisele ja kas nad ei kahjusta ülikooli rahu?“

Ilja Iljitš kaitseb „kardetava“ professori kandidatuuri ka Odessa õpperingkonna kuraatori ees.

Kui valitsusel on ainult tahtmist teha raskusi inimesele, keda ta peab tülikaks, siis leidub selleks põhjust alati. Setšenovi kinnitamiseks leitakse Peterburis ikka uusi ja uusi takistusi. Nii selgub, et ei ole raha, et on vaja üle­eelarvelisi assigneeringuid. Setšenov püüab üle saada ka sellest takistusest. Oma kirjas Ilja Iljitšile kirjutas ta:

„Näete, et mul oli õigus, minu armas, hea ja hüva Ilja Iljitš, kui ma ei teinud illusioone minu valimise kinnitamise suhtes hr. ministri poolt; tema hiilgus soovatses leida, et minu määramine nõuab erilisi kulusid, millede lubamiseks tuleks veel pöörduda riiginõukogu poole. Seal see asi venib, kaob jäädavalt ja väline viisakusenõue on säilitatud samasuguse kombelikkusega nagu tol korral, kui teid ei valitud Kirurgilise Arstiteaduse Akadeemiasse. Kuid meie olukordades on siiski teatav vahe ja mina kasutan seda. Juba täna saadan teie rektorile kirja järgmise vormilise avaldusega: „Et vältida tarvidust pöörduda riiginõukogu poole erikrediidi saamiseks minu määramise puhul, olen nõus ülikooli teenistusse astuma mitte ainult erakorralise professori, vaid isegi dotsendi palgaga, seejuures ükskõik missuguse kutsenimetusega.“ Seda otsust palun ma aluseks võtta kõigi minu asjus tulevikus tehtavate sammude puhul ja palun nende sammudega rutata. Muidugi ka see katse lõpeb eitava tulemusega, aga kui mõeldakse välja uus ettekääne, võib ka selle vastu leida abinõusid...

Paari nädala pärast lõpetan ma loengute pidamise akadeemias ja kolin üle Mendelejevi laboratooriumi, et õppida keemiat. Kui asi areneb hästi, siis võib-olla jään umbes aastaks tema juurde. Aga edasi... edasi on mul ühe relva võrra rohkem, et võidelda enda professorikutses püsimise eest.“

Kuid lõpmatu venitamine jätkub, julged ja ausad inimesed peavad ebavõrdset võitlust tsaari isevalitsuse vastiku masinaga, mis lämmatab kõik andeka ja elava.

* *

*

1870. aasta talv. Kahekümneviie-aastane Metšnikov hakkas üliõpilastele lugema zooloogiat Odessa Ülikoolis.

Tema loenguil oli auditoorium kuulajaist alati tulvil. Laual järgnes üks preparaat teisele. Lektori hiilgavad ja üllatavad võrdlused haarasid oma tabavuse ja kujukusega.

... Ljudmila Vassiljevna õelt saabusid välismaalt ärevad teated. Haige jõud kahanes iga päevaga. Ilja Iljitš otsustas igal tingimusel täita haige soovi ja sõidutada ta Madeirale. Vajadus minna rektori ja kuraatori juurde alandlikult paluma puhkust ja välismaale komandeerimist oli Ilja Iljitšile raskeks katsumuseks.

Lõppeks sai Metšnikov siiski puhkuse ja komandeerimisrahad, kuid kõik need askeldused kurnasid Ilja Iljitši niivõrd ära, et ta närvid olid kokku varisemas. Sõbrad püüdsid teda niipalju kui suutsid rahustada, kuid see õnnestus neil halvasti.

Reis läbi Euroopa ja mööda Atlandit osutus erakordselt raskeks. Laeva, millel sõitsid Metšnikovid, jälitas torm. Laeva õõtsumine ja merehaigus piinasid haiget. Vereköhimine jätkus, oli tarvis täielikku rahu.

Kuid ühel varajasel hommikul kerkis lõunamaa päikese kiirte all ookeanist nähtavale ammuigatsetud muinasmaa: aurik jõudis Madeira randa. Metsade värske roheline kaetud mäed, kristallselged kosed, igavesti sinine taevaskõõk ja kõike valgusesse uputav hele päike tervitasid Euroopast saabunuid.

Mööda laevatreppi kanti maale kandraame ja talutati haigeid käe alt hoides — enamik saabunuist lootis siin pääsu tiisikusest.

„Lilledega kaetud haud,“ ütles Ilja Iljitš endamisi sügavas kurbuses, ja ta ei olnud tõest kaugel. Inglased nimetasid Madeirat sünge huumoriga „üheks Londoni kalmistuks“.

Metšnikov pöördus informatsiooni saamiseks Vene konsuli poole. Kaasmaalase saabumisest rõõmustatud kon-

sul tundis huvi vene uudiste vastu ja jutustas omalt poolt kõik, mis ta teadis Madeirast. Kuid ta ei teadnud juhatada odavat pansioni. Kõik, mis konsul ka soovitas, ei olnud Ilja Iljitšile jõukohane. Õnneks üks kaasreisija laevalt, kes oli koos Metšnikoviga konsuli juurde sisse astunud, tegi talle ettepaneku üürida suvila ühiselt. Nii õnnestus Metšnikovidel end sisse seada ja nad leidsid pärast kauakestnud piinarikast reisi mugava ulualuse.

Algasid pikad üksluised päevad. Ljudmila Vassiljevna enesetunne oli suhteliselt hea, kuid Metšnikovi teadusliku töö jaoks kujunes olukord äärmiselt ebasoodsaks. Madeira lahtine kaljurannik ei andnud uurimiseks zooloogilist materjali. Ilja Iljitš katsus uurida hulkjalgsete arenemislugu, kuid vaatlusi oli väga raske korraldada, ja see rõhus õpetlast väga.

Just Metšnikovi Odessast ärasõidu eel võttis Setšenovi asi ootamatult soodsa pöörde. Ühel visiidil Odessa õppe-ringkonna kuraatori juures kohtas Metšnikov juhuslikult üht Peterburi mõjukat ametnikku, kes tundis Setšenovit. Tekkis ühine jutuaamine. Ilja Iljitš püüdis kuraatorile veel kord tõestada, missugust kasu võib ülikoolile tuua niisugune väljapaistev õpetlane nagu Setšenov. Kuraatori küsimuse peale, kas võib Ivan Mihhailovitši pidada ka usaldusväärseks, vastas Peterburi ametnik ootamatult:

„Olge muretu! Setšenov on täiesti kahjutu inimene. Võite olla kindel, et teda võib julgesti kateedrile kinnitada.“

Kui Metšnikov oli juba ära sõitnud Madeirale, kinnitati Setšenov pärast kauakestnud viivitusi lõpuks Novorossiiski Ülikooli füsioloogia professoriks.

Venemaalt tuli Metšnikovile aeg-ajalt kirju. Ülikool ja Moskva Loodusuurijate Selts, kes toetasid rahaliselt Metšnikovi reisi, pärisid järele, kuidas areneb tema teaduslik töö. Aga mida võis neile Ilja Iljitš vastata? Nimetatud

asutistelt saadud toetusrahad lõppesid kiiresti, aga teaduslik uurimistöö ei olnud viljakas.

Mida nägi vene loodusteadlane ja reisija Metšnikov maades, mis olid nii kaugel tema kodumaast?

Madeira saar oli sel ajal, kui Metšnikov seal viibis, üks tähtsamaid vahejaamu mereteel Aafrikast Lõuna-Ameerikasse.

Madeiral pani Metšnikovi imestama nii mõnigi asi. Ta ei näinud siin kordagi ratastega sõidukeid, need olid saarel harulduseks. Nende asemel kasutati regesid. Suurte neljaistmeliste regede ette rakendati paar tugevat veohärnga. Kutsariteks olid tavaliselt poisikesed: üks neist ajas kepiga loomi, teine aga püüdis mäest allasõidul pidurdada rege ja määris aeg-ajalt rasvase lapiga jalaseid. Regesid oli Madeiral imelik näha, sest saarel ei tunta üldse talve. Mõõda libedat tänavasillutist, mis oli tihedasti kaetud siledate basaltmunakutega, libises regi nagu mõõda lund.

Taimed on Madeiral kogu aasta rohelistes rüüs. Tammedel ei jõua vanad lehed veel kuivadagi, kui juba tekivad värsked, noored lehekesed. Enamik puudest säilitab oma lehestiku aasta läbi.

Et ära elada ja haiget arstida, selleks oli tarvis raha. Elatiseks vajaliku raha hankimiseks kirjutas Ilja Iljitš artikleid ja saatis need Venemaale. Nendes artiklites käsitles ta selle Atlandi osa saari. Sel otstarbel teostas ta ka reisi Tenerife saarele.

Sel ajal kui Metšnikovid elasid Madeira vaikselt saarel, arenesid Euroopas suured poliitilised sündmused. Preisi sõda Prantsusmaaga lõppes prantslaste lüüasaamisega. Keiser Napoleon III — „Väike Napoleon“, nagu teda nimetati, et eraldada Napoleon I-sest — ja tema armee sattusid sakslaste kätte vangi. Prantsusmaa vaenlased piirasid Pariisi. Ülestõusnud rahvas kuulutas välja Pariisi

Kommuuni. Sakslased peatati Pariisi väravate ees ja nad ei suutnud linna okupeerida. Kõik paremad inimesed Euroopas jälgisid imetlusega kommunaaride sangarlikku võitlust interventide ja versailaste ühendatud jõudude vastu.

Pariisis toimuvatesse sündmustesse oli kaasa tõmmatud ka Ilja Iljitšile lähedane Kovalevskite perekond. Kuulsa vene matemaatiku Sofja Vassiljevna Kovalevskaja õde Anna Korvin-Krukovskaja ja selle mees Jaclard olid Kommuuni väljapaistvad liikmed. Vladimir Onufrijevitš ja tema naine Sofja Vassiljevna, aga samuti ka Aleksandr Onufrijevitš jälgisid ärevusega nendele lähedaste inimeste saatust. Koos nendega tundis ka Ilja Iljitš Metšnikov sügavalt kaasa sangarlike kommunaaride võitlusele.

Pariisi Kommuuni helged päevad lõppesid traagiliselt. Kaunisse Pariisi sissetunginud õela kääbuse Thièrs'i timukad korraldasid veresauna. Jaclard'ide abielupaar sattus versailaste kätte. Ilja Iljitš ei saanud suhtuda rahulikult Kommuuni ausate ja julgete võitlejate saatusesse. Nende sündmuste ja oma isiklike raskete murede mõjul otsis Metšnikov ükskõik missugust tööd, et vähegi vabaneda rusuvatest mõtetest.

Ühel imekaunil õhtul teatas Ilja Iljitš oma naisele, et ta on otsustanud lõplikult lahkuda ülikoolist:

„Ma ei suuda enam elada almustest, ma pean maksma elu eest oma tööga... Ma tahan elada sõltumatult ja alati sinu kõrval“.

Ljudmila Vassiljevna vaidles Ilja Iljitšile leebelt vastu:

„Sa ei suuda elada aastatki ilma teadusliku tegevuseta.“

„Ma avan siin raamatukaupluse,“ kõneles Metšnikov, „ja katsun unustada kõik, mida olen teinud senini.“

„Sa saada juba homme telegramm Moskvasse. Siia sõidab Nadja ja ma jään temaga. Sina aga pead olema

õppetöö alguseks Odessas... Võib olla, et minagi tulen varsti sinna...“

Nadežda Vassiljevna ei lasknud ennast kaua oodata. Oe kutsele reageeris ta alati kiiresti ja täitis oma kohust kindlalt, nagu oskavad seda teha vene naised.

Ilja Iljitši ärasõit oli otsustatud. Ta lahkus ängistava nukrusega südames. Tagasisõidul Venemaale ei ilmunud Metšnikov peaaegu üldse reisijate ühisruumi.

1872. aasta septembris asus Metšnikov zooloogia loenguid pidama. Ta oli eemal viibinud üle poolteise aasta ja selle aja jooksul oli ülikoolis toimunud rohkesti muutusi: siia oli ilmunud Setšenov.

Setšenov ei jõudnud veel oma loenguid alustadagi, kui arenesid sündmused, mis kiskusid tema võitlusse profesorkonna reaktsioonilise tiiva vastu. Ülikoolis jäi vakantseks keemia kateeder. Sellele vakantsele kohale valis teaduskond tuntud keemiku Verigo, kuid ülikooli nõukogu ei kinnitanud seda kandidatuuri, sest Verigo oli poolakas ja vene šovinistid ei tahtnud teda ülikooli lasta.

Selle peale tõstis Ilja Iljitši sõber — professor Tsenkovski — valju protesti. Teda toetas Setšenov. Ses asjas ei jäänud osavõtmatuks ka üliõpilased.

Tsenkovski esitas nõukogule lahkumispalve. Linnas liikusid kuuldused, et sedasama kavatsevat teha ka Setšenov ja Metšnikov. See oleks ülikoolile olnud suureks hoobiks. Tsenkovski lahkub ja Setšenov peab üksi omal jõul toime tulema selle tõsise kokkupõrkega, mis oli tekkinud ülikooli reaktsioonilise rühmitisega. Setšenov saadab Peterburisse kirju ja hangib Mendelejevilt, Butlerovilt ja teistelt väljapaistvatelt keemikutelt Verigole soovitusel. Suure vaevaga õnnestub Setšenovil siiski saavutada seda, et Verigo kinnitatakse kateedriks.

Kuid vahepeal oli valminud uus, veelgi tõsisem konf-

likt. Slaavi seadusandluse ajaloo professori Bogišitši loengul toimus järgmine vahejuhtum. Auditoriumis istus üliõpilane Baer. Ta toetus küünarnukiga lauale ja oli pannud oma pea kätele. Professor Bogišitš, kes oli oma jõhkru-selt tuntud, käratas üliõpilasele kurjalt:

„Mis, kas olete kõrtsis? Kui te ei mõista viisakalt käituda, siis võite minna välja!“

Üliõpilane tõusis püsti ja katsus vabandada, kuid Bogišitš ei lasknud tal rääkida sõnagi, vaid karjus: „Välja!“ ja, sattudes marru, hakkas trampima jalgadega. Üliõpilane seisis nõutult: mida pidi ta siis tegema? Aga korraga kostis auditoriumis vile ja seepeale tõusis suur müra. Bogišitš oli sunnitud loengu katkestama.

Üliõpilased ei ilmunud enam Bogišitši loenguile ja nõudsid temalt vabandamist. Ülikooli valitsus, soovides vahejuhtumit lahendada rahulikult teel, soovitas Bogišitšil üliõpilastega läbi rääkida, viimastele aga teatati, et sel ja sel päeval pärast loenguid annab Bogišitš arusaamatuse kohta seletuse. Loengule tuli kokku peaaegu terve ülikool, kuid Bogišitš ei ilmunud. Üliõpilased nõudsid tema lahku-mist ülikoolist.

„Sellesama ülisuure kuriteo pärast,“ kirjutab Ivan Mihhailovitš Setšenov, „suleti ülikool kolmeks nädalaks, mille vältel mõisteti mässuliste üle kohut.“

Üliõpilasrahutuste „ninamehed“ — üliõpilane Željabov ja Belkin — heideti ülikoolist välja ja saadeti oma kodu-maale. Sandarmivalitsuse ülem Knopp teatas šifreeritud telegrammis sandarmite ülemale Peterburisse, et „Željabovi ja Belkini ärasaatmisel kogunes sadamasse üle viiekümne üliõpilase, kes karjusid „hurraa““. Sandarm ilmselt vähendas saatjate arvu. Mitmesajast inimesest koosnev noormeeste ja neidude hulk tuli ärasõitvate seltsimeestega

vennalikult jumalaga jätma. Lauldi keelatud üliõpilaslaule. Kõlas kolmas vile, aurik kannatada saanud üliõpilastega pardal eemaldus kaldast.

Andrei Ivanovitš Željabov oli hiljem üks „Narodnaja volja“ („Rahva Tahe“) partei juhte. Aasta hiljem tuli ta Odessasse tagasi, kuid ülikooli teda vastu ei võetud. Željabovist sai elukutseline revolutsionäär. Mitme atendaadi organiseerimise eest tsaar Aleksander II vastu hukati ta Peterburis Semjonovski väljakul 3. aprillil 1881. aastal.

* * *

Oma haiget naist ei saanud Ilja Iljitš hetkekski unustada. Ivan Mihhailovitš Setšenov püüdis Metšnikovi leebelt, kuid visalt süngetest mõtetest eemale juhtida. Sattunud ülikooli elu keerisesse, alustas Metšnikov uuesti võitlust parimate vene loodusteadlaste sinnakutsumiseks.

Kirjas Aleksandr Kovalevskile kirjutas Ilja Iljitš:

„...„Tsviilseisukohalt“ omandab teie siinolemine suure tähtsuse: me saame siin midagi ette võtta ainult sel juhul, kui „meid“ on mitu inimest, mida rohkem, seda parem. Kuid olles Kiiemis täiesti eraldatuna, ei suuda te nõukogus midagi ära teha. Kui te aga oleksite siin, siis kogu meie kamp kujutaks endast juba teatavat jõudu...“

Sõitke kindlasti, armas Aleksandr Onufrijevitš, ja kergendame koos oma südant.“

Varsti saabub Madeiralt Ljudmila Vassiljevna esimene kiri. Ta palub Ilja Iljitši vähem mõelda tema haigusest, sest tal on nüüd parem, ja pühendada kogu oma tähelepanu ülikoolile.

Setšenov on Metšnikovist lahutamatu. See sõprus on Ilja Iljitšile peamiseks moraalseks toeks. Hommikuti võis Setšenovit ja Metšnikovi näha koos, aeglaselt sammumas

ülikooli poole, aga õhtul on nad füüsika professori Umovi juures.

„Kõikidest noormeestest, keda ma kunagi olen tundnud, ei ole ma oma elus kohanud veetlevamat kui noor Ilja Iljitš,“ kirjutas Šetšenov, meenutades seda aega. „Kuivõrd ta oli tõsine ja viljakas teaduses — ta oli juba siis zooloogias palju korda saatnud ja omas sel alal suurt kuulsust —, sedavõrd oli ta elav, suurepärane ja mitmekesine sõprade seltskonnas. Omaste suhtes oli tal süda tema annete kõrgusel. Ilma mingi kapitalita, ainult professoripalgaga viis ta oma esimese naise Madeirale, lootes teda sellega päästa, loobudes samal ajal ise paljust, kuid ta ei rääkinud sellest sõnagi.“

Metšnikov sukeldus täielikult ülikoolitegevusse. Teaduse kirgliku austajana pani ta oma loengutesse kõik oma teadmised, kogu oma temperamendi. Ta kasutas zooloogia käsitlemisel kujukat keelt, unustades sageli aja ja ületades kaugelt ülikoolikursuse piirid. Kaasakistuna Darwini teooriast maalis ta üliõpilastele kõige avarama pildi kogu orgaanilise maailma ühtsusest. Auditorium otse tardus pingelises tähelepanus. Kuulajad tasusid Ilja Iljitšile siiraima poolehoidu ja lugupidamisega.

Üliõpilastele langes harva õnn osaks kuulata loenguid, mis oleksid avanud neile piiritud horisondid loodusteaduses. Hoopis sagedamini juhtus, et professorid mälusid kaua ja igavalt küsimuste kallal, kus asub kondikesel mõni kühmuke või kus lõpeb teatav tõmbsoon. Loengutel käsitleti seda, mida võis leida ka õpikutest, ja üliõpilased nägid oma professorites mitte õpetlasi, vaid teaduse käsitöölisi.

... Loengu esimene pool lõppes, kuid juba kujunenud kombe kohaselt ei lasknud üliõpilased Ilja Iljitšil ikka veel kateedrist lahkuda. Nad piirasid armastatud professorit tiheda rõngana ja külvasid teda küsimustega üle. Üliõpi-

laste ringist läbi tõugeldes lähenes Metšnikovile zooloogia kateedri teenija, käes sinine ümbrik.

„Ilja Iljitš, võtke kiri vastu, see toodi praegu nõukogu kantseleist.“

Pöördudes üliõpilaste poole, ütles teenija maheda ukraina huumoriga:

„Härrad üliõpilased, laske ometigi läbi professori juurde! Seisate nagu kanapojad ümber kana.“

Ilja Iljitš võttis kirja. Aadress oli ümbrikule kirjutatud Nadežda Vassiljevna käega: see tegi kohe rahutuks. Vabandades üliõpilaste ees, väljus Ilja Iljitš kiiresti koridori.

Kirja sisu oli lühike ja õudne:

„Ljudmila tervise järsu halvenemise tõttu sõitke viivitamatult.“

Helises kell. Ilja Iljitš astus auditoriumi. Ta tõusis masinlikult kateedrisse, ise kahvatu ja pilk ekslev.

Üliõpilased taipasid kohe, et kiri on põhjustanud professoris järsu meeleolumuutuse. Ilja Iljitš ei suutnud loengut lõpetada. Ta juba teadis, et ta homme ei tule enam auditoriumi ega jätkka oma loenguid, ja seepärast jättis ta üliõpilastega eriti südamlikult jumalaga ning palus neid rohkem uurida raamatuid ja töötada laboratooriumis.

Jättes Setšenoviga jumalaga, palus Ilja Iljitš temalt üht: selgitada komisjoni otsus Baeri auhinna määramise asjas, mille taotlemiseks Metšnikov oli saatnud oma töö. Ivan Mihhailovitš lubas meeeldi teha kõik, mis temast olenes.

Juba samal õhtul lahkus Metšnikov Odessast. Istudes ümber rongilt rongile läbis ta terve Euroopa ja saabus Lissaboni, jõudes õigel ajal aurikule, mis toimetas ta õnnelikult Madeirale.

Ikka sama imetlusväärne loodus. Lilled lõhnavad hurmavalt nagu enne, roheliste mägede üle kummub selge

sinine taevast, puhub sama elustav, kuumust leevendav tuul. Kuid Ljudmila Vassiljevna väljanägemine masendas Ilja Iljitši. Mõne möödunud kuuga oli ta muutunud tundmatuseni. Ainult morfium andis talle lakkamatuis kannatustes ajutist kergendust.

Murele Ljudmila Vassiljevna elu pärast lisandus veel nägemise kaotamise hirm. Ilja Iljitši silmahaigus muutus nii ägedaks, et ta ei saanud üldse töötada. Ainult õhtuti leidis ta puhkust selles, et jälgis aias tiguseid ja ämblikke. Päevavalgust ei talunud Ilja Iljitš enam üldse.

Raha oli peaaegu täiesti läbi. Metšnikov ootas Setšenovilt kannatamatult teateid. Kuid Ivan Mihhailovitši esimeses kirjas ei seisnud sõnakestki auhinnast ja teiseski olid teated vähelohutavad. Setšenov kirjutas:

„... Käesoleval aastal määras Teaduste Akadeemia täie auhinna Russovile, aga teie töö jäeti järgmiseks aastaks. Sellest asjaolust teile tuleneva hädaohu kõrvaldasin ma sel teel, et rääkisin läbi parun Stuart'iga, ja tema lubas teile ükskõik mis ajal laenata kas või 500 rubla. Seda võlga ei tarvitse teil karta, sest tuleval aastal saate auhinna muidugi teie, kas terve või poole. Neil päevil saime Stasjulevitšilt 100 rubla, ja aprillis, mil teie artikkel on trükitud, lubas ta saata ka ülejäänud resti.

Ärge unustage, et peate hoidma silmi, järelikult mikroskopeerida ei ole teil õigust...“

Üks lootus oli jälle kokku varisenud. Tugev reaktiooniline rühm Teaduste Akadeemias pidas vajalikuks määrata auhind oma mõttekaaslasele Russovile. Ilja Iljitš teatas Setšenovile, et ta on nõus Stuart'ilt raha laenama — teist väljapääsu ei olnud.

Ljudmila Vassiljevna suri 20. aprillil 1873. aastal. Ilja Iljitš oli tuima ükskõiksuse seisundis. Säilitades välise

rahulikkuse, toimides ja tajudes kõike ümbritsevat täiesti automaatselt, oli ta vaimuhaigusse jäämise piiril.

22. aprillil maeti Ljudmila Vassiljevna. Saatjate hulgas Metšnikovi ei olnud. Matuselt tagasijõudnud Nadežda Vassiljevna leidis Ilja Iljitši oma pabereid hävitamas. Ta tegi seda inimese ilmega, kes on otsustanud teha oma eluga lõpparve. Nii hävisid väärtuslikud tööd ja dokumendid. Korraldades lauakesel arstimeid pani Metšnikov teistele märkamatuks taskusse morfiumpudelikesse.

Hakati valmistuma ärasõiduks. Otsustati sõita läbi Portugali, Hispaania ja Prantsusmaa Genfi, kus asus Ilja Iljitši lell — Jevgraf Ivanovitš Metšnikov.

Hispaanias lõõmas sel ajal verine mäss¹. Reisijaid varit-
sesid teel igasugused hädaohud. Neid peatati korduvalt, kontrolliti dokumente ja mägedes mõnikord isegi tulistati nende peale, pidades neid vaenlasteks. Kõik see erutas ja heidutas Nadežda Vassiljevnat, kuid Ilja Iljitš ei märganud midagi.

Genfis ootas Ilja Iljitši Setšenovi kiri. Igas sõnas aval-
dub rahutus sõbra saatuse pärast.

„Odessa, 3. mail 1873. aastal.

... Armas, kallid Ilja Iljitš, säästke end. Uskuge mind, et teie tegevusest ülikoolis oleneb mitte üksnes siinse loo-
dusteaduskonna õitseng, vaid ka tema päästmine: praegu-
sed juhid kisuvad ülikooli vägisi kreiskooli tasemele. Mina
ei suuda oma loomuse põhilaadi tõttu selle vastu midagi ette
võtta, teil aga on nende kõlvatute taltsutamiseks kasutada

¹ 1873. aastal tõstsid karlistid (reaktsioonilis-monarhistlik rühmi-
tis) mässu vabariikliku Hispaania vastu. 1875. aastal, pärast seda kui
Alfonso XII oli kuulutatud kuningaks, said karlistid lüüa ja olid sun-
nitud loovutama oma koha Hispaania teisele monarhistlikule rühmi-
tisele.

säärane hirmus vahend nagu pilge. Palun teid veel kord härdalt — olge mõistlik ja säästke end.“

Ivan Mihhailovitši kiri ei saavutanud oma eesmärki. Metšnikov vajus üha enam kurbusse ja ahastusse. Ilja Iljitši silmahaigus oli tema hingelise seisundiga vahetus seoses: nägemine halvenes pidevalt. Pimedaksjäämine näis olevat lähema tuleviku küsimus. Ilja Iljitš viibis iga päev kaua pimedas toas. Ta arutles:

„Kaotada nägemine tähendab kaotada töövõime, kuid siis olgu juba parem surm. Lauasahtlisse peidetud morfiumpudelite päästab piinadest.“

Eluvapustused osutasid Ilja Iljitši korrast äraolevale ergukavale liiga rasketeks, ja täieliku meeleheite hoos võttis Metšnikov mürki. Teda valdas kehatuse ja rahu tunne. Kuid Ilja Iljitš ei surnud. Ta ei arvestanud seda, et liiga suured morfiumiannused kutsuvad esile oksendamise ja takistavad mürgistumist.

Metšnikov tuli teadvusele, kuid tahtmist elada tal ei olnud. Omaksed ei jätnud teda enam hetkekski üksi. „Võib-olla oleks ehk kõige parem raskesti haigestuda,“ mõtles Ilja Iljitš. „Siis kas sured või tuleb tagasi eluinstinkt.“

Ilja Iljitš tegi endale väga kuuma vanni, valas end siis mitmel korral jääkülma veega üle ja, riietunud kergelt, läks tänavale. Puhus läbilõikav külm tuul ja Metšnikov hakkas vaistlikult kiirendama sammu. Läbides kaldaäärse tänava jõudis ta üle Rhône'i jõe viivale sillale. Silla mõlematel äärtel paistsid pikad laternatulede read.

Metšnikov peatus, miski oli kõitnud tema tähelepanu. Mis võis küll huvitada inimest, kes mõtles ainult surmast?

Pöles gaasilatern. Selle ümber tiirlesid mingisugused putukad. Mõttesse jäänud Ilja Iljitš vaatles nende tantsu. Pidades neid ekslikult ühepäevakuiks, küsis Metšnikov endalt: „Kuidas on rakendatav loomuliku valiku teooria

nende putukate juures, kui nad elavad ainult mõne tunni ja üldse ei toitu, järelikult ei allu ka olelusvõitluse paratamatusele, ega oma aega, et kohaneda välistingimustega?“

Vaatamata sellele, et Metšnikov hiljem kunagi ei tegelnud bioloogia selle eriküsimusega, juhtis see huvi ootamatult kerkinud teadusliku probleemi vastu tema hirrsatest surmamõtetest eemale. Meelekindlusetuse-hoog möödus. Tuleb töötada teaduse ja inimeste heaks.

See õhtu oli Metšnikovi elus murrangulise tähtsusega. Ta hakkas pikkamööda, kuid järjekindlalt paranema.

Võitlus teaduse eest.

Ilja Iljitš saabus välismaalt tagasi 1874. aasta suvel, õppevaheajal. Silmahaiguse tõttu ei saanud ta mikroskoobiga töötada ja otsustas tegelda antropoloogiliste uurimistega. Selle kavatsuse läbiviimiseks pöördus ta palvega Peterburi Geograafia Seltsi poole teadusliku komandeeringu saamiseks. Seal öeldi talle aga viisakalt ära, ja Ilja Iljitšil tuli kavatsetud plaan teostada oma tagasihoidlike summadega. Enne ärasõitu Astrahani steppidesse külastas ta Moskvas Ljudmila Vassiljevna omakseid.

Nadežda Vassiljevna Fedorovitš kirjeldab seda kohtumist Ilja Iljitšiga Moskvas järgmiselt:

„Tema silmade põletik kestis ikka veel. Inimene, keda ma ei saa enesele kujutleda teisiti kui töötamas mikroskoobi juures või raamatu taga, pidi niisugusel raskel ajal olema ilma igasuguse tegevuseta. Meid hämmastas tema võime lugeda oma teaduslikke raamatuid seltskonnas, tee- või lõunalauas. See aga ei häirinud kedagi, sest samal ajal kuulis ta kõike, mis tema ümber räägiti, ja võttis osa üldisest jutuajamisest nagu teisedki. Ta istus pimedas toas, käes olid tal käärid ja põrand tema tooli ümber kattus peeneks-lõigatud paberiraasudega. Vaat, millise tegevuse ta oli endale leidnud!“

Suvi lõppes. Ilja Iljitš saabus tagasi Odessasse. Sõbrad eesotsas Setšenoviga ümbritsesid teda seltsimeheliku armastuse ja hellusega. Nii nagu varemgi, täitsid üliõpila-

sed hulgana auditooriumi, kus Ilja Iljitš pidas oma loenguid.

Kirjeldataval ajajärgul oli Novorossiiski Ülikool omandanud Venemaa kõige demokraatlikuma ülikooli kuulsuse. Ülikooli professorite hulgas olid Setšenov, Metšnikov ja teised õpetlased. Siia, riigi lõunaossa, suundus noorsugu, kes janunes uue innustava sõna järele. Odessas võeti vastu ka üliõpilasi, kes olid ebaustavuses kahtlustatuina teistest ülikoolidest välja heidetud. Hakkas teostuma Ilja Iljitši unistus: Odessasse koondunud vene teaduse eesrindlikud tegelased koos moodustasid endast jõu, mis mõjustas ülikooli nõukogu. Nii mõnigi noormees sai tol ajal oma kõrgema hariduse tänu Metšnikovi ringile.

Tööpäev lõppes. Ilja Iljitš istus väikese lambi valgel laua taga. Ta kirjutas Aleksandr Kovalevskile kirja:

„Kallis Aleksandr Onufrijevitš! . . . Teie ei usu, kui lühikeseks on nüüd muutunud päevad ja kuivõrd kiirenenud on seetõttu ka minu tegevuse tempo. Mul on hulk loenguid ja peale selle veel ettevalmistamine samaaralaste heaks korraldatavale avalikule loengule (Povolžjel on puhkenud nälg), mis nõuab palju askeldamist . . . Ma unistan väga sellest, et meil ülikoolis tekib zoologia alal tõeline uurimuslik tegevus. Minu juures töötab praegu mitu noormeest. Kõigest sellest võib juba midagi kujuneda. Ma loodan, et me korraldame teiega siin töö selliselt, et teistest ülikoolidest tullakse meelsamini sellest osa võtma, kui minnakse saksa lojuste juurde.“

Metšnikov oli vene teadusele uhke. Oli möödas see aeg, mil Odessast sõideti bioloogiat õppima välismaale. Vastu pidi, nüüd tuldi mitmest Euroopa riigist Odessasse — sellesse vene bioloogiateaduse Mekasse. Teaduslikud tööd, mis kandsid Novorossiiski Ülikooli märget, olid tuntud kogu maailmas.

Metšnikov jätkas väsimatult võitlust teaduslike ja progressiivsete jõudude koondamise eest Novorossiiski Ülikooli. Odessasse oodati ka Aleksandr Kovalevskit.

Ilja Iljitši närvid ei olnud veel korras, ta oli äärmiselt hajameelne. Kord loengul haaras ta endal ootamatult peast kinni, sest talle meenus, et oli unustanud demonstreerimiseks vajaliku preparaadi oma kabinetis. Jätkates loengut tuli Metšnikov kateedril alla ja lähenes auditooriumi uksele. Seejärel väljus Ilja Iljitš auditooriumist ja läks mööda koridori. Üliõpilased olid nõutud. Ilja Iljitš läks oma kabinetis, võttis tarvilikud õppeabinõud ja tuli auditooriumi tagasi. Seejuures ei katkestanud ta hetkekski oma loengut. Üliõpilased ei saanud enam aru, millest nende professor kõneleb, sest tunduv osa loengust oli vahele jäänud.

Esimesest pingist tõusis püsti üliõpilane ja ütles:

„Härra professor, meie vahepeal ei kuulnud teie selētusi.“

Ilja Iljitš taipas nüüd äkki, milles asi seisab, lõi imestusest käsi kokku ja palus enda hajameelsust vabandada. Heasüdamlikult naeratades kordas ta selle osa oma loengust, mille ta oli ette kandnud koridoris ja oma kabinetis.

Sedamööda, kuidas nägemine paranes, hakkas Metšnikov tundma üha suuremat huvi oma teadusliku tegevuse põhiala — võrdleva embrüoloogia vastu.

Sellest oli möödunud juba aastaid, kui tänu Kovalevski ja Metšnikovi pingutustele oli tõestatud side selgroogsete ja selgrootute loomade vahel. Kaks vene õpetlast olid toonud selguse ühe raskeima küsimuse — hulkraksete loomade embrüonaalse arenemise algstaadiumide ühtsuse kohta. Lahendamist ootasid uued, mitte vähem huvitavad ja erutavad bioloogia probleemid: oli tarvis leida niisuguseid organisme, mis oleksid üleminekuvormideks ainuraksetelt hulkraksetele.

Uue organismi elu algab tavaliselt seemendatud rakust, mis pikkamööda arenedes muutub moorulaks — rakkude kobaraks, edasi blastulaks — põietaoliseks õõneskeraks, ja lõpuks gastrulaks, millel on kahekihilise seinaga karika kuju. Gastrulast huvitusid kogu maailma õpetlased, seda hakati pidama suurema osa hulkraksete loomade kõuguks, algkujuks.

Mõnedes oma varasemates töödes puudutas Metšnikov küsimust, kuidas evolutsiooniprotsessis toimub ainuraksetelt üleminek hulkraksetele. Üldtuntud biogeneetilise seaduse järgi kordab ontogenees fülogeneesi, s. t. organismi individuaalne arenemine kordab peajoontes liigi arenemist. Sel alusel ehitas Haeckel pärast seda, kui Kovalevski oli avastanud ontogeneetilise (individuaalse) arenemise staadiumi, mida nimetati gastrulaks, oma palju vaidlusi tekitanud „gastrea-teooria“, mis väitis, et gastrulale pidi vastama mingi hüpoteetiline kõige algelisem hulkrakne loom — gastrea. Teadlased olid arvamusel, et ei saa üldse olla primitiivsemat vabalt elavat hulkrakset organismi kui gastrea. Kuid Metšnikov väitis, et pidid eksisteerima (ja võib-olla eksisteerivad praegugi) veelgi lihtsamad, kahekihilised organismid. Ja Ilja Iljitš asus sääraseid olendeid tarmukalt otsima.

Kõigepealt pööras ta tähelepanu ainuraksete loomade kolooniatele. Iga niisugusesse kolooniasse kuuluv isend saab oma osa toidust ja funktsioneerib nii nagu kõik teisedki ainuraksed isendid, kes elavad temaga koloonias koos. Niisugune ainuraksete koloonia sarnaneb väga blastulaga; vahe seisab ainult selles, et loote arenemisel rakud spetsialiseeruvad ja annavad alguse keeruka organismi mitmesugustele elunditele, koloonias aga on ainuraksed olendid kvalitatiivselt ühesugused ja oma arenemise maksimumi

saavutamisel annab iga koloonia alguse samasuguste ainuraksete uutele kolooniatele.

Metšnikovi oivaline hüpotees seisab selles, et elu koidikul toimus hulkraksete arenemine ainurakseist ainuraksete kolooniate vaheastme kaudu.

Jälle olid saabunud loomingulise tõusu päevad. Teaduslike uurimiste edukuse kasvades suurenes Ilja Iljitšil iga päevaga ka hingeline tasakaal.

Metšnikov avastas, et loodete arenemisel ei järgne mitte kõikidel juhtudel blastulale karikakujuline gastrula. Juhtub ka nii, et mõned rakud õõneskera (blastula) sees paljunevad ja täidavad kera õõnsuse, moodustades niinimetatud parenhüümi ehk tülbkoe, mille rakkudest kujunevad hiljem seede-elundid. Säärast loote arenemisstaadiumi nimetas Metšnikov parenhüümulaks ja see oli gastrulast kahtlemata vanem. Seda asjaolu kinnitasid Metšnikovile väga paljud faktid. Uurides käsnloomi ja mõningaid usside liike, tegi Ilja Iljitš kindlaks, et seedeõone puudumise tõttu toimub nendel toitumine rakusisese seedimise teel, eriliste rakkude vahendusel.

Nii õnnestus Metšnikovil kindlaks teha, et seedimine võib toimuda mitte ainult seedekanalisis (maos ja sooltes), vaid ka eriliste rakkude sees. Ta oletas, et hulkraksete vanimaks kõuguks oli nende hüpoteetiline ürg-esivanem — parenhümella. See kujutas endast seedeõõneta olendit ja sarnanes järelikult parenhüümulaga, hiljuti avastatud loote arenemisstaadiumiga. See fakt, et toit võib hulkraksetel organismidel seeduda mitte ainult erilistes elundites, vaid ka rakkudes enestes, sai aluseks Metšnikovi edaspidistele töödele, milledes ta käsitles rakusisest seedimist. Ta võttis endale ülesandeks selgitada, kuidas rakud võtavad vastu toitu ja kuidas nad seda seedivad. Tekkis sadasid

küsimusi, ja rakusisese seedimise probleem sai aineks arvukatele uurimistele, mis tegid Metšnikovi nime surematuks.

Tsaari-Venemaal ei olnud õpetlastel kerge töötada, eriti raske oli oma teenistust pidada Metšnikovil, kes ei võinud ega tahtnudki minna mingisugustele kompromissidele „kroonuteaduse“ esindajatega.

Odessa kindralkuberneri arhiivis on säilinud Novorossiiski Ülikooli professori Ilja Iljitš Metšnikovi kohta poliitiline iseloomustus: „Äärmuslike veendumustega inimene, õppeasutistesse täiesti kõlbmatu.“ Õpetlane, kelle kohta käisid need sõnad, deklareeris, et ta on poliitikast kaugel, et mitte midagi peale teaduse teda maailmas ei huvita. Millega oli ta siis ära teeninud „äärmuslike veendumustega“ inimese kuulsuse ja mispärast teda ähvardas ülikoolist eemaldamise oht? Revolutsionäär ta ei olnud ega võtnud ka osa tööst arvukates üliõpilasringides, kes olid oma eesmärgiks seadnud võitluse isevalitsuse vastu. Metšnikovi eesrindlik teadus, tema aktiivne tegevus vene teaduse progressiivsete jõudude koondamisel Novorossiiski Ülikooli juurde ja tema õiglane sõna üliõpilaste õigustest inimväärsele äraelamisele olid põhjusteks, mis tekitasid valitsevates ringkondades tema vastu viha. Ilja Iljitš võitles hulga aastaid õiguse eest õpetada ja õppida ilma politsei ning Haridusministeeriumi ametnike eestkosteta.

* * *

Ilja Iljitš Metšnikov, ülikooli korraline professor zoologia alal, elas Odessa südalinna mitmekordses majas. Linnast välja, Moldavankale, oli äsja elama asunud hiljuti Kiievest saabunud Ilja Iljitši sõber Aleksandr Kovalevski. Homme peab toimuma tema esimene loeng ülikoolis ja täna viiakse Metšnikovi professorite ringis uus seltsimees kurssi

ülikooli asjadega. Sõbrad istusid Kovalevski korteris ühes toas, mis oli täis kuhjatud kohaletoiimetatud, kuid veel lahtipakkimata kohvrite ja kastidega.

Metšnikov oli märgatavalt kõhnunud, ta nägu oli päevitusest tõmmu. Habe ja pikad juuksed olid päikesest pleekinud ja punaka varjundiga. Heatahtlikud ja tähelepanelikud silmad vaatasid lahkesti sõbrale. Ilja Iljitš arendas edasi oma alustatud mõtet:

„Kired üha paisuvad. Lihavõtte ajal korraldatud juutide jätk pogromm oli ilmselt võimude poolt ette valmistatud. Üliõpilased on rahutud, koosolekud söögisaalis ei lakka. Alles hiljuti heideti ülikoolist välja andekas üliõpilane Lev Karatšunski selle eest, et ta julges omavoliliselt laiali kanda korjanduslehti, milledega taheti annetusi koguda nälgivate üliõpilaste heaks. Üliõpilastele ei lubata kokku tulla. Süütut pidu, kontserti või raamatu ühislugemist peetakse poliitiliseks vandenõuks. Ja selle asemel, et käia rahu-likult loenguil, on üliõpilased sunnitud protestima koosolekuil. Kuidas saab siis, kallid Aleksandr Onufrijevitš, õpetada noortele inimestele zooloogiat? Minu ja Ivan Mihhailovitši juurde tulevad üliõpilased metsikute inspektorite vastu kaitset otsima, ja neid tuleb abistada. Homme te näete ise, kellega meil tuleb siin koos elada ja töötada.“

* *

*

Ülikooli usuteaduse kateedris saatis oma päevi surma poole vana ülempreester. Ta ei seganud end ülikooli asjadesse ja kõik austasid seda korrektset ning tarka preestrit. Vana vaimulik lahkus ametist oma kõrge ea tõttu ja tema kohale tuli noor preester, kes arvas, et tema kutsumuseks ei ole mitte ainult teoloogia õpetamine, vaid ka kõige selle jälgimine, mis ülikoolis toimub. Jumalasalase kohuseks oli

jälgida ka seda, missugusel määral teaduste õpetamine on kooskõlas õigeusu õpetusega. Sääraste kavatsustega siirduski jumalasõna innukas kaitsja Kovalevski esimesele loengule. Kuid milline oli tema meelepaha, kui ta uue zooloogiaprofessori suust kuulis, et inimsugu on suguluses ahvidega! Uus professor osutus ketseriks, äärmiseks darvinistiks. Preester hüppas auditoriumis oma kohalt püsti ja nõudis loengu viivitamatut lõpetamist. Jahmunud Aleksandr Onufrijevitš ei jõudnud veel ringigi vaadata, kui kolm üliõpilast vaimuliku viisakalt, kuid kindlalt käe alt kinni võtsid ja auditoriumist välja juhtisid, tõendades, et preestril hakkas paha ja et teda tuleb saata viivitamatult koju ning panna voodisse.

Marrusattunud preester karjus ja märatses koridoris ning ähvardas ketserliku professori peale kaevata ministrile. Õigel ajal kohalerutanud Ilja Iljitš püüdis vaimulikku rahustada sellega, et „Darwini ketserlikust õpetusest“ olevat nakatatud kõik zooloogid.

* * *

*

Pärast ametitegevust kogunesid Metšnikovi sõbrad õhtuti tavaliselt professor Umovi, väljapaistva vene füüsiku majja. Ivan Mihhailovitš Setšenovi autobiograafilistes ülestähendustes on säilinud elav jutustus Ilja Iljitš Metšnikovi ümber koondunud ringist.

„Ühendavaks lüliks, ringi salongiks sai Umovite korter. Selle peremes oli valitult armastusväärne ja äärmiselt külalislahke inimene, perenaine aga südamlikkuse kehastus; mina ise esindasin veel mitte päris vananenud onukest, kuid ringi hingeiks oli Ilja Iljitš Metšnikov. Kõigist noortest inimestest, keda ma kunagi olen tundnud, ei ole ma oma elus

kohanud mõistuse liikuvuselt, teravmeele ülikülluselt ja hariduse mitmekülgsuselt veetlevamat kui noor Ilja Iljitš...

Ringi üheks meelelahutuseks oli Metšnikovi anne osavasti tähele panna arenevates sündmustes koomilist külge ja inimeste iseloomus naeruväärseid jooni ning tema imetusväärne oskus matkida nende häält, liigutusi ja rääkimisviisi. Kes meist, tolle aja odessalastest, suudaks unustada näiteks Metšnikovi poolt järeleaimatud lombaka astronoomi kuju, kuidas ta öökuues ja mütsikeses vaatab oma magamistoalahtisest aknast tähistaevasse, tehes sel viisil astronoomilisi vaatlusi; või jälle paabulinnuhäälega botaanikut, kes täis vaimustust ja uhkust loendab valjul häälel pika rea taimepigmentide võõrkeelseid nimesid.

Kõike seda tegi Metšnikov ilma vähimagi tigiduseta, ilma igasuguse pilketa...

Ta oli suur muusikasõber ja võis laulda terve hulga klassikalisi viise; ta armastas teatrit, kuid talle ei meeldinud käia tragöödiad vaatamas, sest seal ei saanud hoiduda pisaraist...

Me elasime vaikselt: hommikuti töötasime laboratooriumis ja õhtuti kogunesime enamasti oma salongi, kus veetsime sõbralikus vestluses ja tihtipeale ka kaarte mängides aega.

Ülikoolis moodustas meie ring partei ainult selles mõttes, et me ei taotlenud dekaani- või rektoriametit, ei püüdnud sobitada ülikooli oma sugulasi, ei käinud kellegi peale kaebamas ja ei tülitanud ka kuraatorit toetuspalvetega, millega ülikoolis tegelesid kaunis paljud..."

Metšnikovi ring oli väljapaistev nähtus mitte ainult Novorossiiski Ülikooli elus, vaid kogu möödunud sajandi kolmanda veerandi vene bioloogia ajaloos. Mitte asjatult ei jälginud seda ringi pidevalt riigi avalik ja salapolitsei. Ringi elupäevad lõppesid alles pärast seda, kui selle liik-

med olid järk-järgult Odessast eemaldatud ja mõned neist sunnitud kodumaalt lahkuma.

1875. aasta. Ilja Iljitš töötab ülikoolis ja kodus väga palju ning pingsalt. Päeval loengud ja laboratooriumitöö, õhtul ja öösel kõige selle läbitöötamine, mis päeva jooksul oli suudetud laboratooriumis uurida. Magama läks Ilja Iljitš alles hommiku eel. Kuid ta ei uinunud kohe, mistõttu tema ööpuhkus ei olnud pikk. Oli alles pime, kui suure maja elanikud juba ärkasid. Metšnikovi korteri peal elas Odessa mõisnikkude peamehe Belokopõtovi perekond. Keegi trampis tüütult vastu lage. Kostis sammude müdin. Ilja Iljitš ärkas väljakannatamatu peavaluga. See piin kordus igal hommikul.

Kord, suutmata müra välja kannatada, läks Ilja Iljitš üles Belokopõtovite juurde. Perekonnapea ise võttis Ilja Iljitši vastu ja lubas müra kõrvaldada. Ilja Iljitši juuresolekul koguti kõik lapsed enne gümnaasiumi minekut hommikueinele. Neile seletati ära, et ei ole ilus hommikuti müra teha ja rikkuda professori rahu.

Mõne päeva pärast kohtas Ilja Iljitš ühiste tuttavate juures jälle Belokopõtovite perekonda. Ta vestles Odessa mõisnikkude peamehe vanemate tütardega nagu vana tuttav. Metšnikov nägi oma aknast sageli neid tütarlapsi gümnaasiumi minemas ja teda lõbustasid nende julged hüpped üle suure loigu, mis asetses maja läheduses.

* * *

Kevadine hommik. Õuel kesk õitselepuhkevaid sirelipõõsaid kõndis Ilja Iljitš. Jalas olid tal kõrged veesaapad, käes kandis aga ämbrikest ja kahva. Teel kohtas Metšnikov Olgat, Belokopõtovite vanemat tütart. Tütarlaps tervitas professorit rõõmsalt:

„Tere, Ilja Iljitš! Oi, missugused hirmsad saapad teil on!“

„Valmistusin jahile minema. Püssi asendab mul kahv ja jahitaskut — ämber. Meie, zooloogide jaht on hoopis isesugune.“

„Missuguseid loomi te püüate?“ küsis Olga, lahkesti naeratades.

„Konnasid, kulleseid ja veel teisigi toredaid loomi. Teie kardate neid arvatavasti rohkem kui hunte ja tiigreid. Neidudele on ju konnad ja hiirepojad kõige hirmsamad loomad. Mul on kodus sadasid valgeid hiirepoegi! Terve loomaaed! Nad on teaduses minu parimad sõbrad ja abistajad.“

„Mis te räägite, Ilja Iljitš, ma ei karda konnasid põrmugi. Lubage mul koos teiega jahile minna!“

„Niisuguses rõivastuses küll mitte, rikute kingakesed. Tervitusi minu poolt teie emale!“

... Belokopõtovite tütar Olga õppis gümnaasiumis, kus üks õpetajatest oli Ilja Iljitši üliõpilane. Temap see oligi, kes jutustas Metšnikovile naisgümnnasiasti vaimustusest loodusloo vastu. Kord välistrepil kohtudes palus Olga Ilja Iljitši, et see annaks talle tunde zooloogias. See ei üllatanud noort õpetlast. Ta nõustus meelsasti olema tema õpetajaks, meenutades oma noorusaega ja seda, kuidas suhtusid temasse ühelt poolt professor Maslovski ja teiselt poolt Štšelkov.

Saanud vanematelt zoologia õppimiseks loa, asus Olga Nikolajevna innukalt tööle.

... Pärast üht ekskursiooni sohu jõuavad Metšnikov ja Olga Nikolajevna koju tagasi. Ilja Iljitšil on käe otsas kaks ämbrit, täidetud igasuguste elusolenditega. Astutakse Metšnikovi tuppa. Olga otsib paika, kuhu võiks panna lilled. Ta näeb kolbi ja kindlal käel asetab sellesse lillekimbu. Metš-

nikov naeratab leidlikkuse üle ja kutsub tütarlapse mikroskoobi juurde:

„Vaadake okulaari. See on ripsuss — planaar. Nihutage ettevaatlikult preparaati edasi. Te näete siin seedekanalit. Vaadake, kuidas toit liigub mööda kanalit edasi, ussil ei ole magu. Toidutombukestele roomavad vastu liiguvad rakud. Need rakud haaravad toidu ja seedivad selle. Niisugused rakud asendavad ussil magu ja nad sarnanevad väga amööbiga. Samasugused ebakindlad kehakontuurid, samasugune edasiliikumisviis kulendite (pseudopoodide) abil, mis sirutuvad välja toidu suunas.

Olga Nikolajevna vaatab tähelepanelikult mikroskoobi okulaari. Vaateväljal on näha üks liikuv rakk. Oma väljaulatuva osaga hõlmab ta toidukübeme.

Ilja Iljitš aitab oma õpilasel seletada kõike seda, mida ta näeb mikroskoobis, kuid tema enda mõte püüab samal ajal lahendada rakusisese seedimise olemust. Kas see on juhuslikkus või seaduspärasus, et kõige alamatel, ilma seedekanalita olenditel täidavad toitumise funktsiooni teatavad erirakud? Rakusisese seedimise on Ilja Iljitš avastanud juba alamatel ussidel, ainuõssete vastsetel ja okasnahksetel. Sellega maksab tõsiselt tegelda.

Tund on lõppenud ja Olga Nikolajevna läheb koju. Mõtlik ja tõsine tütarlaps hakkab Ilja Iljitšile üha rohkem meeldima.

Oli hommik. Metšnikov väljus maja peauksest, tüse raamatupakk kaenlas. Ta ruttas ülikooli. Ilja Iljitšile tuli vastu Olga Belokopõtova ema, käes hulk pakke sisseostudega.

Metšnikov küsis viisakalt, kuidas naabrid elavad.

„Meil on perekonnas niipalju pahandusi!“ kaebas talle Belokopõtova. „Maja on täis usse, konnasid ja kes teab mis! Minu mees, vabandage mind, on teie peale väga

pahane. Ta süüdistab teid selles, et te soodustate Olga rumalaid harrastusi. Teaduse õppimine on heast perekonnast tütarlapsele sobimatu. Ta palub teid, kas te ei kat- suks vähendada tütarlapse vaimustust loodusteaduste vastu.“

Metšnikov, kes suutis vaevalt naeru tagasi hoida, vastas:

„Katsun teha kõik, mis suudan!“

Järgmisel harjutustunnil küsis Ilja Iljitš Olgalt:

„Teil on kodus pahandusi? Miks te ei pea tarvilikuks sellest muile jutustada?“

Vaadates julgelt Ilja Iljitšile silmadesse, vastas tütar- laps:

„Kui te teaksite, kuidas ma kõigest sellest tüdinud olen! Mul on häbi kõnelda sellest, mis sünnib meie perekonnas. Isa on tütarlastele hariduse andmise vastu. Ta ütleb, et neiu õpingute ulatus peab piirduma ainult sellega, mis on vajalik tulevasele perekonnaemale, kodukolde hoidjale. Aga ma olen kindlasti otsustanud minna seda teed, mille olen endale ise valinud: teaduse ja kunsti teed. Praegu ei saa ma veel midagi vastu isa tahtmist teha. Kuid sellest rumalast ja kahjulikust hooldusest pääsemiseks on siiski olemas üks äärmine abinõu — fiktiivne abielu.“

Ilja Iljitš vaatas imestunud hapralt, heledasilmalisele neiu. Ta küsis Olgalt areldi.

„Kuidas nii, abielluda? Kellega?“

Tütarlaps kostis:

„See ei ole tähtski. Kui juhtuks ainult mõni aus ini- mene, kes ei pea naist alamt liiki olevuseks. See oleks fik- tiivne abielu. Nüüd teevad paljud nii, et saada kord vabaks ja pääseda vanemate ikkest. Siis alles võib õppida nii- palju, kui tahad ja kus iganes tahad.“

Olga Nikolajevna jutustuse ajal tõmbus Ilja Iljitši nägu

üha enam pilve, ja kui tütarlaps vaikis, ütles talle Metšnikov tõsiselt:

„Tõenäoliselt ei taipa te isegi, mida räägite. Ma pidasin teid targaks inimeseks, aga nüüd tahate mind viia ses suhtes teistsugusele arvamusele. Tuleb olla kannatlik, ja kõik läheb hästi. Küll te saate võitu ka oma isa meeoleudest. Mina omalt poolt luban teid selles abistada. Kuid see jampsimine abielust heitke peast välja!... Ja nüüd, asja juurde. Ma hankisin teile huvitava raamatu. Selle pealkiri on: „Loodusteaduslik lugemik“. Raamatusse on koondatud katkendeid loodusteadlaste parimatest teostest. Selle lugemisest ei saa te mitte ainult kasu, vaid ka naudingut.“

Möödus mõni kuu. Ilja Iljitši ja Olga Nikolajevna sõprus arenes vahepeal armastuseks. Kuid Belokopõtovite perekonnapea vaatas Ilja Iljitšile viltu. Nende vahel tekkis sageli vaidlusi. Vahekorrad teravnesid niivõrd, et ühel ilusal päeval oli Ilja Iljitš sunnitud oma külaskäigud Belokopõtovite poole lõpetama. Kuid seevastu Olga Nikolajevna emale meeldis „heasüdamlik ja õrn“ professor juba algusest peale. Aimates lähenevat lõplikku kokkupõrget Belokopõtoviga, pöördusid Ilja Iljitš ja Olga Nikolajevna ema poole, paludes teda vahendajaks. Nad jutustasid talle avameelselt oma tundmustest. Belokopõtova saavutaski mehe nõusoleku oma tütre abiellumiseks Metšnikoviga. Pulmad peeti 14. veebruaril 1875. aastal.

Ilja Iljitš ei eksinud oma elukaaslase valikus. Olga Nikolajevna tegi kõik, et tema mees võiks pühenduda täielikult teadusele. Metšnikov omalt poolt aitas Olga Nikolajevnal saavutada seda, millest ta oli unistanud nooruses. Kõpsemas eas võttis Olga Nikolajevna Metšnikova oma mehe teaduslikkudest tööst aktiivselt osa, kuigi tema peaerialaks olid maalikunst ja skulptuur. Ta esines kordu-

valt oma maalidega kunstinäitustel. Tema töötuba Sèvres'is (Pariisi lähedal) oli maalikunstnike ja kujurite seas suures kuulsuses.

1878. aastal suri õpetlase isa Ilja Ivanovitš Metšnikov. Vend Lev Iljitš jäi edasi maapakku. Ta pidas Sveitsis Neuchâtel'i Ülikoolis loenguid geograafia alal. Metšnikovi teine vend Ivan Iljitš teenis Venemaa kohtuasutistes välja-
paistval kohal ja pidas ametnikukarjääri kõige eelistatavaks. Kolmas vend Nikolai omandas silmapaistva advokaadi kuulsuse. Õde Jekaterina Iljinitšna oli suure perekonna ema. Pärast mehe surma asus Emilia Lvovna kahe lapselapsega oma lemmikpoja Ilja Iljitši juurde Odessasse. Ta oli saanud hiljuti kuuekümne nelja aastaseks. Hallijuukse-
line ja lihtsalt riietatud Emilia Lvovna ei meenutanud enam kunagist kaunitari. Ainult tema suured tumedad silmad ei vananenud, need olid endiselt kaunid ja targad. Ilja Iljitš hoolitses liigutavalt oma ema eest.

Selles elujärgus olid Ilja Iljitši kõige lähemateks sõpradeks Setšenov ja Kovalevski.

Ivan Mihhailovitš Setšenov tundis igatsust siirduda põhja poole. Ta tahtis asuda Peterburisse. Odessas ei olnud õpetlasi-füsiolooge ega füüsikuid-keemikuid, ja nendega läbikäimiseks tundis Setšenov suurt vajadust. Odessas ei olnud ka arstiteaduskonda. Peagi läks tema soov täide: Peterburi Ülikoolis vabanes füsioloogia kateeder. Setšenov siirdus Peterburisse. Ühe kaasaeglase tabava ütluse järgi „kulus Setšenovil selleks viis aastat, et Vöborgskaja Storona'lt üle minna Vassiljevski Ostrov'ile“. Suur vene füsioloog vajab viis aastat selleks, et Kirurgilise Arstiteaduse Akadeemiast (mis asus Vöborgskaja Storona'l) üle minna Peterburi Ülikooli (mis oli paigutatud Vassiljevski Ostrov'ile).

Setšenov sõitis ära, kuid võitlus teaduse eest muutus

Odessas veelgi tugevamaks. See võitlus liitus teise võitlusega, mis oli suunatud isevalitsuse vastu.

Ilja Iljitš võttis ülikooli sõltumatuse kaitsmisest innukalt ja aktiivselt osa. Ülikooli nõukogu koosolekutel ja teaduskonnas ei jätnud ta kasutamata ainustki juhust, et väljendada avalikult ja julgelt oma arvamust. Metšnikov, kes oli ise teaduse võimsuses sügavasti veendunud, püüdis samasuguseid vaateid sisendada ka noorsoosse. Et noorsugu paremini mõjustada, lähenes ta üliõpilastele. Tema laboratooriumis töötas alati rohkesti noori. Ülikoolis oli raske leida teist professorit, keda üliõpilased oleksid nii armastanud. Kuid mida rohkem tundis Ilja Iljitš huvi üliõpilastega läbikäimisest, seda suuremaks paisus reaktsiooniliste professorite viha tema vastu. Teadusliku töö ja õpetamise tingimused muutusid ülikoolis päev-päevalt raskemaks.

12. detsembril 1877. aastal täitus tsaar Aleksander I sünnist sada aastat. Kõigi valitsusasutiste ametnikud jooksid jalad villi, et pidustusi korraldada võimalikult hiilgavamalt. Kirikutes peeti palvusi, valmistuti sõjaväeparaadideks.

Pidustuste kava väljatöötamiseks oli kokku kutsutud Novorossiiski Ülikooli nõukogu erikoosolek. Ülikooli rektori Golovkinski kabinetis istusid laua taga hallipäised professorid. Koosolek kestis mitu tundi. Mõned juba haigutasid. Metšnikov tundis iiveldust tsaari, Püha Sinodi ja valitseva senati tüütavast ülistamisest. Mispärast peab õpetlaste kõrge koosolek aega raiskama küsimustele, millel ei ole midagi ühist teadusega ja teaduste õpetamisega ülikoolis! Protestida pidustuste pompoosse programmi vastu oleks naeruväärne. Niisugust teguviisi peetaks riigivastaseks, millele järgneksid kõik sellest tulenevad taga-

järjed. Siis tuleks teaduslikule tööle ütelda jumalaga! On tarvis tegutseda kõrvalteid kasutades ja mitte lubada, et ülikool muutuks politseipristavi poolt juhatatavaks kiriku-kooriks.

Õigusteaduskonna noor dotsent Lebedev püüdis kaua ja väsitavalt tõendada oma esinemise vajalikkust ülikooli pidulikul aktusel, kuigi kolmele kõnelejale oli esinemisluba juba antud. Metšnikov palus sõna.

Rektor kohmetus Ilja Iljitši soovist sõna võtta nii delikaatse küsimuse puhul. Kuid midagi polnud parata, Metšnikovile tuli sõna lubada. Ilja Iljitš ütles:

„Mulle näib, et kolmest kõnest on pidulikul aktusel täiesti küllalt, säästku lugupeetav kolleeg oma truualamlikud tundmused järgmiseks sobivaks juhuks. Kolmest kõnest on kindlasti enam kui küllalt. Ma hääletan dotsent Lebedevile sõnaandmise vastu.“

Kui nõukogus oleks lõhkenud pomm, siis ei oleks selle mõju nii suur olnud kui Metšnikovi esinemisel. Niisugust avaldust ei teadnud keegi temalt isegi oodata. Usu nüüd veel professor Metšnikovi korduvaid kinnitusi, et ta on parteitu! Algas hääletamine. Kuusteistkümme hääletas selle poolt, et Lebedevile kõne pidamiseks luba anda, aga viis — eesotsas Metšnikoviga — olid vastu, kuid et otsus pidi olema ühehäälnene, siis ei saanud Lebedev kõnet pidada.

Kuid sellega ei olnud koosolek veel lõppenud. Metšnikov palus ootamatult veel kord sõna. Ta teatas, et kõik kolm kolleegi, kelledele oli lubatud pidulikul aktusel esineda, peaksid aegsasti esitama oma kõnede kohta üksik-asjalise kava. Kava kinnitamata ei saa kellelegi lubada, et ta kõneleks nõukogu nimel. Ülikooli nimel ei saa esineda kontrollimatult, tuleb lugu pidada enesest ja oma seltsimeestest.

Nõukogu enamik lükkas samade truualamlike tundmuste

hoos Metšnikovi ettepaneku tagasi. Ilja Iljitši käitumist aga pidasid meeles kõik, keda see riivas. Tal ei tulnud kättemaksu kaua oodata.

* *
*

Revolutsionääride-demokraatide ideed, Tšernõševski ja Dobroljubovi ideed levisid möödunud sajandi seitsmekümnendail aastail laialdaselt revolutsioonilise intelligentsi, eriti üliõpilaskonna seas. Noorsugu reageeris tuiselt rahvale lähenemise üleskutsele. Aga kuidas seda teha? Talurahvas suhtub umbusklikult kõikidesse, kes on riietatud härralikult. Rakkus käte järgi eristavad nad oma inimese ja selle, kes ei tee rasket kehalist tööd. Tuleb tõmmata selga talupojarüü, kui võimalik, siis selgeks õppida mõni käsitöö ja elada nii, nagu elab rahvas, siis omandab ta usaldusega need ideed, mida talle kuulutavad propagandistid. Niisuguste mõtetega valmistusid noored eesrindlikud intelligendid minema rahva hulka, et avada tal silmad selle nägemiseks, kui õigusetu on tema seisund isevalitsuslikus ühiskonnas.

Juba 1874. aastal läksid tuhanded hallidesse talupojavammustesse riietunud üliõpilased küladesse. Kuid külas võeti nad vastu umbusaldusega; talupojad enamikul juhtudel ei mõistnud revolutsioonilisi intelligente — narodnikuid, nagu neid nimetati. Politsei arreteeris peaaegu kõik propagandistid-narodnikud. Algas rida suuri kohtuprotsesse. Noortele revolutsionääridele sai osaks sunnitöö ja väljasaatmine.

Kuid võitlus võttis üha enam hoogu. 1876. aastal tekkis Peterburis konspiratiivne organisatsioon „Maa ja Vabadus“ („Zemlja i volja“). See organisatsioon püüdis endaga kaasa tõmmata kõiki, kes ei olnud isevalitsusega rahul.

Selles seisis, nagu kirjutas Vladimir Iljitš Lenin, nimetatud organisatsiooni suur ajalooline teene.

„Maa ja Vabaduse“ Peterburi keskus rüüstati. Tol ajal ei olnud töölisliikumine Venemaal veel arenenud. „Ekslikult arvasid vene narodnikud, et peamiseks revolutsiooniliseks jõuks pole mitte tööliklass, vaid talurahvas, et tsaari ja mõisnike võimu võib kukutada ainuüksi talupoegade „mässude“ abil. Narodnikud ei tundnud tööliklassi ega saanud aru sellest, et talupojad üksi, kui neil pole liitu tööliklassiga ja kui viimane neid ei juhi, ei suuda tsarismi ja mõisnikke võita“¹.

Narodnikud otsustasid minna isevalitsuse vastu võitlusse ainult omade jõududega, ilma rahvata. 1879. aastal organiseerus salaselts „Rahva Tahe“ („Narodnaja volja“). See võttis üheks oma ülesandeks tsaari isiku füüsilise hävitamise. Erinevalt „Maast ja Vabadusest“ kuulutas „Rahva Tahe“ oma esmajärjekordseks tegevuseks terrori isevalitsuse kõrgemate ametnike ja tsaari enese vastu. Atentaadid tsaarile järgnesid üksteisele.

Metšnikov ei kiitnud seda „Rahva Tahte“ liikmete tegevust heaks. Ilja Iljitš mõistis individuaalse terrori teravalt hukka.

Ta kuulutas enda parteituks õpetlaseks. Kuid Ilja Iljitši poliitiliste sümpaatiate üle ei tule otsustada mitte selle järgi, kuidas ta ennast nimetas, vaid selle järgi, mida ta tegi.

Ülikoolides muutus režiim talumatuks. Näis, nagu oleks valitsus teinud oma eesmärgiks muuta õppeasutised politiseivõimude mingisugusteks omamoodi filiaalideks. Tõusev reaktsioonilaine pidurdas Metšnikovi teaduslikku ja pedagoogilist tegevust.

¹ UK(b)P ajalugu. Lühikursus. Tallinn, 1946, lk. 12.

Administratiivsetes ringkondades peeti Metšnikovi kui materialisti ja ateisti „punaseks“ ning teda hakati nime-
tama „agitaatoriks“.

Võitlus muutus üha teravamaks, kuid jõud olid eba-
võrdsed, ja nii võis sellel olla ainult üks lõpptulemus.

1879. aastal avaldati „Ajutised inspektsoonimäärused“,
mis seadsid kogu üliõpilaskonna politsei valve alla ja
asetasid üliõpilased poliitiliselt ebaustavate isikute seisun-
disse.

Politsei pidi ülikoolides oma valve alla võtma kogu üli-
õpilasmassi ja vajaduse korral rakendama ka vastavaid abi-
nõusid. Räägiti, et Venemaal sünnib lausa imesid: Hari-
dusministeerium summutab haridust, politseidepartemang
aga levitab seda, saates Venemaa kõige kaugemaise
kolkaisse kõige haritumaid inimesi. Politseidepartemangus
loodi iseseisev osakond, mis juhtis kõrgema hariduse asju
Venemaal.

Odessas juhtisid võitlust noorsoo õiguste eest Ilja Iljitš
Metšnikov ja Aleksandr Sergejevitš Posnikov, kes oli hiljuti
saanud ülikooli professoriks. Posnikov kirjutas tol korral,
et niisuguste dragooniliste seadustega ei saa leppida, et
„säärastes tingimustes oleks üliõpilase olukord seltskonnas
täiesti võimatu: kõik hoiduksid temast eemale kui inime-
sest, kes on antud politsei range valve alla“.

Ülikooli nõukogus juhtis Ilja Iljitš tähelepanu sellele,
et professorite väarikusele on solvav, kui neid üliõpilaste
huvide kaitsmisest kõrvaldatakse ettekäändel, et üliõpilasi
kaitsvat küllaldaselt inspektorid ja õpperingkonna kuraator.

Kuid juba aasta enne üliõpilaskonna vastu suunatud
sõjakäiku ründas reaktsiooniline klikk Posnikovi, Setš-
novit ja teisi eesrindliku intelligentsi esindajaid.

Eesrindlike professorite vastu suunatud pogrommiartikli
koostas tuntud reaktsionäär, tsiviilõiguse professor

P. P. Tsitovitš, kes, apelleerides valitsuse arukusele, nõudis materialistliku maailmavaate esindajate tegevuse viivitamatut lõpetamist. Tsitovitši artiklid ja raamatud ässitasid politsei Ilja Iljitši ja tema sõprade kallale.

Alatu Tsitovitš kirjutab Setšenovi, Posnikovi ja Metšnikovi pooldajate kohta: „Õigupoolest ei ole teie jõud, vaid ainult hulk, kuid siiski silmapaistev hulk. Te sünnite ja siginete nagu rändavad rohutirtsud või paljusigivad teravilja-jooksikud, sest pind ja kliima on nähtavasti soodsad.“

Ajakirja „Otetšestvennõje zapiski“ 1878. aasta kuundas numbris astus professor Posnikovi kaitseks välja suur vene kirjanik Saltõkov-Štšedrin, kes ründas reaktioonäär Tsitovitšit. Tsitovitši paskvill-brošüür kutsus esile pahameeletormi eesrindliku vene intelligentsi seas ja ajas eriti ärevile üliõpilaskonna.

1879. aasta suvel võeti kinni Novorossiiski Ülikooli üliõpilane Freman, kelle juurest sandarmid leidsid Novorossiiski üliõpilaste avalduse Tsitovitšile.

Üliõpilased kirjutavad: „Meie peame teaduseinimesele ebaväärikaks olla teadusliku uurimise vaenlane ja võidelda südametunnistuse vabaduse vastu, nende ideede vastu, millele elluviimise eest kõige ausamad võitlejad on ohverdanud oma elu; te määrisite mudaga inimesed, kes oma veendumuste eest on maksnud elu ja vabadusega, rüvetasite tänapäeva vene naise helge kaju, asetades ta pärisorjuse-aegsest mõisnikunaisest madalamale.“

Vastuseks Tsitovitši brošüürile kirjutab protesti ka Metšnikov ja kogub sellele suure hulga allkirju. Protesti eksemplari saadab Ilja Iljitš Peterburisse Ivan Mihhailovitš Setšenovile. Kuid Setšenovilt saabus vastuseks kiri, mis ajas võitluseks juba valmisoleva Metšnikovi plaani nurja. Setšenov kirjutab Ilja Iljitšile järgmist:

„Ärge imestage, et ma seniajani ei ole teie kirjale vas-

tanud: alles eile avanes mul võimalus professoritega nõukogus kokku saada ja mõnedele nendest teie üritust tutvustada. Kuid kahjuks mitte ükski ei olnud nõus alla kirjutama. Peaaegu kõik on arvamusel, et professoritel pole põhjust end sellesse asjasse segada, et Tsitovitši brošüür on pamflett, millele on kohane vastata samuti pamfletiga. Minul isiklikult kui inimesel, keda brošüüris on riivatud, on vahele segada veelgi võimatum; sellepärast on ka päris loomulik, kui teie ei leia oma protesti all minu nime. Pealegi arvan ma, et aeg igasugusteks protestimisteks selle paskvilli puhul on juba mööda lastud — küsimuse uus puudutamine tähendaks praegusel juhul ainult sorimist selles, mis on juba lakanud lõhnast. Ja kui arvestada tuntud vanasõna, siis kas maksabki seda asja enam üldse liigutada?“

Õhkkond muutus üha kuumemaks. Haridusminister Deljanov, kellelt on pärit väide, et „kõõgitüdrukute lapsi“ kõrgemasse kooli lasta on mittesoovitav, alustas sõjakäiku nende kärbitud privileegide vastu, mida Venemaa ülikoolid veel kasutasid. See väljaastumine oli vahetult seotud reaktsiooni ja surveabinõude režiimi üldise tugevnemisega.

Ilja Iljitš Metšnikov oli teravalt vastu seadustele, mis allutasid ülikooli ja üliõpilased ametnike ning politsei omavolile. Ta võttis tuliselt osa võitlusest ülikooli autonoomia säilitamise eest. Kavatseti ära võtta needki vähesed õigused, mis Venemaa ülikoolidele olid veel jäetud. Rektor ei olnud enam ülikooli nõukogu valida, vaid selle pidi ametisse määrama minister. Ilma ministri loata ei saanud muuta isegi eksamihinnet. Inspektorite võim tugevnes piiramatult.

1. märtsil 1881. aastal tapeti Aleksander II. See sündmus oli otsekui märguandeks ohranka ja politsei määratseva terrori alustamiseks.

Vastuseks terrorile veeres üle terve maa üliõpilasstreikide laine, mis kujunes eriti jõuliseks Odessas. Üliõpilasi arreteeriti auditooriumides, linna tänavatel, viletsates toakestetes, kus nad elasid, ja heideti vangi, mõnitati igal võimalikul viisil ja saadeti asumisele. Üliõpilaskonna kaitseks organiseeris Metšnikov rea väljaastumisi.

Odessa üliõpilasrahutused tõmbasid endale valitsuse erilise tähelepanu. Progressiivsete jõudude mahasurumiseks ülikoolis nõuti uut rektorit. Peterburist saadetud juhtnõuride kohaselt pidid Odessa Ülikoolis toimuma uue rektori „valimised“.

Nende sündmuste ajal uuris Metšnikov nakkuse levimisviise taastuva soetõve puhul, milline haigus nõudis tol ajal elu paljudelt tuhandetelt inimestelt. Ilja Iljitš teostas äärmiselt kardetava katse. Ta võttis taastuvat soetõbe pidevalt haigelt nakatatud verd ja juhtis seda oma organismi.

Oma erakordse julguse eest tuli vahval õpetlasel maksta kallist hinda. Metšnikov haigestus taastuvasse soetõppe raskel kujul.

Mitu nädalat heitles Ilja Iljitš elu ja surma vahel. Kogu selle aja kestel olid üliõpilased tema korteri läheduses ja kandsid kõik Metšnikovi perekonna teenindamise mured. Nad ajasid jalule kõik Odessa arstid. Nendel Ilja Iljitši eluohtlikel päevadel avaldus üliõpilaskonna armastus tema vastu ennenähtamatu jõuga.

Aleksandr Onufrijevitš Kovalevski, Umov, Posnikov, Verigo ja teised Metšnikovile lähedased ülikooli professorid viibisid pidevalt haige voodi juures. Kogu Odessa kõneles Ilja Iljitšist.

Uue rektori valimiste ajal oli Metšnikov suremas.

Rektoriks valitud reaktsiooniline professor Jarošenko sundis hiljem Metšnikovi lahkuma ülikoolist, mida ta nii väga armastas.

Odessa Ülikoolis oli olukord niivõrd rahutu, et haridusminister Deljanov pidas vajalikuks kirjutada õpperingkonna kuraatorile:

„Valitsusel on õigus arvestada seda, et õpetajad ei teeni teda mitte ainult loengute pidamisega... Sellelt teelt kõrvalekaldumine kõigutaks valitsuse usaldust õpetatud kolleegiumi vastu tervikuna ja iga selle liikme vastu eraldi: rahutuste kordumisel seaksid nad valitsuse kurva paratamatuse ette otsida nende tekkimise põhjust mitte ainult kaasakistud noorsoos, vaid ka professorite korporatsiooni liikmete hulgas.“

Võimud ei võinud loota, et Metšnikov ja tema sõbrad muutuksid valitsuse agentideks.

Kuid tegelemine teadusliku ja pedagoogilise tööga muutus üha raskemaks.

Seda rasket ajajärku oma elus on Ilja Iljitš valgustanud kirjutises „Jutustus sellest, kuidas ja mispärast ma asusin elama välismaale“:

„1881. aasta 1. märtsi sündmuste tagajärjel teravnesid kõik ülikooli vahekorrad erakordselt ja nende vahekordade poliitiline iseloom avaldus eriti selgesti. Olgugi et seaduse järgi kehtis ikka veel 1863. aasta ülikoolistatuut, hõljus õhus juba tulevane, 1884. aasta statuut. See avaldus asjaolus, et kõrgem võim tühistas väga palju nõukogu otsuseid, sest hoolimata tõsioludest, nägi ta kõiges poliitilist vandenõu.“

Samal ajal kui äärmised pahempoolsed parteid olid võidetud ja demoraliseeritud [Metšnikov mõtleb siin „Narodnaja volja“ organisatsioone], tegi valitsus näo, nagu ei märkaks ta seda ja jätkas jälitamist ilma igasuguse valikuta. Olukord muutus sõna tõsisel mõttes väljakannatamatuks professoritel, kel ei olnud küll valitsusevastaste

suundadega midagi ühist, kuid kes ei näinud ka mingit vajadust niisugusteks tagakiusamisteks...

Nõukogu koosolekutest osavõtmine ja selle nägemine, mis seal toimus, muutus tõeliseks piinaks. Kateedritele kandideerijad, kellede teaduslik tsensus oli allpool igasugust arvustust, said professoriteks ja lasksid seejuures oma harimatust välja paista uskumatu küünilisusega. Sellest pahandunud isikud hakkasid mõtlema errumineku. Aga kuidas seda kavatsust teostada? Odessas olid peaaegu kõik professorid varanduseta inimesed ja mõnedel nendest ka perekonnad toita. Niisugustes tingimustes oleks erruminek võinud endaga kaasa tuua veelgi halvemaid tagajärgi...

Sel ajal kui reaktsioon niitis vastaseid ilma igasuguse valikuta, 1881. aasta sügisel, õigusteaduskonna dekaan, vaadates uuesti läbi sama aasta kevadel ülikoolikursuse lõpetanud üliõpilaste kandidaadi-väitekirju, leidis nende hulgas ühe omal ajal heaks kiidetud väitekirja, mis käsitles majanduspoliitika Rodbertus von Jagetzow'i tegevust. Väitekirja autoriks oli kandidaadiks kinnitatud Herzenstein, pärastine I Riigiduuma deputaat, kes nii traagiliselt ja enneaegselt hukkus¹. Leides, et selles väitekirjas esineb sotsialistlikke tendentse, tegi dekaan õigusteaduskonnale ettepaneku vastu võtta otsus, et tulevikus niisugused väitekirjad süstemaatiliselt tagasi lükataks. Teaduskond nõustus ettepanekuga. Kuid see otsus tekitas suurt meelepahatormi, mille tagajärjel ka minu lahkumispalve, mis seni oli seisnud minu taskus, sattus rektori kätte.

Üliõpilased, samuti ka paljud professorid nägid dekaani ettepanekus võtet, mille eesmärgiks pidi olema tembeldada poliitiliselt „ebausaldatavaks“ iga professor, kes julges

¹ Herzensteini tapsid mustasajalised.

niisuguse väitekirja heaks kiita. Tol ajal valitseva reaktsiooni olukorras võisid dekaani ettepanekul ja sellele järgneval teaduskonna otsusel olla väga rasked tagajärjed.

...Hoolimata kõigi pahempoolsete, eriti aga äärmiste pahempoolsete allasurutud olekust puhkesid õigusteaduskonna üliõpilaste seas rahutused. Nad korraldasid oma dekaanile vaenuliku demonstratsiooni, mis tõi enesega kaasa raske karistuse mõnelegi neist. Muuseas karistas ennatlik ülikoolikohus ka üliõpilast, kes tema seltsimeeste kinnituse järgi demonstratsioonist üldse osa ei võtnud. Sellest tekkis uus, veelgi suurem pahandus, mis tegi tugevasti rahutuks kogu ülikooli ja selle kõrgema juhtkonna.

Odessa õpperingkonna kuraator, kartes, et ülikooli rahutused võiksid valitsusringkondades tekitada eriti ebasoodsat muljet, otsustas üliõpilaste rahustamiseks tarvitusele võtta erakordsed abinõud. Selle eesmärgiga kutsus ta minu koos ühe ajaloo-keeleteaduskonna professoriga enda juurde ja pani meile ette üliõpilasi veenda, et nad jätaksid oma koosolekud ja demonstratsioonid ning asuksid rahulikult jätkama oma katkestatud õppetööd. Me mõlemad nõustusime kaasa aitama, kuid leides, et kurja juur seisab ikkagi õigusteaduskonna dekaani täiesti ebakorrektses käitumises, seadsime tingimuseks, et pärast üliõpilaste lõplikku rahunemist teeb kuraator dekaanile ettepaneku sellest ametist lahkuda ning jääda ainult professoriks. Kuraator andis meile sõna, et ta täidab selle programmi.

Saanud niisuguse lubaduse, oli meil kerge üliõpilasi veenda, et nad asuksid uuesti rahulikule õppetöele, ja ülikooli elu läks varsti oma normaalsesse rööbastesse. Kuid kuraator ei pidanud oma sõna, vaid seletas, et ta olevat alluv isik, ministrist sõltuv ametnik ja et tal ei olevat võimalik iseseisvalt tegutseda.

Pärast seda ei jäänud mul muud üle kui ülikoolist

lahkuda. Pärast kõike varem olnut sai kuraatori reetmisega mu mõõt täis . . .“

Rektor Jarošenko otsustas ühe hoobiga likvideerida üliõpilaste streigi ja välja tõrjuda ülikoolist progressiivsed professorid. Ta teadis, kellele võiks teha ettepaneku alustada üliõpilastega läbirääkimisi nende õppetöö jätkamise asjus. Õpperingkonna kuraatoriga lepiti juba aegsasti kokku, et üliõpilaste nõudmised jäetakse rahuldamata. Valik langes Metšnikovile: see on praegustes tingimustes kõige ebamugavam härra, ta tuleb ülikoolist viivitamatult kõrvaldada ja see tuleb korraldada nii, et ta oleks ise sunnitud lahkuma. Lühidalt, provokatsioon oli hoolikalt ette valmistatud. Selle ohvriks pidid langema korraga nii Metšnikov kui ka üliõpilased.

Ilja Iljitš paluti ülikooli rektori kabinetti. Seal oli juba ees ka Odessa õpperingkonna kuraator Lavrovski. Rektor ruttas Ilja Iljitšile vastu ja, ulatades talle mõlemad käed, lausus:

„Olen rõõmus, et tulite, kallid Ilja Iljitš! Tema kõrgeausus ja mina ootame teid juba ammu. Ilja Iljitš, meie saatuse on täiesti teie käes. Üliõpilased armastavad ja usaldavad teid . . .“

Metšnikov, kes veel ei taibanud, milleks ta oli kutsutud, ütles rektorile vahele:

„Vabandage, Semjon Petrovitš, ma ei mõista, millega võiksin teile kasulik olla.“

Rektor jätkas oma katkestatud sõnadevalangut:

„Üliõpilased peavad viivitamatult auditooriumidesse tagasi pöörduma. Abistage meid, et noorsugu asuks jälle õppetööle. Seletage neile, et nende nõudmised rahuldatakse kõige lähemal ajal. Nad armastavad teid ja kahtlemata usuvad ka teid. Härra õpperingkonna kuraator lubab

õigusteaduskonna dekaani tagandada ja vahejuhtum oleks sellega likvideeritud.“

Kuuldus sügavas tugitoolis istuva kindrali hääl:

„Jah, mina luban seda.“

Aimamata, et ta satub osavasti seatud püünisesse, vastas Metšnikov siiralt:

„Mis seal siis ikka, mõistlikust asjast olen meelsasti nõus osa võtma. Oleks juba ammu aeg asuda õpetööl. Kallid päevad lähevad ilmaaegu kaotsi.“

Rektor ja kuraator surusid Ilja Iljitšil kätt ja soovisid talle ta vahendajategevuses head edu.

Metšnikov väljus rektori juurest ja oli juba mõne minuti pärast üliõpilaste söögisaalis, kus üliõpilased tema kohe sisse piirasid.

„Mul on teile ülimalt hea meel teatada,“ ütles Metšnikov, „et Patlajevski lahkub varsti õigusteaduskonna dekaani kohalt. Rektor lubab täita kõik üliõpilaste nõudmised, kui te viivitamatult alustate õppetööd. Ütelge kõigile oma seltsimeestele, et nad ilmuksid loengutele.“

Rahutused vaibusid. Ülikoolis algas jälle normaalne õppetegevus. Möödus nädal, siis teine; rektor ja kuraator, nii nagu oli kavatsatudki, ei täitnud oma lubadust. Metšnikov läks rektori juurde, et talle lubadust meelde tuletada.

Jarošenko sirutas Ilja Iljitšile tervituseks mõlemad käed. Metšnikov, jättes vastu tervitamata, esitas rektorile otsekohe küsimuse:

„Millal te täidate lubaduse?“

Nüüd vastas rektor juba häbematult:

„Ei kunagi! Te saite minust lihtsalt valesti aru. Teaduskonna dekaanide kõrvaldamiseks ei ole mul õigus. Seda õigust ei ole ka õpperingkonna kuraatoril. Kõik oleneb Haridusministeeriumist. Kuid Peterburis on Patlajevski kõige paremas valguses.“

„Te palusite mind teie enda nimel teha üliõpilastele teatavaks lubadus... Kes on andnud teile õiguse ausat inimest kiskuda säärasesse tohutusse pettusesse? Milline alatus!“

Ilja Iljitšile oli selge, et tal ei ole siin enam midagi teha. Ta pööras järsult ringi ja jooksis kabinetist välja.

Pärast Metšnikovi tuli rektori juurde Patlajevski. Ta lausus rektorile küüniliselt:

„Mina küll ei tahaks olla Ilja Iljitši nahas. Armsaim professor reetis oma üliõpilased, kui piinlik asi! Mässajad ei andesta talle seda renegaatsust. Mul on Metšnikovist isegi pisut kahju, tema olukord on raske. Kuid muide, kõik läheb nii nagu peab olema. Semjon Petrovitš, tänan teid südamest kriisi andeka lahendamise eest.“

* *
*

Ilja Iljitš istus ebamugavas zooloogialaboratooriumis. Ta vaatas kurbusega klaaspurkides asetsevatele preparaatile, mikroskoopidele, kõigele, mis ta siia tükkaaval oli kogunud paljude aastate jooksul. Ta jättis enda loodud zooloogialaboratooriumiga jumalaga. Ta istus üksi sügavais mõtteis, olles kõigest toimunust vapustatud. Keegi koputas arglikult uksele.

„Kes seal on?“ küsis Ilja Iljitš.

Ei mingit vastust.

Möödus mõni sekund. Keegi koputas kartlikult uuesti.

„Astuge ometi sisse!“ ütles Metšnikov valjusti.

Laboratooriumi astus üliõpilane.

„Tulge, tulge!“ ütles Ilja Iljitš muheldes.

„Ma ei ole siin üksi, professor. Lubage meil kõigil sisse astuda.“

„Olge nii lahke! Astuge aga kõik sisse!“ kostis Ilja Iljitš. „Siin jätkub ruumi kõigile.“

Rühm üliõpilasi astus laboratooriumi.

„Kallis Ilja Iljitš! Me tulime teie juurde, et väljendada oma armastust ja tänu kõige selle hea eest, mida te olete meile teinud,“ ütles Metšnikovile prillides üliõpilane, kes nähtavasti oli kogu füüsika-matemaatika teaduskonna loodusteaduse-osakonna poolt selleks volitatud. Ta astus Ilja Iljitšile lähemale. „Me teame hästi, kes on meie sõber ja kes on vaenlane. Me palume teid, võtke oma ülikoolist lahkumise avaldus tagasi. Kallis Ilja Iljitš, ilma teie abita oleks meil õppida ja elada hoopis raskem.“

Metšnikov oli liigutatud, ta tahtis midagi vastata, kuid ei suutnud.

Üliõpilased mõistsid ilma sõnadetagi, mis sündis Ilja Iljitšis. Nad tõstsid professori kätele ja kandsid ta välja ülikooli õuele. Üliõpilased peatasid tänaval kaessi. Minuti jooksul oli hobune lahti rakendatud ja üliõpilased haarasid ise aisad. Ilja Iljitš tõsteti hoolikalt pehmele istmele ja kaless väljus õuest. Mööda laiu tänavaid liikus Odessas seninähtamatu rongkäik. Tohtu rahvahulk saatis pidulikku kaessi, milles sõidutati Metšnikovi. Hämardus. Värske tuul jahutas Ilja Iljitši hõõguvat nägu. Üliõpilased sõidutasid Metšnikovi kokkutulekukohale, kus rongkäigu võtsid vastu kokkukogunenud noored.

Järsul kaldal kostis lainete kohin. Laial merelagendikul ajas tuul valgeharjalisi vahutavaid laineid.

Tõrvikute valgusel nägi Ilja Iljitš üliõpilaste tõsiseid nägusid; nende silmist kiirgas headust ja hellust. Metšnikov palus tervitused kiiremini lõpetada. Ta tahtis kitsamas ringis kõnelda sellest, mis noorsoole on südamelähedane.

Üliõpilased istusid rohelisele murule, nendega koos ka

Ilja Iljitš. Ta kõneles tasa, kuid selgesti, nii et kõik võisid tema häält kuulda:

„Ainult teadus võib meid lähendada elu igaveste probleemide lahendamisele. Teadus avardab tunnetatava piire. Loodusteaduse hiilgav õitseng avab meie ees uusi haaravaid horisonte. Minge laboratooriumidesse ja teaduslikesse kabinetidesse ning arendage teadust veelgi jõudsamalt — selles on elu eesmärk!“

Üliõpilased esitasid Ilja Metšnikovile üksteise võidu küsimusi: kuidas õppida teadust, kui ei saa hingatagi nende pihtide vahel, milledega isevalitsus on haaranud kodumaa! Üks üliõpilastest luges ette luuletuse „Miks vaevleb vermeis õiglane all ristikoorma?“.

Teine, kes oli end nihutanud Ilja Iljitši lähedale, ütles erutatult:

„Teie poolt nii väga hinnatav Darwin õpetab, et olelusvõitluses saavutab edu ainult kõige tugevam, kõige kohanum. Milles on siin progress? Mispärast võidutseb peaaegu alati õiglusetus ja jõud?“

Kõik ootasid, mis armastatud professor seepeale ütleb. Kõik vaikisid, oodates vastust. Sest paljudele oli see hetkeks, mis määras kogu nende edaspidise elu. Ja siis ütles Ilja Iljitš oma innustavad sõnad:

„Darwini seadustel ei ole inimühiskonnaga midagi ühist. Astuge teaduse helgesse riiki, kus igaüks, püüdes avastada tõde, töötab nii, nagu kannab tema jõud... Teadus aitab teil leida ka sotsiaalse õigluse.“

Noored kuulasid tema kirglikku kutset pühenduda teadusele. 1848. aasta revolutsiooni eel ilmunud Karl Marxi ja Friedrich Engelsi „Kommunistliku partei manifest“ visandas geniaalse selguse ja ilmekusega uue, tõeliselt teadusliku maailmavaate. Üliõpilasi, kes olid lugenud „Kommu-

nistliku partei manifesti“, ei rahuldanud Metšnikovi üleskutse minna laboratooriumidesse.

Puhkesid vaidlused. Üks ütles: „Ma armastan teda ja austan, kuid ta eksib rängasti.“ Teine kinnitas: „Ma ei saa temaga nõustuda, kuid ma ei suuda talle praegu vastu vaielda.“ Kolmas väitis: „Tuleb minna mitte teadusesse, vaid rahva sekka.“ Aga neljas lausus: „Mõistagi, ma pühendun täielikult teadusele.“

Metšnikov oli oma noorte sõprade vastu avameelne. Ilja Iljitš oli noortega nõus, et töötada on raske, väga raske, kui teadust kägistatakse. Ta ütles, et tema lahkumine — see on kõik, mis ta saab teha. Tal on väga raske loobuda oma armsaimast tegevusest — õpetada ülikoolis noorsugu, kuid teist pääseteed ei ole.

Kõige väljapaistvamad progressiivsed professorid, nagu I. I. Metšnikov, A. S. Posnikov, V. V. Preobraženski ja J. S. Gambarov, esitasid rektor Jarošenkole oma avaldused, et nad lahkuvad ülikoolist.

Üliõpilaskond muutus veelgi rahutumaks: ülikoolist lahkusid nende parimad sõbrad ja õpetajad. 15. mail 1882. aastal sai rektor üheksakümne viielt üliõpilaselt kirja, milles talle soovitati viivitamatult erru minna. Üliõpilased kirjutasiid: „Kuidas võite teie jääda ülikooli pärast seda, kui sealt lahkuvad professorid, kes on meie uhkuseks?“

See kiri ajas rektori lausa marru ja 19. mail, ülikooli nõukogu koosolekul, nõudis ta vihast vahutavail huulil kõigi üliõpilaste väljaheitmist ja kohtu alla andmist.

Rektor saavutas seda, mis ta tahtis. Noored inimesed said karmi karistuse. Teostati arreteerimisi, hulk üliõpilasi heideti ülikoolist välja ja ainult üksikud pääsesid noomitusega.

Metšnikov ei olnud ikka veel saanud oma lahkumispalvele vastust.

Enne Odessast ärasõitu, 22. mail 1882. aastal, esitas Ilja Iljitš lahkumisavalduse teistkordselt, milles ta kirjutas: „Et mul terviserikke tõttu pole enam võimalik Novorossiiski Ülikoolis teenistust jätkata, siis on mul au nõukogu alandlikult paluda, et ta mind sellest vabastaks.“

Nõukogu pidas istungit Metšnikovi äraolekul. Seitse nõukogu liiget pani ette Metšnikovi palve arutamine kuni sügiseni edasi lükata. Aga kaheksa liiget tahtis Metšnikovist võimalikult kiiresti lahti saada — see oli reaktsionistide professorite rühm. Ainult kolm nõukogu liiget esitas eriarvamuse. Nad kirjutasid: „Oma teaduslikelt teenetelt ja pedagoogiliselt andekuselt kuulub professor Metšnikov teaduse niisuguste esindajate hulka, kelle alalhoidmiseks peaks ülikool ära kasutama kõik tema käsutuses olevad abinõud. Kuid nõukogu pole kasutanud ühtegi säärast abinõu. Seepärast ei ole niisugune kiirustamine millegagi põhjendatud.“

Nõukogu poolt vastuvõetud otsuse Metšnikovi lahkumise kohta pidi kinnitama haridusminister Deljanov. See kõrgeauline haridusevaenlane ei viivitanud kinnitamisega: 18. juunil teatas ta Odessa õpperingkonna kuraatorile, et ta „on vabastanud professor Metšnikovi tema palvel“. Nii lavastati ja viidi libedasti lõpuni Ilja Iljitši Odessa Ülikoolist kõrvaldamise häbistav lugu.

1882. aasta oli Ilja Iljitši kui ülikooli professori viimane tegevusaasta. Jäädavalt lõpetas ta oma hiilgava pedagoogilise tegevuse Venemaal. Metšnikoviga samaaegselt kõrvaldati ülikoolist ka Posnikov.

Mõnevõrra hiljem vallandati Moskva Ülikoolist M. M. Kovalevski. Oma loenguid alustas ta järgmiste sõnadega:

„Ma pean teile lugema riigiõigusest, et aga meie riigis

mingisugust õigust ei ole, siis millest peaksin ma teile lugema?“

Kovalevski oli „igasuguste konstitutsioonide“ kahjulik propagandist, ja üliõpilased, kellede juurest leiti üleskirjutusi tema loengutest, pandi vanglasse.

Sel vene teaduse raskel ajajärgul kõrvaldati kõrgematest õppeasutistest veel hulk nimekaid õpetlasi. Õpetlase usaldatavuse kõige vähemagi kahtluse korral vallandati ta töölt. Kui haridusminister Deljanovilt korj küsiti, miks ülikoolist on vallandatud üks professoritest, vastas ta küüniliselt: „Tal on peas mõtted.“

1882. aasta suve veetis Metšnikov Popovka mõisas, mille tema naine oli saanud vanematelt pärandiks. „Taluperemehe“ alustas Ilja Iljitš oma tegevust sellega, et annetas külakoolimaja ümberehitamiseks kogu oma professoripalga, mille ta sai erruminekul. See tekitas kohalikes võimudes kahtlust ja pahameelt, nad nägid selles põlustatud õpetlase teos poliitilist demonstratsiooni.

Kuid isegi siin jätkus Metšnikovi teaduslik tegevus.

Tuntud mikrobioloog V. L. Omeljanski iseloomustas Ilja Iljitši tegevust pärast tema ülikoolist lahkumist järgmiselt:

„Suure majapidamise keerukas ja vastutusrikas ülesanne nõudis isiklikku järelevalvet, ja tujuka saatuse tahtel muutub Metšnikov endale ootamatult taluperemeheks, kes juhib väga edukalt seda temale täiesti uut asjandust. Kuid uurija raugematu kihk ei anna talle siingi rahu. Nähes seda suurt laastamistööd, mida tegi põldudele viljamardikas — „teravilja-jooksik“, püüab Metšnikov, kes juba ammu tundis selle mardika vastu huvi, leida vahendeid selle hävitamiseks. Kui talle selgus, et need mardikad haigestuvad mingisugusest seenekesest, mis põhjustab nende hulgas suurt suremust, otsustas ta leiutust mardika vastu võitlemi-

seks ära kasutada ja nakatas põllud selle seenega. Need katsed lõppesid täieliku eduga.

Selles näites avaldub kogu Metšnikov — tema peen tähelepanuvõime, tema avar loov mõistus ja oskus oma teoreetilisi kavatsusi elus visalt läbi viia.“

Esmakordselt Venemaal ja kogu maailmas kasutas Ilja Iljitš Metšnikov võitluseks põllukahjurite vastu uut, mikrobioloogilist meetodit, mida tänapäeval meie suures riigis laialt rakendatakse.

Mikroobide õgijad.

Vahemere ääretu avarus. Võimsad lained purunevad vastu kallast sädelevateks piiskadeks, otsekui pilluks keegi rõskele liivale suurte peotäite kaupa ehtsaid kalliskive. Hommikutuul õõtsutab kalurihurtsikute läheduses ülesriputatud võrke. Metšnikov sõitis siia, et tegelda oma lemmikalaga. Hulkuda mööda maailma ja otsida objekte teaduslikuks uurimiseks sobis talle paremini kui maamehe-elu mõisas.

Ilja Iljitš oli lõbus nii nagu ei kunagi. Ta oli päevitunud, muutunud priskemaks ja töötas väsimatult, kuid oma vaba aja veetis ta laste keskel, keda Ringo kaluritekülas oli nii palju.

Siin, Messina lähedal, olid Metšnikovid üürinud väikese majakese otse mere kaldale. Meres oli palju käsni, meduuse ja meritähti. Ilja Iljitš töötas nii, et tal ei olnud aega oma selgagi sirutada.

Metšnikov jätkas rakusisese seedimise vaatlusi. Tal oli võimalus sadu kordi veenduda, et organismile vajalikku toitu omastavad mitte ainult kõrgemate loomade spetsiaalsed seede-elundid. Vaadeldes merikäsni või meritähe kristallina läbipaistvaid vastseid, leidis Metšnikov nendes alati erilisi rakke, mis täitsid organismi toitefunktsioone.

Need rakud ei püsinud ühel kohal paigal. Sirutades amööbi kombel välja oma harusid, liikusid nad looma kehas edasi.

Meritähe vastne on läbipaistev; selle tõttu on võimalik näha kõike, mis toimub tema keha sisemuses. Kuid läbi-

paistvad on ka temas rändavad seederakud ning jälgida nende elu ja käitumist oli erakordselt raske.

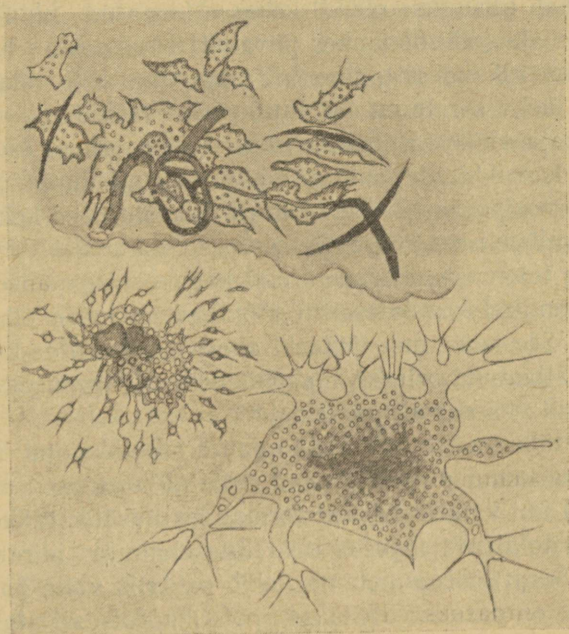
Ja nüüd ilmutas end tõeline eksperimendimeister ise. Ilja Iljitš palub kõhklevat Olga Nikolajevnat saata viivitatult linna kedagi, kes ostaks pisut punast värvi — karmini. Ta ootas kannatamatult poisikese, kelmika Praggido tagasijõudmist ostuga. Ta läks isegi välja, teele ja püüdis oma pilguga läbi tungida tolmupilvedest, mida keerutasid üles suurte ratastega taluvankrid. Korraga, otsekui maa alt ilmus Praggido. Naeratades kelmikalt ulatas ta karminipakikese signore russo'le. Ilja Iljitš tutistas teda pisut pigimustadest juustest, pistis talle pihku mingisuguse mündi ja ruttas kiiresti võõrastetuppa, kus laual oli mikrokoop ning kõik, mis uurimiseks vajalik.

Ilja Iljitš juhtis meritähe vastse läbipaistvasse kehasse peent karminipulbrit. Viivitatamatult suunati mikrokoobi objektiiv karminiga täidetud kehaosale ja uurija silmadele avanes imeline vaatepilt. Terve rändrakkude armee ruttas kutsumata külaliste — karminiterakeste poole. Veripunaste terakeste ümber kerkis nendest nagu sein. Ja ennäe, täiesti mittesöödav aine — karmin — muutus rändrakkudele „toiduks“: see sattus rakkude sisemusse ja värvis nad rubiinpunaseks. Punaseks muutunud rändrakke oli nüüd kergem jälgida. Meritähe vastse klaasina läbipaistvas kehas liikusid karminiga värvitud rändrakud, mis sirutasid ettepoole oma pseudopood ja millede keha sisu valgus liikumise suunas lakkamatult edasi.

Karmini tõttu muutus toidu neelamise mehhanism nähtavamaks. Metšnikov oli lähenemas oma teaduslike uurimiste kõige tähtsamale hetkele. Ilja Iljitš jutustab ise oma avastusest järgmist:

„Puhates ülikooli sekeldustest Messina lahe oivalises ümbruses andusin ma innukalt tööle. Kord, kui kogu pere

oli läinud tsirkusse vaatama mingisuguseid dresseeritud imeahve ja ma jäin üksi oma mikroskoobi juurde, siis, vaadeldes meritähe läbipaistva vastse paigast paika liiku-



Alamate selgrootute rakusisene seedimine. Ülal — käsna fagotsüütidest sissepiiratud taimekiud. Vasakul — meritähe vastse fagotsüütide kuhjumine pinnu (roosiokka) ja karbiiniterakeste ümber. Paremäl — meritähe vastse fagotsüütide poolt tekitatud plasmoodium; vastne on alla neelanud tilgakese inimverd. Fotoreproduktsoon O. N. Metšnikova jooniselt.

vate rakkude elu, tärkas mul korraga uus idee. Mul tuli mõttesse, et niisugused rakud peavad organismis olema selleks, et avaldada vastupanu kahjulikele teguritele. Aima-tes, et siin peitub midagi eriti huvitavat, erutusin ma sellest

niivõrd, et hakkasin käima mööda tuba ja läksin isegi välja merekaldale, et koondada oma mõtteid.

Meritähe vastne on olend, kel ei ole veresooni ega närvisüsteemi; ma ütlesin endamisi, et juhul, kui mu oletus on õige, peab niisuguse olendi kehasse torgatud pind olema lühikese aja jooksul ümber piiratud tema peale tunginud liikuvaist rakkudest umbes nii, nagu me seda näeme inimesel, kelle sõrme on sattunud pind. Mõeldud — tehtud. Meie maja väikeses aiakeses, kus mõne päeva eest oli lastele korraldatud mandariinipuukesel „jõulupuu“, kiskusin ma roosipõõsast mõne okka ja torkasin need kohe meritähe oivalistele vesiselgetele vastsetele naha alla. Mõistagi olin ma tulemuste ootuses ärevil kogu öö, aga teise päeva varahommikul konstateerisin rõõmuga, et katse oli õnnestunud. See katse moodustaski aluse fagotsüütide-teooriale, mille väljaarendamiseks ma pühendasin järgmised kakskümmend viis aastat oma elust.“

Meritähe vastse kehasse torgatud roosiokas ja inimese sõrme sattunud pind kutsuvad esile ühesuguse nähtuse. Nii ühel kui ka teisel juhul tormab eriline liik rakke, mis oma päritolult on suguluses, ärrituskohale ja piirab selle sisse. Sõrm lööb punetama, tekib palavik, valu, paistetust. Kõik see on pinnust tekitatud põletikuprotsessi tagajärg. Tulemuseks on see, et miljonid elusad ja surnud rändrakud ning kudede purustatud osakesed — s. t. mäda — ümbritsevad pinnu ning hõlbustavad selle kõrvaldamist.

Metšnikov ei olnud mäda veel uurinud, kuid oletas, et rändrakud teevad ühte viisi hästi oma töö loomariigi kõigil arenemisastmetel. Need truud eluvalvurid peavad mikroobide vastu pidevat võitlust. Roosiokas ja meritähe vastne läksid maailma teaduse ajalukku. Nii pandi alus immuunsuse fagotsütoositeooriale.

Metšnikovi edasine arutluskäik oli järgmine. On teada,

et haigust tekitavad mikroobid kutsuvad esile põletiku. Ükski haigestumine, mille on esile kutsunud mikroobid, ei möödu ilma põletikuta. Lahendada põletiku olemus, tähendab lahendada küsimus, missuguste abinõudega organism võitleb mikroobide vastu. Olgu põletiku tekkimise põhjused missugused tahes — kas pind või mikroobid —, kui on põletik, siis on olemas ka rändrakud. Mikroob paljuneb ja ohustab inimese elu, kuid temale ruttavad vastu rändrakud — meie tervise tõelised kaitsjad. Need rakud piiravad mikroobid sisse ja õgides hävitavad neid. Toimub äge võitlus. Inimesel tekivad külmavärinad, elavhõbe tõuseb kraadiklaasis ikka kõrgemale, võitlus on täies hoos, sest mida ägedam on taplus, seda kõrgem on palavik. Õgirakud — fagotsüüdid (kreekakeelsetest sõnadest „phágo“ — õgin ja „kýtos“ — rakk) — hävitavad mikroobe üha energilisemalt. Kui fagotsüüdid suudavad võita, siis inimene tervistub; kui nad aga ebavõrdses heitluses hukkuvad, siis haige sureb.

Metšnikovi ees kerkis teaduslikeks avastusteks uus suund arstiteaduses, milline ala oli talle seni võõras.

Messinas elas zooloogia professor, Metšnikovi vana tuttav. Temale avaldas Ilja Iljitš oma mõtted uue loodusnähtuse kohta, mille ta oli avastanud.

Kolleeg kuulas ära Ilja Iljitši seletused ja soovis talle suure avastuse puhul palavalt õnne. Ta teatas oma vaimestatud kaaslasele, et lähemal päevil peaks Messinasse saabuma patoloog Virchow, kes tahtis oma tervist parandada Lõuna-Itaalia oivalises kliimas.

„Kallis Ilja Iljitš,“ ütles zooloog, „oma üldistuse ulatuselt meenutab teie avastus mulle antiikaja arsti, arstiteaduse isa Hippokratese suurt õpetust. Niisugused mõtted olid jõukohased ainult Hippokratesele. Önnitlen teid südamest ja soovitan teile mitte viivitada oma järelduste aval-

damisega trükis. Iga soliidne ajakiri peab oma auasjaks tuua teateid teie tööde kohta.“

Ilja Iljitš oli soojast poolehoiust liigutatud, kuid avastuse avaldamisega ta ei tahtnud rutata: „Õpetlaste kohuseks on tõsta oma kodumaa teaduse üleolekutaset. Teatega rändrakkude osast organismide elus tahan ma esmakordselt esineda oma kodumaal, Venemaal.“

Varsti pärast Virchow' saabumist toimus tema kohtamine Ilja Iljitšiga. Arstiteaduse väljapaistev esindaja Virchow vestles Metšnikoviga tema uurimistest ja tulevaste tööde plaanidest. Ta tahtis näha Metšnikovi katseid ja sõitis selleks tema juurde Ringo külasse. Virchow' hinnang oli soodne, kuid ta hoiatas Ilja Iljitši, et enne kui uus õpetus saavutab üldise tunnustuse, tuleb tal läbi elada valusaid katsumusi.

„Teie katsed on ülimal määral näitlikud. Kuid minu nõuanne teile on: olge ettevaatlik oma andmete avaldamisel, sest arstiteaduses on rändrakkude tegevuse suhtes praegu kehtiv seisukoht, mis on just vastupidine teie omale. Arstiteaduse kuulsused on arvamusel, et vere valgelibled, teie rändavate imetegijate lähedased sugulased, mitte ei hävita mikroobe, vaid, vastupidi, on nendele soodsaks keskkonnaks ja kannavad neid mööda kogu organismi laiali.“

Varsti saatis Metšnikov kodumaale teate oma avastusest. Ajakirja „Russkaja meditsina“ 1883. aasta esimeses numbris ilmus kirjutis rändrakkude imelistest omadustest. Artikkel avaldas väga mitmesuguste erialade õpetlastesse sügavat muljet.

Ilja Iljitš sõidab Odessasse loodusteadlaste ja arstide kongressile, et seal suurema üldsuse ees teatavaks teha oma äsja avastatud teooriat organismi tervistavatest jõududest.

Venemaa kõikidest nurkadest sõitsid Odessasse kokku arstid ja loodusteadlased oma seitsmendale kongressile. Linn pani end pidurüüsse ja võttis õpetlased lahkesti vastu. Õhtul toimus teatrihoones kongressi avamine.

Teatri suur saal oli rahvast tungil täis. Parterris istusid kongressi saadikud ja rõdudel oli arvukalt külalisi, nende hulgas ka Odessa üliõpilasi. Parterri esimestes ridades istusid ametiisikud, kindralid ja kõrgema aadli esindajad.

Kongressi tribüünile ilmus Aleksandr Onufrijevitš Kovalevski. Talle oli ülesandeks tehtud kongressi avamine. Ta tervitas vene teaduse esindajaid ja kutsus üles kõrgele tõstma kodumaa loodus- ja arstiteaduse lippu. Ta palus nimetada kandidaate kongressi esimehe kõrgele kohale. Ta ise soovitas Ilja Iljitš Metšnikovi, Novorossiiski Ülikooli endist professorit. Kovalevski ettepaneku peale kostsid vastuseks heakskiiduhüüded ja valjud poolehoiuavaldused. Metšnikov valiti ühel häälel ülevenemaalise loodusteadlaste ja arstide kongressi esimeheks. Metšnikov oli liigutatud ja lõpmata uhke põlustatud vene teadusele, mille esindajana ta valiti kongressi esimehe austavale kohale. Ta astus kateedril ja ütles:

„Kõigepealt lubage mul, lugupeetud kaasliikmed, ütelda teile oma sügav tänu mulle osutatud kõrge, kuigi minu poolt mitte täiesti ärateenitud au eest... Arvan, et esimene küsimus, mille praegusel hetkel igaüks esitab, on järgmine: millega kavatseb kongress tegelda ja missugused võiksid olla selle tulemused? Tutvudes liikmete ja ettenähtud tööülesannete nimestikuga, võib jõuda üldisele järeldusele, et meie kongress on peamiselt teaduslik, kuigi ta saab tegelema ka mõne maaomavalitsusliku puhtrakenduslikku laadi meditsiiniküsimusega.“

Ilja Iljitš iseloomustas kongressi laialdast töökava. Ta ütles:

„Suur Goethe jutustab, kuidas Faust põgeneb teaduse eest ellu. Aga juhtub ka vastupidist: Faust tuleb noruspäi tagasi, sest ta on jõudnud arusaamisele, et elu ilma teaduseta on liialt keerukas, ja nüüd ei nõua ta teaduselt enam võimatut, nagu kord alguses. Mulle tundub, et see aeg ei ole ka meil enam kaugel; kuid selleks, et ära kadunud pojad ei astuks tagasi tulles tühja majja, peame meie selle ehtima ja tooma sellesse elevust. Kuivõrd meie kongressid suudavad siin kaasa aidata oma teoreetiliste töödega, mis käsitlevad enam või vähem vahetut püüet ratsionaalse maailma-vaate kehtestamiseks, sedavõrd me peame sääraseid kongresse ka vajalikeks. Parema tuleviku ootuses peame me enda kohuseks kaitsta teoreetilise teadmise huvisid oma kodumaal, ja seda hoolimata kõigist takistustest, ükskõik kust poolt need ka tuleksid.“

Avakõne on lõpetatud. Tormilised kiiduavaldused matsid Metšnikovi viimaseid sõnu. Kuid eriti pöörane oli teatri ülemine rõdu, kus istusid üliõpilased. Kõik said väga hästi aru, kelle aadressil olid öeldud Metšnikovi kõne lõppsõnad, kelle vastu tuli kaitsta teaduse huve, missugused takistused tuli kõrvaldada võitluses teaduse eest.

Kongressi ühes komisjonis esines Metšnikov ettekandega, mille teemaks oli „Organismi tervistavad jõud“. Ilja Iljitš palus arstidelt vabandust, et ta loodusteadlasena, kes ei ole arstiteaduses saanud küllaldast spetsiaalset ettevalmistust, julgeb siiski kõnelda nende kompetentsi kuuluvast aimest.

Oma ettekannet alustas Metšnikov väitega, et inimesed ei talu haigusi mitte ühesuguselt. Tugeva organismiga inimesed põevad haigust sageli raskemini kui nõrga organismiga inimesed. Meditsiinis on juba arstiteaduse isa

Hippokratese ajast kehtiv reegel: „loomused on haiguste arstideks“. Loodus ise parandab haigusi, arstid peavad ainult „aitama või vähemalt mitte kahjustama“. Pärast Hippokratest arendas organismi tervistavate jõudude mõtet tema töö jätkaja kuulus Galenos, kes elas meie ajaarvamise teisel sajandil. Kuuteistkümnendal sajandil kaitses Paracelsus tuliselt looduse õigust tõbesid ravida.

Astudes mikroobideküti kuulsusrikkale teele, arvestas Metšnikov vajalikul määral ka oma nimekaid eelkäijaid. Ta jutustas õpetlastest, kel õnnestus tunduvalt vähendada suremist, mida põhjustasid mikroobidest nakatatud haavad, sel teel, et nad avastasid karboolhappe desinfitseeriva toime. Suure vaimustusega kõneles ettekandja Pasteurist, kes õpetas inimestele, kuidas vähendada mõnede bakterite toimet nende kunstlikult nõrgestatud kultuuride poole abil.

„Kord näis isegi,“ kõneles Ilja Iljitš, „et kaitsepoogetega võib inimesi kindlustada peaaegu kõigi nakkushaiguste vastu. Kuid kontrollimisel selgus, et see oli ainult lühiajaline petlik vaimustus. Kaugelt suurem osa haigustest ei ole siiski kaitsepoogetega ravitav. Niisugused tulemused sundisid õpetlasi uusi teid otsima. Mis aitab inimesel bakterite vastu võidelda? On väga tõenäoline, et inimese ja loomade organism omab nendest jagusaamiseks mingisugust võimet, sest vastasel korral oleks kogu inimkond pidanud juba ammu välja surema.“

Seepeale asus Metšnikov käsitlema kõige olulisemat.

„Mul ei tarvitse pikemalt peatuda selle tõestamisel, et nakkushaigused ei alga mitte inimese ja kõrgemate loomadega. Haigusttekitavad bakterid olid olemas juba kivisõe formatsiooni ajastul, millest on säilinud bakteritest nakatatud okaspuude juuri. Kuid hoolimata bakterite olemasolust ja karboolhappe ning teiste desinfektsioonivahendite

puudumisest on pärast seda arenenud siiski kõige rikkalikum floora ja fauna ning on tekkinud inimene... Aga missugusel viisil suudavad taimed ja loomad vastu panna võitluses tugevate ja kõikjal leiduvate bakterite pealetungile? Sellele üldisele küsimusele mõtlesin ma anda järgmise vastuse: loomad teevad bakterid kahjutuks sel teel, et nad söövad ja seedivad need bakterid ära.

Amööbid, kes elavad bakteritest kihisevates solgiaukudes, ei karda baktereid üldse, vaid arenevad koguni õitsvalt, sest nad söövad neid hirmsaid vaenlasi tohutul hulgal. Nende ainuraksete juurjalgsete ja infusooride soodne olukord seisab selles, et nad koosnevad täielikult või peaaegu täielikult ainest, mis on võimeline sööma ja seedima; satugu bakter nende keha ükskõik missugusele osale, ta peetakse kinni kõikjal ja süüakse ära. Õpetlased on juba ammu juhtinud tähelepanu faktile, et kuigi inimesed neelavad alla ja hingavad sisse iga minut miljoneid haigusttekitavaid baktereid, ei nakatu ega haigestu nad siiski mitte alati. Nähtavasti on ka inimese kehas rakke, mis sarnanevad amööbidega ja on võimelised meie vaenlasi õgima ning sel teel kahjutuks tegema. Need rakud elavad inimese veres ja neid tuntakse vere valgelibledena nime all. Kui bakterid ja nende eosed peaksid tungima inimese kehasse kas kopsumullikeste, sooltoru seinaga või naha haavade kaudu, siis varitseb neid kõikjal kinnivõtmise oht liikuvate rakkude poolt, kes on võimelised neid hävitama, see tähendab õgima ja seedima. Kuid mitte alati ei ole need meid kaitsvad rakud oma kutsumuse kõrgusel, ja siis läheb inimesel halvasti — ta haigestub.

Kuivõrd me kõneleme haigustest, millede põhjustajaks on bakterid, s. t. mikrokoopilised tahked kehakesed, sedavõrd ilmnevad organismis ka tervista-

vad jõud rändrakkude võime näol süüa ja seedida neid parasiite.

Bakterite vastu saadab meie organism välja terve armee liikuvaid amööbitaolisi rakke — fagotsüüte.

Et mul ei ole siin võimalik põhjalikumalt peatuda tervistussüsteemi ehitusel ja arenemislool, seepärast juhin ma tähelepanu ainult üldisele tulemusele, et tervistussüsteem koos seedesüsteemiga selle kitsamas tähenduses on arenenud ühest ühisest alusest. See, mis alamatel loomadel, näiteks käsnadel, moodustab seederakkude üldmassi, jaguneb teistel, kõrgemalt organiseeritud loomadel kahte eri rühma: harilikeks seede-elundeiks ja nõnda-ütelda meditsiiniliseks ehk terapeutiliseks (võib-olla profülaktiliseks) seedesüsteemiks.

Taandades organismi tervistavad jõud rakusisesest seedimise protsessidele, meil ehk õnnestub sel teel kunagi mõnevõrra täielikumalt seletada puht-empiriiliselt saadud nähtusi... Kaitsepookimise nähtused taanduvad siis ehk tervistusrakkude seedimisvõime eriomadustele, võimele, mis, nagu me teame kogemustest, osutab erakordseid, tujukuseni küündivaid individuaalseid kõikumisi.“

Ettekanne kutsus esile lõppematud kiiduavaldused. Vormilt hiilgav ja sisult erakordselt sügav ettekanne avas patoloogia¹, haigusõpetuse arenemises uue ajastu.

Haigustele mittevastuvõtlikkuse segased ja keerukad küsimused said uue valgustuse. Üle kogu maailma levis teade vene õpetlase avastusest. Kuid õpetlaste maailmas võeti uus teooria vastu umbusuga. Enamik õpetlasi lihtsalt ignoreeris seda. Mõned suhtusid „müstilistesse“ fagotsüü-

¹ Patoloogia (kreekakeelsetest sõnadest „páthos“ — kannatus ja „lógos“ — õpetus) — haigusõpetus, teadus haigustest kui erilisest elunähtusest, mis häirib tugevasti organismi tegevust. Patoloogia on kogu arstiteaduse alus.

tidesse ilmselt pahatahtlikult. Vähemik, pidades uut teooriat õigeaks, ootas Metšnikovilt täiendavaid andmeid. Virchow ja Pasteur, patoloogia ja mikrobioloogia loojad, jälgisid huviga Ilja Iljitši töid.

Oma teooriale tunnustuse võitmiseks tuli Metšnikovil töötada hulk aastaid.

* *
*

Aleksandr Onufrijevitš Kovalevski majakesse Moldavanikal kogunesid sageli tema sõbrad. Teel ülikoolist koju sõitis Kovalevski Metšnikovide poole ja viis nad enda juurde suvilasse. Pärast päevatööd ja Odessa tänavate lämmatavat kuumust oli tõeliseks naudinguks sattuda Kovalevskite aeda.

Seal varjurikaste puude vahel asetsevad mesilaste tarud väikeste klaasakendega. Ilja Iljitš ja Aleksandr Onufrijevitš vaatlevad siin kaua mesilaste elu.

Kui palavus juba järele andis, ilmusid Kovalevski juurde ka teised seltsimehed. Peremees ja külalised siirdusid kabinetti, kus mikroskoobi juures algasid lõppematud teaduslikud vestlused. Kovalevski lapsed tormasid suure käraga kabinetti ja kutsusid külalisi aeda teelauda, mis oli kaetud keset lilli ja rohelisti põõsaid. Ilja Iljitš armastas lastega vestelda; ta arutas nendega sääraseid „tähtsaid“ probleeme, nagu näiteks: mispärast on inimesel kaks jalga ja kassil neli? Selgus, et kunagi olid inimesel käed ka jalgadeks: meie esivanemad kõndisid siis neljakäpukil samuti nagu kassidki. Üldise naeru saatel demonstreeris mõni vallatu jõnglane inimkonna kauget minevikku.

Teelauas jätkusid teaduslikud vaidlused, milledest tingimata osa võttis ka Ilja Iljitš. Juhtus ka, et Metšnikovile lähenes tasakesi kikivarbail väike tütarlaps, kes oli teiste

laste poolt saadetud, ja sosistas talle salaja midagi kõrva. Ilja Iljitš noogutab arusaavalt peaga, tema silmad löövad heade elavate tulukestena särama. Tütarlaps kaob märkamalt, et mitte segada täiskasvanute igavat jutuajamist. Mõödub natuke aega ja Ilja Iljitš palub luba mõneks sekundiks lahkuda, sest olevat õiendada „üks pakiline asi“.

Mõödub tund, siis teine, kuid Metšnikovi ei tule ikka veel. Valge puri viib kaugele paadi, milles istuvad Ilja Iljitš ja tema noored sõbrad. Laste rõõmul ei ole piire. Nende hea sõber on nendega ja mis võiks olla veel kaunim kui päevaloojakul lennata linnuna mööda mere siniseid laineid!

Hilja õhtul saabub kärarikas lastesalk Moldavankale tagasi. Ilja Iljitš, pilgutades kavalasti lastele silmi, palub vabandust, et ta ettenähtamatute asjaolude tõttu on nii kaua ära olnud.

Ühel niisugusel nõiduslikul õhtul seisis Ilja Iljitš kaua mõttes Moldavanka majakeses akvaariumi juures. Tema tähelepanu kõitsid akvaariumis ujuvad vesikirbud. Õpetlase mõtted olid neil päevil suunatud niisuguste loomade otsimisele, kellede najal oleks võimalik kergesti näidata kogu maailmale, kuidas tema rändrakud — fagotsüüdid — võitlevad mikroobidega.

„Nende vesikirpude keha on läbipaistev,“ arutles endamisi Ilja Iljitš, seistes akvaariumi ees. „Nende juures võikski demonstreerida fagotsüütide võitlust mikroobidega.“

Vees ujuvad vesikirbud... Aga mis see on? Mitte kõik vesikirbud pole läbipaistvad — nende hulgas esineb ka tuhmunud kehakestega eksemplare. Need läbipaistmatud vesikirbud pole ka nii liikuvad, nad ei keerle mööda akvaariumi, vaid liiguvad laisalt kohalt kohale. Mõned lamavad liikumatult põhjas, on nähtavasti surnud... Mispärast on ühed läbipaistvad ja teised mitte? Mispärast

ühed on täis energiat, aga teised vaevalt hingitsevad? Võib-olla siin ehk peitubki vastus, kust otsida organismi jõulätet tema võitluses mikroobide vastu?

Selleks et olla suuteline nägema seda, mida nägi Ilja Iljitš akvaariumis, oli tarvis suuri teadmisi. Vesikirbu saladuse lahendas mikroskoop. Tuhmunud vesikirpudes leidis Ilja Iljitš alati parasiitseenekeste eoseid.

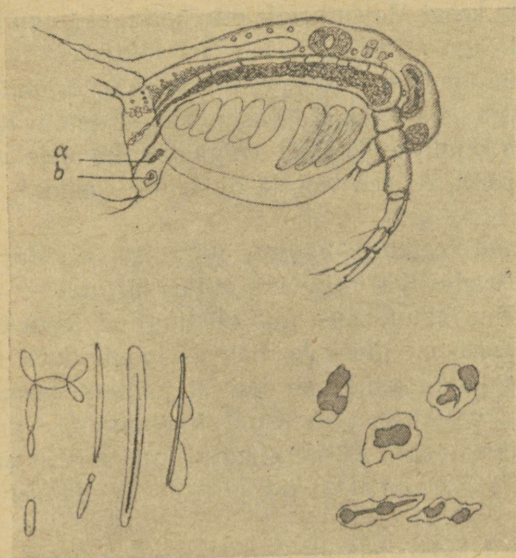
Vesikirbud ujusid veega täidetud alustassil rahulikult mitu päeva. Ilja Iljitš jälgis hoolikalt nende elu. Aga kord märkas ta, kuidas üks vesikirp neelas koos veega alla ka mõned parasiitseenekeste nõelakujulised eosed. Mikroskoobis nägi Metšnikov, kuidas need nõelad torkasid läbi läbipaistva vesikirbu soole, tungisid looma kõikidesse elunditesse, kasvasid seal ja muutusid seenekesteks; tulemuseks oli, et need mürgised seenekesed täitsid kogu haigestunud vesikirbu ja hävitasid ta.

Kuid juhtus ka teisiti. Vaevalt jõudsid vaenlase nõeljad eosed soole läbi torgata ja tungida vesikirbu kehaõnde, kui nendele tungisid kallale rändrakud — fagotsüüdid, piirasid nõelad sisse, mässisid ennast nende ümber ja sõid nad ära. Nõelakujulised eosed ei jõudnud areneda mürgisteks seenekesteks ja halvata rändrakkude tegevust; toimus vastupidine nähtus: seenekese eosed hukkusid ise, langedes vesikirbu kaitsjatele — fagotsüütidele — toiduks. Vesikirbu elu või surm oleneb fagotsüütide ja parasiitseenekeste võitluse tulemusest.

Kord vara hommikul äratas Ilja Iljitš Olga Nikolajevna ja tiris ta oma kabinetti:

„Vaata mikroskoopi. Näed sa, kuidas fagotsüüdid on tunginud seenekese eose kallale? Vaata, nad ümbritsevad seda. Nüüd eos hävib. Vaata siia, ülespoole, eos on kaotanud juba oma korrapärased piirjooned — ta pole enam nõtke nõel, vaid ainult kuhi mustjaspruunikaid teri. Aga

siin, pisut paremal näed sa alles tõesti toredat pilti. Vaata, hukatusliku seenekese eos torkas läbi vesikirbu naha nagu mōök, kuid samal hetkel tungisid talle kallale valvurid,



Seenekese eostest (b) nakatatud vesikirp kaitseb ennast nende vastu oma fagotsüütidega (a) (ülal). Vasakul — seenekese eoste erinevad areenemisstaadiumid; kaks fagotsüüti on ühe eose sisse piiranud. Paremal — seenekese eosed vesikirbu fagotsüütide sisemuses, kus neid võib näha mitmesuguses seedituseastmes. Fotoreproduksioon O. N. Metšnikova jooniselt.

kes kaitsevad vesikirpu. Fagotsüüdid jõudsid kohale parajal ajal; nad piirasid sisse selle osa eosest, mis oli jõudnud tungida vesikirbu sisemusse, ja sõid selle ära, kuid teine pool, mis jäi väljapoole, on veel hävitamata. Mikroskoopiline roimar sirutas käe vesikirbu südame suunas ja jäi

käest ilma . . . Armsad fagotsüüdid, need üllad rändrüütliid, said seenekese eostest toreda eine. Meie sinuga siin oleme äsja lõppenud lahingu tunnistajad.“

Olga Nikolajevna oli rõõmus nagu Ilja Iljitški. Nüüd ei saa enam keegi Metšnikovile ette heita, et ta on kõnelnud oletatavast, aga mitte olemasolevast faktist.

Fagotsüütide-teooria, väide, et looma organismil on võime kaitsta end haiguste vastu temas leiduvate rändrakkude abil, mis avaldavad haigusttekitavatele mikroobidele vastupanu, — see teooria oli nüüd saanud hiilgava tõestuse.

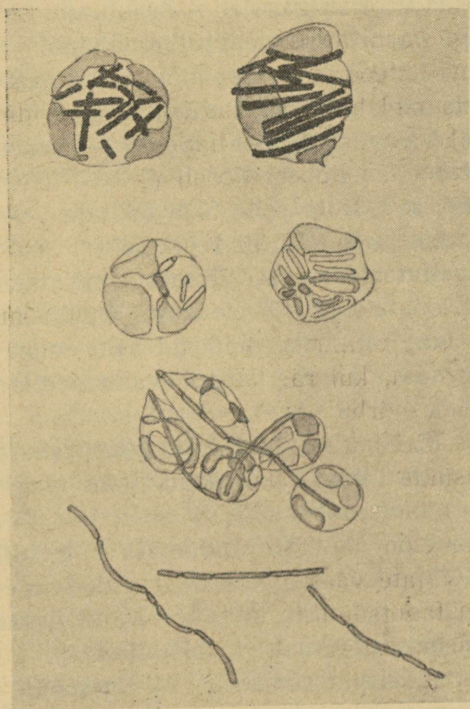
Lõpetanud vesikirbu haiguse uurimise, avaldas Metšnikov trükis teadusliku traktaadi, milles kirjutas:

„Vesikirbu immuunsus, mis oli tingitud tema fagotsüütide tegevusest, on ilmekaks näiteks loomulikust immuunsusest, sest juhul, kui rändrakud ei jõua seenekese eoseid alla neelata vesikirbu organismi sissetungimise momendil, hakkavad need eosed eritama mürki, mis mitte ainult ei peleta fagotsüüte eemale, vaid surmab ja lahustab need täielikult.“

Alamatelt loomadelt siirdus Metšnikov kõrgemate loomade — imetajate vaatlemisele. Siin võis ta veel kord veenduda, et fagotsüüdid ei söö mikroobe mitte alati. Kui looma organismi viidud siberi katku pulgakased olid kunstlikult nõrgestatud, siis langesid nad fagotsüütidele saagiks ja loom paranes. Kui aga loomale süstiti siberi katku pulgakeste tugevat kultuuri, siis fagotsüüdid ei saanud nendest jagu ning järgnes surm.

Metšnikov hakkas küülikutele süstima siberi katku vaktsiini järk-järgult suuremates annustes. Valmistanud sel viisil küüliku ette, võttis Metšnikov teise küüliku, kes oli vaksineerimata, ja süstis siis mõlematele tugeva annuse siberi katku mikroobe. Esimene küülik jäi ellu — tema

fagotsüüdid said oma ülesandega hakkama ja sõid mikroobid ära, kuid teine küülik hukkus — tema fagotsüüdid ei suutnud vaenlast hävitada.



Fagotsütoos siberi katku puhul. Mikroob on sattunud fagotsüüdi sisse. Nendel viiel joonisel näitab Metšnikov hirmsa mikroskoopilise vaenlase hävitusstaadiume. Ülal võib näha tumedaid pulgakesi — need on eluvõimelised mikroobid. All — vabad mikroobid. Fotoreproduktioon O. N. Metšnikova joonisel.

Pärast neid katseid väitis Ilja Iljitš veelgi veendunumalt, et immuunsus ehk tõvekindlus seisab selles, et fago-

tsüüte harjutatakse väga mürgiste mikroobide vastu võitlema. Selgus, et immuunsus oli otseselt sõltuv fagotsüütide „dressuurist“. Kui fagotsüüte järk-järgult harjutada süstitavate mikroobide pidevalt suurenevate ja tugevnevate annustega, siis vere valgelibled — rändrakud — saavad jagu ka kõige kardetavamatest mikroobidest.

Metšnikovi katsed ja tähelepanuväärsed saavutused satutsid ühte teiste avastustega. Pariisis avastas Louis Pasteur (1822—1895) vaktsiini hirmsa haiguse — marutõve vastu. Saksamaal lahendas Robert Koch (1843—1910) tuberkuloosi saladuse, avastades selle tõve tekitaja — mikroobi, mida hakati nimetama „Kochi kepikeseks“. Bakterioloogia probleemid vallutasid paljude inimeste mõistuse; see oli vaimustatud lootuste ja ootuste aeg. Õpetlased avastasid ikka uusi ja uusi mikroobe, püüdsid neid enam või vähem edukalt nõrgendada ja siis haigeid vaktsineerides¹ ravida tõbesid.

Kuid enne Metšnikovi ei suutnud keegi rahuldavalt selektada niihästi loomulikku kui ka kunstlikku (vaktsineerimise teel tekitatud) immuunsust.

Bakterioloogide hulgas tundmatu Metšnikov astus julgesti välja fagotsütoosiõpetusega, andes maailmale teadusliku immuunsuseteooria, mis õpetas, et organisme võib muuta nakkushaiguste vastu tõvekindlaks.

1884. aasta talvel siirdusid Metšnikovid Itaaliasse. Olga Nikolajevna õel olid nõrgad kopsud, ja see oligi põhjuseks, et sõideti lõunasse.

Itaalias oli jälle puhkenud koolerataud ja Ilja Iljitš oli

¹ Vaktsinatsiooniks nimetatakse vaktsiini kasutamist ühe või teise nakkushaiguse vältimiseks. Vaktsiinid (ladinakeelsest sõnast „vacca“ — lehm) kujutavad endast nakkushaiguse kunstlikult nõrgendatud mürki, mis süstitakse organismi immuunsuse, teatava haiguse vastu kindluse tekitamiseks.

sunnitud kolima Hispaaniasse. Granada ja Malága avaldasid Metšnikovile sügavat muljet. Ta oli Hispaania ajaloo ja kunsti alalt läbi lugenud hulga raamatuid. Kuipalju on siin maal veel Cervantese kangelaste taolisi inimesi! Hispaanias ei olnud veel kadunud donkihhoted. Elab veel ikka Sancho Panza, rändrüütli alati lõbus, heatahtlik ja kaval kannupoiss.

Metšnikovide reis jätkus. Nad saabusid Gibraltaris, et ületada kitsast mereriba ja peatuda siis Aafrika kaldal, Tandžas. Gibraltaris tuli oodata ilusat ilma. Tormised lained ei lasknud sadamast väljuda ühelgi aurikul. Ilja Iljitš hulkus Gibraltaril kaljudel ja vaatles ahve, kes tervete karjadena vallatlesid vabaduses, ronisid mööda ligipääsmatuid graniitseinu, hüppasid üle põhjatute kuristikku. See on Euroopas ainuke koht, kus leidub ahve.

Araabia Tandža. Väikesed lamedate katustega majad, minarettide nõelakujulised tornid, kärarikkad idamaised turud, ja üle kõige selle pimestav päike.

Ilja Iljitši tabas pettumus — Tandža rannavetes ei leidunud midagi, mis oleks võinud kõita zooloogi tähelepanu. Ta hulkus tegevusetult linna ümbruses. Tema kaaslasteks olid Olga Nikolajevna ja selle väike õde. Nad puhkasid tavaliselt küskil varjus kividel.

Pannud tütarlapse oma põlvedele istuma, jutustas Ilja Iljitš talle muinasjutte. Ilja Iljitš ei vestnud muinasjutte lihtsalt, vaid kujutas elavalt neid tegelasi, kelledest oli juttu. Muinasjutud mõeldi välja siinsamas ja need lõbustasid noort kuulajat nii, et tal olid naerust pisarad silmas.

* * *

Tagasiteel Venemaale peatusid Metšnikovid Triestes. Siin luges Ilja Iljitš ühest saksa arstiteaduslikust ajakirjast

esimese trükitud kriitika oma fagotsüütide-teooria kohta. Professor Baumgarten püüdis tõestada, et Metšnikovi vaated ei pea paika. Baumgarten kirjutas: „Metšnikovi vaatlused ei ole mitte ainult vähe põhjendatud, vaid on loogika ja tõega isegi vastuolus.“

See vaenulik väljaastumine oli sissejuhatuseks ägedale võitlusele, mida Metšnikovil ja tema pooldajatel tuli pidada humoralistide¹ koolkonna vastu paljude aastate jooksul.

Ilja Iljitš oli hakanud mikroobidekütiks. Kes käisid seda okkalist teed enne teda?

Mikroobideõpetus tekkis hiljem kui paljud teised teadused. Nähtamatute olendite maailm avastati seitsmeteistkümnenadal sajandil. See sai võimalikuks optika edusammude tõttu.

Lihtsameelne, pisut kohmakas hollandlane Antony Leeuwenhoek kauples rahulikult väikeses riidepoes kaleviga, millises tegevuses möödus suurem osa tema elust. Nii oleks ta oma elupäevad vist poeleti taga lõpetanudki, kui tal ei oleks olnud veidrat harjumust — lihvida väheseid ostjaid oodates suurendusklaase. Näis, nagu ei oleks selles tegevuses midagi mõistlikku ja et sellega võis omandada ainult veidriku kuulsuse. Kuid Leeuwenhoeki ootas elus siiski midagi muud. Tema läätsklaasid õnnestusid ikka paremini ja paremini. Leeuwenhoekile pakkus sageli lõbu pisut hooBELDA oma sõprade ees, näidates neile läbi suurendusklaaside juukseid, mis paistsid jämedate palkidena, ja läbi klaasläätse vaadeldava silma hirmuäratavat kujutist peeglis. Hollandlane sai hakkama sellega, et valmistas läätse, mis suurendas kakssada seitsekümmend korda. Ta vaatles

¹ Humoraalteooria (ladinakeelsest sõnast „humor“ — niiskus) väidab, et keemilised ained, mida produtseerib vereleem, kaitsevad organismi mikroobide vastu. Vere ja kudede vormelementide (fagotsüütide) osa on selle teooria järgi teisejärgulise tähtsusega.

läbi oma klaaside kõike, mis aga kätte juhtus, ja oleks korra imestusest peaaegu rabanduse saanud: ta nägi üliväikesi „loomakesi“, kes liikusid „nagu havid vees“. Leeuwenhoek joonistas need „loomakesed“ üles ja saatis oma joonistused õpetlastele Londonisse, et ka nemad, nagu temagi, imetleksid neid ning ühtlasi ütleksid, mis nad nendest üliväikestest olevustest arvavad. Leeuwenhoek otsis oma „loomakesi“, kust aga juhtus, ja ei jätnud ses suhtes rahule isegi oma suud. Kaapinud hammastelt pisut nendele kogunenud valget kihti, segas ta selle veega ja vaatles mikroskoobis. Tema hirmuks selgus, et suus elab rahulikult suurel hulgal „loomakesi“. „Minu suus on „loomakesi“ rohkem kui Ühendatud Kuningriigis inimesi,“ nii kirjutas Leeuwenhoek Londonisse Kuninglikule Seltsile.

Leeuwenhoek tegi oma nime kuulsaks. Kogu maailm sai teada hollandlase avastusest. Kuid Leeuwenhoek ei aimanud, et tema poolt avastatud „loomakesed“ pole kaugeltki süütud olendid: ta ei teadnud, et need „loomakesed“ on hoopis kardetavamad kui kõige koledamad ja verejanulisemad kiskjad. Seos mikroskoopiliste olendite ja haiguste vahel ei olnud siis veel kindlaks tehtud.

Aastal 1762 avaldas üks vähetuntud arst, kel ei olnud küll käepärast mingeid fakte, hämmastavalt julge väite: igal haigusel peab olema oma mikroob. See oli tõelega väga lähedane hüpotees, kuid arstid ei võtnud seda omaks.

Leeuwenhoekil olid kõik mikroobid ühesuguse väertusega. Mõõdukas kaks sajandit, kuid enne Pasteuri ei teadnud inimesed midagi hirmsate haiguste põhjustest. Katk, koolera, tüüfus ja tuberkuloos lõikasid inimeste seas rikkalikku saaki. Inimesed hukkusid, kuid teadus mikroobidest jäi arvestamata. Õpetlased vaidlesid ägedalt selle üle, kuhu, missugusesse lahtrisse paigutada mõne uuesti avastatud mikroskoopilise olendi vorm.

Oma tuntud raamatus „Tänapäeva arstiteaduse rajajad“ kirjeldab Ilja Iljitš Metšnikov temale omase meisterlikkusega arstiteaduse seisundit enne Pasteuri ja pööret, mille teostas see andekas prantslane.

„Arstimiskunst,“ kirjutas Ilja Iljitš, „seisis peaaegu ainult selles, et kasutati enam või vähem tervistavalt mõjuvaid ravimeid ja operatiivseid abistamisviise kirurgias ja sünnitusabis. Tervishoid ja haiguste ärahoid olid täiesti algelises seisundis. Ainult kaheksateistkümnenenda sajandi lõpul ja üheksateistkümnenenda algul väljaarendatud rõugevaktsiini pookimine oli ainukeseks „valguskiireks pimeduse-riigis“.“

Kuid Pasteurgi ei sattunud mitte kohe haigusttekitavate mikroobide uurimisele. Ta oli oma erihariduselt keemik ja töötas algul kaua ja põhjalikult, et selgitada käärimise ja mädanemise põhjusi. Nii ühel kui ka teisel juhul olid tegevuses mikroorganismid. Pasteur uuris usinasti rõugete vaktsinatsiooni. Kõik, mis puutus rõugepanekusse, huvitas teda väga. Oli see ju arstiteaduse ajaloos esimene juhtum, kus õpetlane võitis nõrgendatud mürgi pookega hirmsa haiguse.

„Kord teatasid jahmunud assistendid Pasteurile,“ kirjutas Metšnikov, „et tibatillukeste kanakoolera bakterite kultuurid, mis olid jäänud õppevaheajaks köetavasse ruumi (termostaati), ei nakatanud enam üldse kanu.“

Seepeale kerkis Pasteuril küsimus, kas need kanakoolera mittenakkuslikud bakterid ei võiks etendada samasugust osa nagu veiserõuged, mis nii hästi kaitsevad tõeliste rõugete vastu inimest. Õnnelik oletus osutus õigeks. Kanad said portsjoni lahjendatud koolerakultuuri. Kui neile pookiti teistkordselt ehtsat, tugevat koolerakultuuri, siis nad ei hukkunud, kuna vaktsineerimata kanad samal ajal hukkusid. Nii leidis Pasteur haiguste vastu uue võitlusviisi, mille Metšnikov hiljem sõnastas järgmiselt:

„Esiteks tuleb välja arendada tarviliku bakteri kultuur; teiseks leida selle küllaldase nõrgendamise viis ja kolmandaks määrata kindlaks nõrgendatud kultuuride mõjuvuste, mis oleks küllaldane kaitseks nakkuse vastu.“

Asuti kibedasti tööle. Pasteuri laboratoorium muutus lahingustaabiks, kus katsetati mikroobidega ja püüti leida teid, kuidas parandada inimesi nakkushaigustest.

Pasteurist teati jutustada, et ta lapsena oli kord surmani ehmunud juhtumist, kus marutõbine hunt oli hammustanud inimest. Hammustuskoha hõõguva rauaga põletamise kole vaatepilt jättis poisikesesse kustumatu mulje.

Marutõve kliiniline pilt on tõesti kole.

Marutõbine koer hammustab inimest. Mõödub mõni nädal ja inimene unustab hammustuse. Haav paraneb, kõik oleks nagu lõppenud hästi.

Kuid korraga muutub haige põhjusetult rahutuks: talle näib, et teda jälitatakse; ta väsis kiiresti, kaotab isu, teda piinab kustutamatu janu. Läheb mööda päevi ja haigus progresseerub. Tekivad krambid ja inimene aimab juba, et ta on surmale määratud. Tahaks kangesti juua, kuid veelonks jääb kurku kinni, krambid tahavad inimest lämmatada. Sellele järgnevad halvatus ja vältimatu surm. Sellest hirmsast haigusest pääsu ei ole. Pole esinenud ainustki marutõbise tervistumise juhtumit.

Pasteur kuulutas marutõve nakkusele sõja ja viis selle võiduka lõpuni.

Kuid mitte kohe ei julgenud ta loomade vaksineerimiselt üle minna inimeste kaitsesüstimistele. Pasteur arutles: „Mitte ükski minu koertest pole kunagi vaktsiinist hukkunud. Samasugused tulemused peavad olema ka inimeste puhul, tingimata peavad olema, kuid...“ Ta oli juba valmis pookima marutõbe enesele, et kontrollida vaktsiini mõju. Kuid sellest vabastas teda juhus: keegi naine Elsas-

sist tõi poisikese, keda oli hammustanud marutõbine koer. Lapse saatus oli juba ette teada. Võtnud tunnistajaks kaks arsti, andis Pasteur ema palvetele järele ning alustas oma süstimisi.

6. juulil 1885. aastal süstiti inimesele esmakordselt marutõvevastast vaktsiini. Poisikesele tehti neliteistkümmend süstet ning ta jäi ellu!

Pasteuri kuulsus levis üle kogu maailma, tema nime nimetati lootuse ja rõõmuga. Metšnikov, kes sel ajal tegeles intensiivselt mikrobioloogiaga, jälgis põneva tähelepanuga Pasteuri imetlusväärset tegevust.

Kord toodi Pasteuri juurde Smolenski kubermangust üheksateistkümmend vene talupoega, keda marutõbine hunt oli hammustanud neliteistkümmend päeva tagasi. Juhtum oli väga raske. Ka oli õnnetuse momendist möödunud liiga palju aega.

Pasteur asus neid ravima. Tavaline vaktsiiniannus osutus mitteküllaldaseks. Kolm inimest, kelledel hammustused olid näos ja peas, surid: haavad asetsesid peaaugule liiga lähedal. Pasteur otsustas riskida: ühe pooke asemel tegi ta päevas kaks — hommikul ja õhtul. Möödub seitse päeva ja Pariisis Ulmi tänaval, kus kitsais ruumides asub õpetlase laboratoorium, juubeldatakse: ülejäänud kuusteistkümmend inimest on päästetud ja võivad täiesti tervetena kodumaale tagasi sõita.

Pasteur külvatakse üle tänukirjadega. Vene arstid nõuavad valitsuselt Pasteuri jaamade loomist Venemaal.

Oli 1886. aasta. Noor vene arst Gamaleja sõitis Odessast Pariisi Pasteuri juurde, et tundma õppida marutõvevastaste süstimiste meetodit.

Odessa linnavalitsus oli juba vastu võtnud otsuse luua Venemaal esimene bakterioloogiajaam. Selle esimese, nakkushaiguste vastu võitlemiseks ellukutsutud teadusliku



Louis Pasteur laboratoriumis.

organisatsiooni juhtimise pidi keegi enda peale võtma. Kandidaadi valikus ei olnud kõhklemist: kutsuti Metšnikov. Öhtul kogunesid Metšnikovi juurde uue ürituse vaimustatud poolehoidjad: hiljuti Prantsusmaalt saabunud Nikolai Fjodorovitš Gamaleja ja arst Bardach.

Gamaleja jutustab vaimustatult, kuidas Pasteur teda lahkesti vastu võttis. Kuulus õpetlane ei olnud sugugi imestunud, et just Venemaa esimesena tema algatuse vastu huvi tundis. Ta oli alati veendunud, et sellel suurel maal leiavad tema ideed elavat vastukaja. Gamaleja tõi endaga kaasa vajaliku teadusliku varustuse.

Arst Gamaleja korteris, mis asus Guljajevi tänaval majas number neli, leidis endale ulualuse Venemaa esimene Pasteuri jaam. Kõige väiksem tuba maja teisel korral oli Ilja Iljitši kabinetiks. Temaga koos töötasid Gamaleja ja Bardach.

Kohe jaama tekkimise esimestest päevadest alates hakkasid seda ründama ajalehtede kirjasaatjad. Nad saabusid siia Venemaa paljudest linnadest, sealhulgas ka pealinnast. Metšnikov kuulas nad kannatlikult ära ja hoiatas, et sensatsioon ei ole ette näha: „Siin on teaduslik asutis. Teaduslik nokitsemistöö, mitte midagi väljapaistvat.“ Reporterid kirjutasid midagi üles ja lahkusid ilmselt rahuldamatutena. Nad tegid tutvust mõne menuka kohaliku arstiga ja said sealt neile vajaliku informatsiooni Odessa bakterioloogiajaama tegevuse esimestest sammudest. „Äsja ilmunud tervestegijate“ aadressil sadas pilkeid ja anekdoote nagu küllusesarvest.

Ilja Iljitši uus elujärk ei olnud kerge.

„Lahkunud riigiteenistusest,“ kirjutas Ilja Iljitš, „satusin ma linna- ja maavalitsuse teenistusse. Haaratuna täielikult teaduslikust tööst, andsin ma oma noortele seltsi-

meestele üle praktilise osa, see tähendab süstimised ja vakt-siinide valmistamise. Näis, et asi peaks arenema edukalt.

Äsja tekkinud bakterioloogia-asutis alustas hoogsalt tööd, kuid temale hakati vastu töötama. Tervishoiu kohalikud võimuesindajad hakkasid korraldama rünnakuid asutise laboratooriumile, et avastada jaama tegevuses mõnest ettenähtud reeglist üleastumist. Arstide ringkonnas korraldati tõeline klaperjaht iga töö vastu, mis uuest laboratooriumist välja läks. Finantseerivad instantsid nõudsid praktilisi töötulemusi. Tööle viimaste saavutamiseks tehti aga alatisi takistusi.“

* *

*

Bakterioloogiajaama vastuvõturuum. Seinal ripub Pasteuri suur portree. Rühm talupoegi seisab paljastatud peadega. Nad vaatlevad aupaklikult hallipäist meest, kel on käes katseklaas.

„See vist on too, kes teab rohtu haiguse vastu,“ ütleb noormees vanematele inimestele ukraina talurahva murdes.

Samal ajal läheneb rühmale valges kitlis arst. Ebatavaline arst, nagu üldse kõik siin jaamas. Pikad juuksepeatsid katavad rullidenä pead. Selged silmad, noor nägu. Olga Nikolajevna Metšnikova võtab vastu külastajaid. Ta küsitleb hoolikalt talupoegi ja suunab igaühe vastavale ravile.

Bakterioloogiajaam on päästnud piinarikkast surmast juba hulga inimesi, kuid ikka on veel iga uus haige Ilja Iljitšile eksam. Süstimine ei aita mitte alati. Haiged sõidavad siia kaugelt, kui marutõvemürk on juba tunginud sügavasti organismi. Tahaks kogu hingest haiget abistada, kuid on juba hilja!

Haigemajast tuleb käskjalg ja teatab, et üks haigetest ei saa süstimisele ilmuda. Tal olevat temperatuur tõusnud

ja keegi peab minema teda vaatama. Ilja Iljitš palub oma abi arst Bardachi minna viivitamatult haigemajja ja selgitada haige olukord.

„Tehke kindlaks, kes on haigestunud. Millal toimus hammustus. Ja tulge kiiresti tagasi.“

Ilja Iljitš jälgib oma kabineti aknast tagasitulevat Bardachi. Oma abi kõnnakulaadist püüab ta ära arvata, kes haigestus — kas ravitu või mitteravitu. Kindel, rahulik kõnnak rahustab teda: tähendab, haigestunud on mitteravitu, ja haigestunud on sellepärast, et teda ei ole süstitud. Kuid abilise närviline ja kiire kõnnak sunnib Ilja Iljitši oma kabinetist väljuma ja juba trepil esitama talle terve küsimustevalingu.

Metšnikov töötab jaamas innukalt. Ta laiendas jaama praktilise tegevuse ulatust: siin raviti mitte ainult haigeid, vaid rakendati ka kõige uuemaid võitlusvahendeid põllumajanduslike kahjurite vastu, kes tekitasid taime- ja loomahaigusi.

Õhtul kogunesid üles Metšnikovi kabinetti teed jooma Ilja Iljitši abilised — Gamaleja, Bardach ja Olga Nikolajevna. Heasüdamlikult muheldes jutustas Metšnikov oma tööpäeva muljetest. Ei mingit väsimust pärast pingerikast tööd. Kõne sädelev ja täis teravmeelsust, sügav huvi kõige vastu, mis puutub teadusesse. Ühel niisugusel õhtul pani Ilja Iljitš ette kasutada uut võitlusmeetodit suslikute vastu, keda oli rohkesti siginenud ja kes tegid põllumajandusele suurt kahju. Ilja Iljitši idee seisis selles, et puistata põldudele suslikutele surmavaid kanakoolera mikroobe.

Odessa Pasteuri jaamale oli lubatud katsetada, misugust toimet avaldavad kanakoolera bakterid suslikutesse.

„Selle eesmärgiga,“ kirjutas Ilja Iljitš, „hakati laboratooriumis korraldama katseid, kuid ühel ilusal päeval sain ma Odessa linnapealt korralduse need viivitamatult lõpe-

tada. See samm oli astunud kohalike arstide pealekäimisel. Lugenud ühe Peterburi ajalehe fõljetoni, mille oli väga osavasti kirjutanud keegi autor, kel ei olnud vähimatki aimu bakterioloogiast, tegid arstid linnapeale selgeks, et kanakoolera bakterid võivad muutuda nakkavaks aasia koole-raks...“

Pealinna ajaleht „Novoje vremja“ („Uus Aeg“) ja „Odesski listok“ („Odessa Leht“) koos arstiteaduse tege-lastega tõstsid kisa, et täna levitatakse kanakoolerat, aga homme aasia koolerat. Metšnikov teeb riskantseid katseid.

Algas tagakiusamine, mis suurenes iga päevaga. Ei tarvitse vististi mainidagi, missugust rõõmu see valmistas põlustatud professori vaenlastele ülikoolist. „Kus Metšnikov ka tööle ei asuks, kõikjal on ta sallimatu,“ kinnitasid kroonuteaduse esindajad. Ilja Iljitš oli sunnitud kirjutama Pasteurile, et see metsikud väljamõeldised ümber lükkaks.

Varsti saabus Pasteurilt vastus.

„Kallis Metšnikov!“ kirjutas Louis Pasteur. „Teie küsite, mis ma arvan kanakoolera mikroobi kasutamisest mõninate närijate hävitamiseks ja kas selle menetluse rakendamisel on mingil määral ohustatud ka koduloomad. Näib, et paljudes vene ajakirjades on avaldatud kartust, et kanakoolera võib kahjustada suurloomi, ja minule omistatakse isegi katseid, mis kinnitavat niisugust arvamust.

Täiesti ekslikult omistatakse minule arvamust, et koduloomad võivad kahjustuda toidust, mis on nakatatud kanakoolera mikroobist... Võin lisandada, et prantsuse talundeis, kus kanakoolerat esineb kodulindude seas õige sageli, ei ole veel kunagi konstateerida tulnud nakatusjuhtumeid inimeste juures...

Järelilikult katsetuses hävitada põldudel kanakoolera mikroobide abil üht või teist liiki närijaid ei ole mingisugust hädaohtu... Kallis Metšnikov, sellest ajast peale, mil uus

teadus areneb kõigis võimalikes suundades, levitatakse mikrobioloogia alal rohkesti legende. Võin teile isegi jutustada seda, et meie noored esindajad Austraalias, keda ma saatsin sinna Sydney valitsuse soovil (Uues Lõuna-Wales'is), leidsid õige imelikku vastutegevust inimeste poolt, kes, nagu oleks võinud arvata, olid täiesti haritud või vähemalt pidid seda olema. Nad ütlesid: „Kas teie kanakoolera ei muutu aasia kooleraks?“ Kuid lõpuks põhinevad niisugused kartused lihtsatel oletustel või eelarvamustel. Kogu selle peapõhjuseks on sõna „koolera“. Sellest tulebki täiesti arusaadav ideede assotsiatsioon, millel aga ei ole kõige vähematki teaduslikku alust. Aasia koolera mikroobide ja kanakoolera mikroobide vahel ei ole midagi ühist.

L. Pasteur.“

Kindralkuberner, kelle poole Ilja Iljitš oli sunnitud pöörduma, tühistas linnapea korralduse, mille järgi suslikute hävitamise katsed kanakoolera mikroobide abil olid keelatud. Kuid kõigest sellest alatust tagakiusamisest jäi järele siiski kibedustunne.

Kuid sellega veel ei lõppenud katsed hävitada Metšnikovi ja tema seltsimeeste tööga ehitatud ainukest bakterioлогияjaama Venemaal.

Ilja Iljitš leidis aega ja jõudu, et edasi arendada oma fagotsüütide-teooriat. Kallaletungid sellele jätkusid. Oma vastastele vastuse andmiseks on Metšnikov sunnitud korraldama keerukaid katseid, et otsida uusi fakte. Uurides roospõletikku, leidis ta, et selle haiguse kulg ja paranemine langevad täielikult kokku fagotsütoosi tugevusega. Põletiku-protsessis etendavad fagotsüüdid organismi kaitsjatena otsustavat osa. Metšnikov leiab oma teooria kaitseks uusi tõendeid ja tema teaduslikud vastased on sunnitud mõneks ajaks vaikima.

Kuid siis algab kõik uuesti. Ühes saksa ajakirjas avaldatud artiklis teatas professor Baumgarten kategooriliselt, et uurides taastuva soetõve kulgu, ei olnud tal juhusit näha mitte mingisuguseid fagotsüüte. „Metšnikovi järeldused on pigemini tema rikkaliku kujutlusvõime vili kui uurija objektiivsete andmete tulemus.“ Ilja Iljitš oli sunnitud kulutama suure summa raha ahvide ostuks, et nende najal kontrollida oma taastuva soetõve katseid. Selgus, et Baumgarten oli fagotsüüte otsinud sealt, kust neid ei tulnud otsida. Ta lootis neid leida veres, kuid fagotsüüte, kes olid neelanud soetõve mikroobe, tuli otsida põrnast. Just põrnas Metšnikov nägigi klassikalist pilti fagotsütoosist. Ta saadab „Virchow’ Arhiivile“ artikli, milles ümberlukkamatute faktidega purustab Baumgarteni järeldused.

1887. aastal otsustas Ilja Iljitš teostada siberi katku vastaseid süstimisi lammastele suuremas ulatuses. Selle otsuse põhjustas laialdaselt levinud siberi katku taud, mis hävitas kümneid tuhandeid lambaid. Metšnikovi abilised sõitsid Pasteuri juurde eriti selleks, et tutvuda süstimise tehnikaga. Maavalitsus andis loa, ja töö algas.

Ajalehed haarasid uudisest otsekohe kinni. Lehtedes ilmusid teated, nagu: „Võetakse tarvitusele otsustavad abinõud võitluseks siberi katku vastu“, „Kuulus õpetlane Metšnikov abistab põllumehi nende hädas“, „Süstimised on andnud juba tulemusi. Tuhanded lambad on päästetud hukkumisest“. Ja tõepoolest, tuhanded lambad olid päästetud siberi katku nõrgendatud kultuuride süstimisega.

Uus töö haaras Ilja Iljitši. Ta veetis laboratooriumis päevad ja ööd, uurides siberi katku mikroobi ja abistades oma kaastöölisi seerumi valmistamisel, mida kulus lammas- tel katku ärahoidmiseks üha suuremal hulgal. Oma tervisest hoolimata töötas Metšnikov kuni nõrkemiseni kõige kardetavama haiguse mikroobiga. Ühel õhtul, seistes väsi-

musest vaevalt jalul, tõstis ta väriseval käel siberi katku mikroobidega täidetud katseklaasi pipeti juurde, mida ta hoidis suus. Püüdes mikroobikultuuri pipetti imeda, tõmbas Ilja Iljitš klaastorukesse vedelikku kogemata liiga tugevasti ja neelas alla suure hulga mikroobe. See oli kõige kangem siberi katku mikroobide kultuur ja Metšnikovi ootas surma võimalus piinarikka haiguse tagajärjel. Kaastöölised viisid Ilja Iljitši viivitamatult laboratooriumist ära ja panid ta voodisse.

„Noh, mis te jändate minu ümber,“ ütles Metšnikov kurvalt naeratades, „mis on sellel mõtet? Mikroobid on sattunud juba minu organismi ja mingi jõud ei aja neid sealt enam välja. Jätke nüüd minu fagotsüütidele võimalus näidata, milleks nad on võimelised. Kõige ebameeldivam kogu selles rumalas loos on vahest ainult see, et ma ei saa oma tööd lõpule viia.“

Veel üks mõistatus organismi tõvekindlusest siberi katku mikroobide suhtes: kõik möödus hästi, Metšnikov ei haigestunud. Ilja Iljitš viis uurimised lõpule, andis siberi katku katsesüstimiste praktilise läbiviimise üle oma abilistele ja otsustas ise sõita Viini, eelseisvale ülemaailmsele hügienistide kongressile. Miski ei ennustanud tormi, ja Ilja Iljitš võis lühikeseks ajaks Odessast lahkuda.

Ärasõidu eel külastas Ilja Iljitši kirjanik Gleb Ivanovitš Uspenski. Rusutud oli vene küla lauliku hing. Ta oli Metšnikoviga tuttav ja otsis temalt vaimset tuge. Ilja Iljitš pani kirjaniku enda kõrvale diivanile istuma ja hakkas talle jutustama Pasteuri süstimistest ja sellest, missugused helged perspektiivid nendega avanevad. Ta jutustas kirjanikule ühe näite bakterioloogiajaama ravipraktika arvukaist juhtudest.

„Meile toodi hiljuti laboratooriumi väike tütarlaps. Tema käed olid marutõbise koera hammustatud. Selle

lapse saatus ükskõik missuguses Venemaa teises linnas oleks olnud traagiline: mõne nädala pärast oleks teda tabanud piinarikas surm. Tütarlaps oli juhtunust niivõrd ehmunud, et lubas meil ilma vaevata teha marutõvemürgi vastu esimese vaktsiinisüste. Möödub päev, me ootame last teisele süstimisele. Meie mure selle tütarlapse pärast, kelle silmad olid täis pisaraid, oli täiesti arusaadav. Järgmisel päeval saadan ma kõik oma kaastöölised seda last otsima. Pärast kestvaid otsimisi ta leitaksegi ja tuuakse jaama. Ma astun väikese põgeniku juurde, kes otsekui väike metsloom on liibunud oma ema seeliku külge, ja ütlen: „Aa, pelgur! Miks sa eile ei tulnud?“ Tütarlaps laseb pea norgu ja vaikib. Tema eest vastab ema: „Kardab pisteid.“ Ma võtan taskust kompekke ja annan need lapsele. Ta sirutab arglikult kinnimähitud käekese. Mul on südamel raske: ma saan ju aru, et mitte ainult tütar, vaid ka ema tulid meile vastu tahtmist. Ema loodab jumalale, vahest ehk möödub häda ka niisama. Laps on terve, jookseb, nagu poleks tal midagi häda, milleks siis teda tirida arstide juurde, torkida, teha valu! Ma pöördun ühteaegu nii ema kui ka lapse poole: „Te peate oma lapsele selgitama, et kui ta ei taha surra, siis käigu meil korralikult, ja me ei jäta teda hätta. Marutõbise koera hammustus ei ole naljaasi. Lapse organismi on sattunud marutõve surmav mürk... On tarvis rutata, kuni see pole jõudnud ajuni. Eile teie ei tulnud, kui te oleksite jätnud veel paar päeva tulemata, siis ei oleks miski päästnud teda surmast. Võitluses marutõvemürgiga on iga päev kallis. Aga pistet ei ole tarvis karta, päeva jooksul saavad lapsed tänaval hoopis suuremaidki kriimustusi kui see.“ Ema ja lapse silmis olid pisarad, kuid juba tekkis näole ka arglik naeratus. Seepeale mõtlesin endamisi, nüüd pole tarvis enam nende pärast muretseda, nad tulevad süstimisele, ja väike tütar-

laps elab ja naerab edasi. Sellest muutus süda nii kergeks ja ma siirdusin suurima rõõmuga laboratooriumi töötama, teades, et me toome oma tegevusega inimestele kasu.“

Ilja Iljitš, jutustades tööst laboratooriumis nagu tavaliselt, vaimustus ise ja kiskus oma erutatud olekuga kaasa ka Uspenski. Kirjanik hakkas Ilja Iljitši tähelepanelikult kuulama, esitas talle küsimusi uute teaduslike avastuste kohta; tema näoilmes ei olnud enam süngust ja silmad hakkasid pehmelt hiilgama. Gleb Ivanovitš Uspenski viibis Metšnikovi juures kaks tundi ja lahkus võlutuna õpetlase entusiasmist ja inimlikkusest.

* * *

Igasse ilmakaarde laiub verstade ulatuses rikka mõisniku Pankejevi mõis. Sajad moonakad töötavad härra kasuks, ilma et nad sõandaksid oma selgagi sirutada. Rammusatel aasadel söövad tuhandepealised loomakarjad. Odessa sadamas laaditakse laevadesse vagunite viisi kuldseid teri, mis on siia veetud Pankejevi mõisadest. Lõuna-Vene miljonnäri majapidamine õitseb. Kuid ainult lammastega on häda: siberi katk röövib taskust lausa puhast kulda.

... Päikesekiired kallavad valgust Odessa kuulsa Fanconi kohviku laudadele.

Siin kohviklaasi taga sõlmitakse äritehinguid sadadele tuhandetele rubladele; ühe tunni kestel muutuvad siin spekulandid kohutavalt rikkaks ja samas kaotavad ka kogu oma varanduse. Kõik kaubandusse puutuvad uudised satuvad kõigepealt siia ja alles siis börsile.

Täna on kohvikus eriti elav. Siberi katku taud on maksma läinud juba miljoneid rublasid. Kariloomad hukuvad. Äritehingud on hädaohus.

Odessast sadu versti eemal, Pankejevi mõisas, valitseb

samuti elevus. On saanud kohale valgetes kitlites arstid ja alustanud süstimisi siberi katku vastu. Püüaia taga seisid lambad, surudes end üksteise vastu. Suvepäike kõrvetas. Raske oli hingata. Bakterioloogid töötasid väsimatult. Süstitud oli neli tuhat lammast.

Möödus päev. Neljast tuhandest süstitud lambast hukkus kolm tuhat. Kui nad oleksid hukkunud ilma süstimata, siis oleks võinud kaevata ainult jumala peale; kui aga on tehtud süstimised, siis on, kellelt nõuda, on, kellele süüd veeretada.

Mööda Odessa tänavaid jooksevad ajalehemüüjad. Enneolematu sensatsioon! „Metšnikov süüdi härra Pankejevi kolme tuhande lamba hukkumises!“ „On aeg lõpetada ohtlikud eksperimendid!“ „Kindralkuberner keelas süstimised!“ „Pasteuri jaam on suletud“. „Metšnikovi ähvardab kohtulik vastutusele võtmine“.

Õnnetus mõisnik Pankejevi lammastega juhtus ajal, mil Metšnikov reisis mööda Euroopat.

Teel tagasi Venemaale sõitis Ilja Iljitš oma naise vanemate mõisa Popovkasse Kiievi kubermangus. Seal anti talle edasi telegramm, milles paluti katkestada puhkus ja sõita viivitamatult Odessasse tagasi: jaama ähvardas sulgemisoht.

Metšnikov ruttas Odessasse, kus oli tarvis kiiresti kontrollida, mis põhjustas Pankejevi lammaste süstimise ebaõnnestumise.

Kuni Metšnikov püüdis asjatult selgitada vaksineerimise ebaõnnestumise põhjust, tekkis jaama ja tema nime ümber metsik laimubakanaal.

„Sattunud niisugusesse olukorda,“ kirjutas Ilja Iljitš hiljem, „nägin ma selgesti, et minul kui teoreetikul on kõige parem eemalduda ja jätta laboratoorium praktikute hoolde... Aga et ma kirglikult tahtsin oma teaduslikke

töid jätkata, siis tuli mul tingimata leida pelgupaik, kus ma oleksin võinud rahulikult oma tööle anduda. Sel ajal ei olnud Venemaal, peale Odessa oma, ühtegi teist bakterioloogialaboratooriumi.

Prints A. P. Oldenburgski kavatses Peterburis asutada suure bakterioloogiainstituudi ja pani mulle ette sellega tegelema hakata. Kuid saanud Odessa kogemustest õpetust, ja teades, kui raske on võidelda vastupanuga, mis kerkib igast küljest ilma igasuguse mõistliku põhjuseta, eelistasin sõita välismaale ning leida endale seal teaduslikuks tööks vaikse varjupaiga.“

Hulk aastaid kulus võitluseks reaktsionääridega, kuid võitlus oli liialt ebavõrdne. Paljudki väljapaistvad vene inimesed olid siis sunnitud oma kodumaalt lahkuma. Need olid enamasti tsaari isevalitsuse vastu võitlejad — revolutsionäärid. Ka Ilja Iljitš Metšnikovil tuli kodumaalt lahkuda ja, asudes juba väljaspool Venemaa piire, teha kuulsaks vene teadus.

Pasteuri Instituut.

Ilja Iljitši esimene kohtamine Pasteuriga toimus Ladina linnaosas Vauquelin'i tänaval. Pasteur, väike hallipäine mees, seisis kiiresti kokkulöödud baraki juures, kus tehti süstimisi marutõve vastu. Mõnuldes laskis ta päikesekiiri paista oma näole. Tema pead kattis must tanumüts ja tihedate kulmude alt vaatasid hallid läbitungivad silmad. Pasteur oli poolhalvatud, kogu tema keha vasakpoolne külg oli liikumatu.

Ta võttis Ilja Iljitši väga lahkesti vastu ja alustas kohe juttu probleemidest, mis käsitlesid organismi võitlust mikroobidega.

„Sel ajal kui minu noored kaastöölised,“ ütles Pasteur, „suhtusid teie teoriasse skeptiliselt, pooldasin ma kohe teie seisukohta, sest mind hämmastas juba ammu mitmesuguste mikroskoopiliste olendite omavahelise võitluse vaatepilt, mida mul oli juhus näha. Arvan, et te olete sattunud õigele teele.“

Alles pärast Pasteuri surma, kui Ilja Iljitšil oli üha raskem kaitsta oma teooriat arvukate kallaletungide vastu, tulid Metšnikovile meelde need sõnad, mis andsid talle jõudu.

Väljendanud oma seisukoha Metšnikovi teaduslike tööde suhtes, osutas Pasteur oma külalisele kõige suuremat lahkust. Ta tutvustas Ilja Iljitši meelsasti instituudi tööga.

Järgmisel päeval kutsus Pasteur Metšnikovi lõunasöö-

gile. Pasteur elas Normaalkooli ruumides. Ilja Iljitš võttis kutse rõõmuga vastu. Ta lootis Pasteuriga veel kord kõnelda teemadel, mis neid mõlemaid huvitasid. Aimamata, et lõuna saab olema pidulik, ilmus Metšnikov oma tavalises mustas saterkuues ja lohakalt seotud musta kaelasidemega. Kuid suur oli tema kohmetus ja nõutus, kui ta nägi pidulikult rõivastatud daame ja frakkides mehi. Varisesid kokku plaanid vestelda teadusest nelja silma all. Ilja Iljitš oli valmis koju tagasi minema, et riietuda frakki. Sel hetkel hüüdis Pasteur teda sõbralikult. Täiesti kohmetunud Ilja Iljitš vabandas end ja tahtis sõita siiski koju, et ümber riietuda. Kuid Pasteur ei lasknud tal seda teha, ja et Ilja Iljitši lõplikult rahustada, vahetas ka ise fraki saterkuue vastu.

Metšnikov otsustas Pasteurilt veel samal õhtul küsida, kas ta võib iseseisva uurijana pääseda instituuti. Pasteur nõustus sellega meelsasti ja pakkus Ilja Iljitšile toa oma isiklikus laboratooriumis seniks, kuni instituudi uus suur hoone lõplikult valmib. Ta lubas hiljem Metšnikovi kättesse anda kogu laboratooriumi.

Tagasiteel Pariisist Odessasse peatus Metšnikov Berliinis, et külastada Robert Kochi.

Juba kongressi ajal Viinis teatas Kochi assistent Metšnikovile, et tema patroon on huvitatud preparaadist, mis kinnitab fagotsütoosinähtust taastuva soetõve juures.

Saabunud Berliini, külastas Metšnikov Kochi. See võttis Metšnikovi vastu ebasõbralikult.

„Ilmunud Hügieeni Instituuti, kus Koch oli professoriks,“ kirjutab Metšnikov, seda külaskäiku meenutades, „leidsin ma seal eest tema assistente ja õpilasi. Pärinud Kochilt järele, ütlesid nad, et kokkusaamine on määratud järgmise päeva hommikule. Vahepeal võtsin ma välja oma preparaadid ja hakkasin neid näitama tema noortele kaastöölisele. Kõik teatasid üksmeelselt, et see, mida nad

äsja mikroskoobis nägid, kinnitab vaieldamatult minu järel-
dusi. Sellest julgustatuna läksin ma järgmisel päeval
koos peaassistendiga Kochi laboratooriumi. Ma nägin
mikroskoobi taga istumas elatanud paljaspäist, kuid mitte
veel halliks läinud täishabemega meest. Tema ilus nägu
oli tähtsa, peaaegu kõrgi ilmega. Assistent teatas ette-
vaatlikult oma ülemusele, et ma olen ilmunud määratud
kokkusaamisele ja soovin talle näidata oma preparaate.

„Mis preparaate!“ kostis Koch pahaselt. „Ma käskisin
teid tänaseks loenguks kõik vajaliku valmis seada, kuid
näen, et kohal ei ole kaugeltki mitte kõik.“

Assistent vabandas alandatud ja osutas jälle minule.

Koch ütles mulle kätt andmata, et ta on praegu väga
kinni ja ei saa minu preparaatide vaatlusele pühendada
kuigi palju aega. Varsti toimetati kohale mitu mikro-
skoopi, ja ma hakkasin talle näitama peamiselt neid kohti,
mis minu arvates olid eriti tõestavad.

„Mispärast te värvisite oma preparaadid lillaks, oleks
hoopis parem, kui nad oleksid värvitud helesiniseks?“

Ma seletasin talle oma põhjusi, kuid Koch ei jäänud
rahule. Juba mõne minuti pärast tõusis ta püsti ja teatas,
et minu preparaadid ei tõesta mitte midagi ja et ta ei leia
nendes minu vaadetele mingit kinnitust. See arvamuse-
avaldus ja Kochi kogu käitumisviis puudutasid mind valu-
salt. Ma vastasin, et talle on nähtavasti preparaatide kõigi
peensuste nägemiseks mõnest minutist vähe ja seepärast
määraku ta mulle uus, kestvam kokkusaamine. Meid vahe-
peal sissepiiranud assistendid ja õpilased, kes hiljuti olid
minuga kõiges ühel nõul, pooldasid nüüd kõik kooris Kochi
arvamust. Teisel kokkusaamisel oli Koch mõnevõrra
järeleandlikum. Ta tegi katset minuga mitte nõustuda,
nägi aga siiski seda, mida oli tarvis, ja lõpuks ütles
ikkagi:

„Teate, mina ei ole ju mikroskoopilise anatoomia alal spetsialist. Ma olen hügienist ja seepärast on mulle täiesti ükskõik, kus asuvad spirillid (mikroobid) — kas rakkude sees- või väljaspool.“

Seepeale jätsin ma temaga jumalaga. Alles üheksateistkümmend aastat pärast seda seanssi tunnistas Koch avalikult, et mul oli tol korral õigus, kui ma näitasin talle oma preparaate. Kuid nende kahe sündmuse vaheajal oli juba nii paljugi muutunud . . .“

Ilja Iljitš ütles kord: „Uued õpetused, mis on välja arendatud teiste maade pinnal, teatavasti ei kodune Saksamaal kas üldse või kui kodunevadki, siis tohutute raskuste ja tunduva hilinemisega.“ Niisugusele järeldusele tuli Metšnikov oma isikliku kogemuse põhjal.

Ilja Iljitšile oli selge, kus ta võib leida teaduslikuks tööks ulualuse. Ta hakkab esindama Venemaal maailma bakterioloogia-keskuses — Pasteuri Instituudis.

Lahkudes Odessast, ütles Metšnikov oma sõpradele:

„Niisiis on otsustatud: ma sõidan ära. Pariisis võib teostuda minu teadusliku töö eesmärk. Venemaal on säärase unistuse teinud teostamatuks takistused, mis tulevad nii ülalt, alt kui ka küljelt. Võiks arvata, et Venemaal ei ole veel tulnud aeg, mil teadus võiks osutada kasulikuks. Ma ei ole sellega nõus. Vastupidi, arvan, et ka Venemaal on teaduslik töö vajalik, ja ma soovin kõigest südamest, et tulevikus kujuneksid tema jaoks tingimused soodsamaks, kui nad olid sel ajal, kui elasin mina.“

Metšnikovi ärasõitu Pariisi varsti pärast „Odessa vahejuhtumit“ peeti valitsevates ringkondades tsarismi solvamiseks.

„Äärmiste veendumustega inimene, õppeasutisse täiesti kõlbmatu“ — säärast salajast karakteristikat Metšnikovi kohta säilitati tema toimikus Odessa kindralkuberneri

arhiivis ja see karakteristik oli nagu plekk õpetlase küljes, kes pidi lahkuma armastatud kodumaalt.

Valutava südamega otsustas Metšnikov jääda Pariisi ja siin võidelda vene teaduse prestiiži eest. Metšnikovi laboratoorium Pasteuri Instituudis kasvas hiljem mitteametlikuks vene bakterioloogiainstituudiks. Kümned ja sajad vene õpetlased töötasid Ilja Iljitši juures Pariisis ja tõstsid kõrgele vene teaduse lipu. Maailma mikrobioloogia ajaloos omandas Metšnikovi vene mikrobioloogia koolkond ühe kõige väljapaistvama koha.

Algas Ilja Iljitš Metšnikovi viimane elujärk.

* * *

*

Metšnikov saabus Pariisi 15. oktoobril 1888. aastal. Pasteuri Instituudi suur hoone ei olnud siis veel lõplikult valmis ja arvukad kaastöölised töötasid kitsas laboratooriumis, mis koosnes ainult viiest-kuuest väikesest toast. Peale teadusliku töö tehti siinsamas ka kaitsesüstimisi, ja haigete hulk ei vähenenud kunagi. Inimesed saabusid Ulmi tänavale ravimisele maakera kõigist paigust. Kõik Pasteuri kaastöölised ja arstid-vabatahtlikud olid ühteaegu kirurgideks, haigete registreerijaiks ja korrapidajaiks. Peaaegu kogu Pasteuri laboratoorium tegeles tol ajal süstimistega marutõve vastu. Ilja Iljitš Metšnikovi saabudes muutusid praktika ja teooria Pasteuri Instituudis lahutamatuks.

Pasteur rääkis: „Pole rakendusteadusi, on ainult teadused ja nende rakendus.“ Järgides oma õpetaja põhimõtteid, ühendas Pasteuri koolkond endas kõrge eksperimentaalse meisterlikkuse teoreetiliste probleemide väljatöötamises ja teaduslike uurimiste tulemuste viljaka ärakasutamise.

Metšnikov ja Pasteuri kaastöölised kollektiiv täiendasid

teineteist suurepäraselt, vaatamata teatavatele lahkuminekutele uurimiste metoodikas ning teaduse ja maailmavaate üksikutele küsimustele lähenemises. Ühelt poolt Metšnikovi bioloogiliste üldistuste laius, teoreetiliste vaadete sügavus, tema tohutu eruditsioon ja teiselt pool Pasteuri kaastööliste erakordne eksperimentaalne meisterlikkus — kõik see moodustas ühtsa harmoonilise terviku.

Kui Pasteuri koolkonnas alustati mingisugust uut uurimist, siis öeldi: „Me ei tea peaaegu mitte midagi antud nähtuse loomusest. Me hakkame seda nähtust uurima; eksperiment viib meid tõele.“ Ilja Iljitši ei suutnud rahuldada niisugune empiiriline, katseline lähenemisviis teaduslikele probleemidele. Pasteuril ei olnud kombeks enne uurimise alustamist tutvuda vastava teadusliku kirjandusega kõigis keeltes, nagu seda tegi Metšnikov. Pasteur ja tema koolkond püüdsid piirata oma eksperimentide ala ja asusid lahendama konkreetseid, praktilisi ülesandeid, kuid need eksperimentid olid ülimalt täpsed ja imetlusväärset elegantsed. Hoopis teistsugune oli Ilja Iljitš: teda huvitasid alati üldbioloogilised probleemid ja praktilist temaatikat käsitles ta ainult nendega ühenduses. Ta ei taotlenud oma preparaatides ilu, tema uurimisvõtted olid sageli pisut tahumatud — kõik see oli talle kõrvalise tähtsusega. Laialdaselt haritud ja võrdlevat bioloogilist meetodit valitsev Ilja Iljitš võis paljudel juhtudel lubada endale siirduda üldiselt erilisele. Püstitanud fagotsüütide-teooria, korraldas ta hulk aastaid arvukaid katseid, mis kinnitasid tema vaadet.

Metšnikovi teadusliku loomingu omapära avaldub eriti selgesti tema fagotsüütide-teooria loomise näites. Alamate usside rakusisese seedimise uurimine, vaatlused meritähe vastsete ja vesikirpude juures viisid Ilja Iljitši fagotsüütide-teooriani. Metšnikov pühendas hulk aastaid võitlusele oma

teooria kaitseks. Nüüd pidid arvukad katsed mikroobide poolt tekitatud väga mitmesuguste haiguste näidete varal seda teooriat kinnitama loomariigi kõigis astmeis.

Pasteuri praktiline koolkond hindas väga kõrgelt Ilja Iljitš Metšnikovi avarat ja üldistavat mõistust. Uurimis-metoodika erinevus ainult rikastas Pasteuri koolkonda. Doktor Roux, Pasteuri lähim kaastööline, iseloomustas oma kõnes Metšnikovi seitsmekümne aasta juubeli puhul Ilja Iljitši osa Pasteuri Instituudis järgmiselt:

„Pariisis, samuti nagu Peterburis ja Odessas, saite te koolkonna peaks ja läitsite selles [Pasteuri] instituudis teadusliku kolde, mis levitab oma valgust kaugele. Teie laboratoorium on meie majas kõige elulisem ja sinna voolavad suurel hulgal need, kes soovivad tööd teha. Selles laboratooriumis arutatakse läbi järjekordsed sündmused bakterioloogias; siia tullakse vaatama huvitavat katset, siin otsib uurija mõtet, mis viiks ta välja kitsikusest, millesse ta on takerdunud. Just teie poole pöördatakse palvega kontrollida äsja tähelepanud nähtust, teile usaldatakse oma avastus, mis sageli ei ela üle teie kriitikat; ja lõpuks, kuna te kõike loete, siis pöördub igaüks teie poole järelepärimisega, palub teilt andmeid äsja ilmunud teadusliku artikli sisu kohta, mida ta ise ei kavatse lugeda. See on hoopis mugavam kui tuhnida raamatukogudes, ja ühtlasi ka kindlam, sest sel teel välditakse tõlkija ja tõlgen-dajate vigu. Teie eruditsioon on nii laialdane ja eksimatu, et teenindab kogu instituuti. Kui palju kordi olen ma seda ise kasutanud! Teiega ei karda olla pealetükkiv, sest mitte ühessegi teaduslikku küsimusse ei suhtu te ükskõik-selt. Teie tuli sütitab ükskõikse ja sisendab skeptikusse usku.

Teie olete töös võrratu seltsimees. Ma võin seda ütelda, sest mul on olnud korduvalt õnne teie uurimistest osa

võtta. Tegelikult oli nii, et teie tegite kõik. Veel rohkem kui teie teadmised, tõmbab teie headus enda poole. Kes meist ei ole sellest osa saanud! Ma olen näinud selle liigutavaid tõendeid nii paljudel kordadel, kui te hoolitsesite minu kui oma lapse eest. Teil on nii hea meel osutada teenet, et te olete tänulik nendele, kellele te seda osutate . . .

. . . Pasteuri Instituut võlgneb teile palju. Te tõite talle oma nime prestiiži ja oma isiklike kui ka oma õpilaste töödega tõstsite suurel määral tema kuulsust. Siin näitasite teie omakasupüüdmatuse eeskujuna, loobudes igasugusest palgast noil aastail, mil raske oli ots otsaga kokku saada, ja eelistasite tagasihoidlikku elu selles majas neile austavatele ja kasulikele ametikohtadele, mida teile pakuti . . .“

Pasteuri Instituudi uues hoones kuulusid Metšnikovi laboratooriumile kaks tuba alumisel korral ja veel mõned toad teisel korral. Iga päev täpselt kell üheksa saabus Ilja Iljitš instituuti, kus kaastöölised juba ootasid tema korraldusi. Tema lähimateks õpilasteks olid sel ajal professor Nikolai Jakovlevitš Tšistovitš ja inglane doktor Ruffer.

Oma Pariisi tegevuse esimesed aastad pühendas Metšnikov fagotsüütide-teooria kaitsele. Me juba teame, et vastavalt Metšnikovi õpetusele on organismi tähtsaimaks kaitseomaduseks fagotsüütide võime neelata ja seedida mikroobe. Kuid teistsugusel arvamusel olid niinimetatud humoralistide koolkonna esindajad. Nad arvasid, et mikroobe ei hävita mitte fagotsüüdid, vaid vereleem ja organismi teised koevedelikud.

Mis on vereleem? Kui me täidame klaasi verrega ja jätame selle mõneks ajaks seisma, siis võime varsti veenduda, et veri ei ole oma koostiselt ühtlane aine. Me näeme klaasis selgesti kaht kihti. Põhja vajub kokkutõmbunud vereklomp ja selle peale jääb läbipaistev vedelik. Vereklombis leiduvad kõik vere niinimetatud vormelemendid:

punalibleid — erütrotsüüdid, valgelibleid — leukotsüüdid (nende hulka kuuluvad ka fagotsüüdid), vere hüübimist soodustavad osakesed — vereliistakud ehk trombotsüüdid — ja vere hüübeaine — fibriin. Nii keerukas on vereklomp oma koostiselt. Läbipaistev vedelik — see ongi vereleem, vereplasma, mida Metšnikovi vaenlased vastandasid valgelibledele — fagotsüütidele.

Vihasemat ja kestvamat heitlust arstiteaduse ajaloos ei tunta, kui oli seda võitlus Metšnikovi ja humoralistide vahel. See tõi inimkonnale suurt kasu, sest see andis mõlemale poolele põhjust korraldada hulga tähtsaid arstiteaduslikke uurimisi. Baumgarten pidas oma kohuseks igal aastal avaldada teaduslikes ajakirjades mitu artiklit, mis olid suunatud fagotsüütide-teooria vastu. Ta ei olnud nii naiivne, et oleks hakanud kategooriliselt eitama fakti ennast, et fagotsüüdid on mikroobide õgijad, vaid asus ümber lükkama fagotsüütide kaitsefunktsiooni tõestust. Ühe järjekordse artikli kirjutamiseks andis Baumgartenile põhjust Metšnikovi poolt avaldatud teade, et konnad on siberi katku suhtes immuunsed, mida ta seletas kui fagotsüütide, bakteriõgijate üksmeelse töö tulemust. Baumgarten kirjutas kõige solvavamal toonil: „Mispärast peaks siis konna siberi katku põdema, kui siberi katku mikroobid kardavad konna mahlasid nagu tuld ja surevad tema keha vedelikku-des? Samasugusel arvamusel oli hr. Flügge laboratooriumist hr. Nettal — ka tema juhtis tähelepanu sellele, et konna mahlad on siberi katku mikroobidele surmavad.“

Ilja Iljitš saadab mööda palju uneta öid, kaaludes võimalusi, kuidas organiseerida katseid nii, et need suudaksid vastastele tõestada tema teooria vastuvaidlematut õigsust. Et mitte ühtegi lüli oma arutlusest kaotada, tõuseb Metšnikov voodist, istub südaööl kirjutuslaua taha ja visandab

oma plaani paberile. Nüüd võiks juba uinuda. Kuid Ilja Iljitšil pole praegu aega unele mõeldagi. Ta läheb veekraani alla ja kumbleb oma pead külmas vees. Siis riietub ta ja väljub tänavale, kus teda vastu võtab koidueelne udu. Varsti ilmuvad tänavale kaupmehed, kes veavad turule liha, juur- ja puuvilja. Välja tulevad ka kojamehed, hõõrudes uniseid silmi. Üha kahvatumaks muutuvad gaasilaternate tuled. Ilja Iljitš läheb instituuti.

Instituudis hakatakse palavikuliselt tegutsema. Keegi lõikab kuivatuspaberist sõõrikesi, teine valmistab ette katseks konni, kolmas on saadetud linnast välja kummalise ülesandega ilmtingimata hankida kõrkjaid.

Ilja Iljitši kavalast plaanist on vaimustatud kogu instituut. See Metšnikov võib kavaluses isegi saatana üle trumbata! Tema plaani tuum seisis selles, et konna naha alla juhatakse siberi katku eosed, mis on suletud kuivatuspaberisse või kõrkjasüdamikust kotikestesse. Läbi paberi või kõrkja pääseb siberi katku eoste juurde vedelik, konna kehamahl, kuid fagotsüüdid ei suuda paberi- või kõrkjatõket ületada. „Ja siis me vaatame,“ mõtleb Metšnikov, „missugune on tulemus!“ Kui on õigus Baumgartenil, siis siberi katku eosed peavad hukkuma. Aga kui on õigus Metšnikovil, siis fagotsüütide eest kaitstud eosed arenevad rahulikult ja moodustavad siberi katku bakterite kolooniaid. See rangelt teaduslik katse ei jäta vastasele ühtegi väljapääsuteed.

Uurimiseks kasutati kümneid konni. Igaüks neist sai oma osa siberi katku eoseid, mis olid fagotsüütidest isoleeritud. Kontrollkonnadele süstiti siberi katku eoseid kehasse vahetult, ilma igasuguste tõketeta. Kogu instituut ootas pingelise põnevusega Metšnikovi ja Baumgarteni kahevõitluse tulemusi. Kui kotikesed siberi katku eostega

konna kehast välja võeti ning need vastavalt töödeldi ja värviti, tekkis kirjeldamatu juubeldus.

Mikroskoobis oli vaateväli üleni kaetud mikroobidega. Eosed olid kasvanud hästi. Oli selge, et konna mahlad ei tapnud baktereid, vaid olid neile isegi suurepäraseks toitekeskkonnaks. Aga kontrollkonnad näitasid, et siberi katku bakterite õgijateks on ainult fagotsüüdid.

Baumgarten ja tema mõtteosalised olid täielikult purustatud, kuid relvi maha panna nad ei tahtnud. Möödub teatav aeg ja Baumgarten esitab Metšnikovi teooriale uusi vastuväiteid. Baumgarteni õpilane Tšaplejevski kirjutab väitekirja ja saab selle eest teadusliku kraadi. Värskest-küpsetatud õpetlane väidab, et tuvid ei karda siberi katku, sest nad omavad selle suhtes loomulikku immuunsust. Edasi püüab ta tõestada, et siberi katku bakterid surevad tuvide kehamahlades, ja kui mõnikord fagotsütoosi võibki täheldada, siis kahtlemata õgivad fagotsüüdid juba tuvi kehamahlade poolt surmatud baktereid. Humoralistid on lepitamatud. Nüüd ei eita nad küll enam fakti, et fagotsüüdid neelavad mikroobe, kuid nende arvates fagotsüüdid õgivad ainult surnud mikroobe. Oli tarvis tõestada, et fagotsüüdid õgivad elavaid baktereid.

Baumgarten on kaval! Ta seisab Tšaplejevski selja taga ja ähvardab Metšnikovi: „Nüüd te enam ei pääse! Kõik on ette nähtud... Palun väga, me ei eita mikroobide õgimise fakti. See fakt esineb, tõsi küll, harva, kuid siiski tuleb seda looduses ette... Kuid fagotsüüdid, ja see on juba kindel, õgivad meie ihumahlade poolt surmatud mikroobe, nad on lahinguvälja häääniid.“

Baumgarten asetab raske ülesande. Sakslasele oli tarvis näidata, et fagotsüüdid söövad elavaid mikroobe. Kuid mis parata, takistused selleks ju ongi, et neid ületada! Metšnikov võttis väljakutse vastu. Veidi aega enne seda

oli Metšnikovil õnnestunud vaadelda, kuidas fagotsüüdi sisemus kihises sinimädapulgakestest (need on tuntud sagedaste mädanikkude tekitajatena; sinimädapulgakesed on varustatud ühe viburiga ja on väga liikuvad). Kui nad liiguvad, siis järelikult nad ka elavad. Kuid seda nähtust võis tähele panna konna, mitte aga tuvi fagotsüütidel. Et ei jääks mingit kahtlust, tuleb uus katse korraldada samade loomadega, mida kasutas Baumgarten, nimelt tuvidega. Kuidas seda korraldada?

Mööduvad ettevalmistuste päevad. Töötatakse välja katsete meetoodika.

Üks assistent hoiab käes tuvi, teine avab hirmunud linnul silmalau, kolmas abiline astub Metšnikovi kabinetti ja kutsub teda laboratooriumi.

„Ilja Iljitš, kõik on valmis, ootame teid.“

„Tulen, tulen!“ ütleb Metšnikov käsi hõõrudes rõõmsalt.

Metšnikov võtab väikese pipeti ja laseb tuvi silma tilgakese siberi katku kultuuri. Mõne aja pärast võtab Ilja Iljitš linnu silmast sama pipetiga pisut vesist vedelikku.

„Vahepeal,“ arutleb Metšnikov, „on fagotsüüdid hävitanud suure hulga varemalt sissesüstitud mikroobe, nüüd aga tuleb olla kannatlik, istuda mikroskoobi taha ja asuda üksikute fagotsüütide püüdmisele. Tuleb vaadata, kuidas nad mikroobidega toime tulevad.“

Veendunud selles, et paljude fagotsüütide sisemuses on siberi katku pulgakesi ja et vedelikutilgakeses vabu, ära-söömata mikroobe enam ei ole, palub Ilja Iljitš viia tema mikroskoop termostaadituppa. Metšnikov ruttab oma kabinetti ja võtab seal kiiresti seljast kuue ja vesti. Ta tõmbab kitli otse särgi peale ja siirdub oma vaatlusi jätkama.

Termostaadituba erineb teistest selle poolest, et temas võib uurimiseks vajalikku temperatuuri täpselt reguleerida.

Termostaaditoa temperatuur on viidud kolmekümne seitsmele kraadile; üleni higisena töötab Ilja Iljitš kannatlikult.

Peene klaastorukesega õnnestus Metšnikovil kinni püüda mikroobidega täidetud fagotsüüt ja kanda see üle puljongitilgakesse. Fagotsüüt ei saa elada väljaspool elusorganismi, ja seepärast puljongis ta mitte ainult ei hävi, vaid ka lahustub. Mikroobid aga, kui nad on elusad, hakkavad paljunema.

Kummardunud mikroskoobi kohale, ei lase Ilja Iljitš fagotsüüti vaateväljalt. Mööduvad tunnid. Kuumusest peaaegu lämbudes ootab Metšnikov tulemusi. Opetlane nägi, kuidas fagotsüüt hukkus puljongis lahustudes ja kuidas mikroobid hakkasid kiiresti paljunema.

Ilja Iljitš sai siberi katku kultuuri niisugustest, Baumgarteni ja Ko järgi „surnud bakteritest“. Isoleeritud fagotsüüt neelas nad alla, kuid ei jõudnud ära seedida.

Ilja Iljitš väljus termostaaditoast täiesti piinatud ja punetava näoga, kuid võidurõõmsana. Ta on löönud ja saab alati lööma igasuguseid baumgarteneid!

„Surnutest ei sünni elavaid... Räägitakse, et fagotsüüdid toituvad raipeist nagu hääänid, kuid minul kasvasid „raipest“ miljardid elavad mikroobid,“ ütleb Metšnikov oma kaugel asuvatele vastastele.

„Lugupeetav Baumgarten, mõelge välja midagi targe- mat! Aga noormehele, härra Tšaplejevskile, ei tule kergekaaluliste väitekirjade eest mitte kraade jagada, vaid ta tuleb laboratooriumist minema kihutada,“ ütleb Ilja Iljitš pool tõsiselt, pool naljatades.

Ta demonstreerib õpilastele „surnud“ mikroobide elustumise „imet“.

Saadud siberi katku kultuuri süstiti merisigadele ja need surid lühikese aja jooksul. Fagotsüüdi poolt neelatud bakter, millelt kultuur saadi, oli võimeline merisigu surmama,

tähendab bakter oli virulentne. Mikroobidest, mis Baumgarteni järgi olid „surnud“, sai Metšnikov siberi katku kultuuri.

Fagotsüütide-teorial tuli vastu pidada paljudele rünnakutele. Selle teooria looja kinnitas oma ideed hämmastava energiaga ja seejuures mitte arutlustega, vaid ikka uute ja uute faktidega.

1891. aastal sõitis Ilja Iljitš korraks Inglismaale. Reisi põhjuseks oli tema valimine Cambridge'i Ülikooli¹ audoktoriks. Varsti pärast seda pidi Londonis kokku tulema loodusteadlaste rahvusvaheline kongress, kus oli ette näha tõsine lahing fagotsüütide-teooria vastastega. Kongressile valmistus mitte ainult Metšnikov, vaid ka kogu Pasteuri Instituut. Kogu instituudi kollektiiv pidi kaitsma fagotsüütide-teooria au. Doktor Roux, Pasteuri parem käsi ja asetäitja, võttis isiklikult osa katsete ettevalmistamisest, mis kinnitasid Metšnikovi teooriat. Ta oli ka ette nähtud ametlikuks ettekandjaks instituudi poolt. Humoraalteooria kaitsjana pidi esinema Büchner.

Kongressi päevil kirjutas Roux Pariisi:

„Metšnikov on praegu tegevuses oma preparaatide demonstreerimisega ja ta kindlasti ei jutustaks teile kõike oma isiklikust edust. Ta kõneles sellise kirega, et sütitas kõiki. Mulle näib, et alates tänasest päevast võitis fagotsüütide-teooria endale palju uusi sõpru.“

Kuid varsti tabas Metšnikovi tööd uus kriitika, mis oli hoopis tõsisem kui Baumgarteni rünnakud. Õpetlane Behring avastas ained, mis olid võimelised hävitama mikroobide mürke (toksiine). Tema teooria vastandas fagotsüütidele veres leiduvad keerukad keemilised ained, mida ta nime-

¹ Cambridge'i Ülikool — üks Inglismaa vanimaid ülikoole. Asutatud 1209. aastal.

tas antitoksiinideks. Behringi järgi teevad antitoksiinid toksiinide toime kahjutuks.

Humoralistid said tõhusat abi.

Pärast rohkeid vaatlusi ja katseid õnnestus Metšnikovil seegi kord oma teooriat kaitsta. Ta tõestas, et antitoksiinid pole midagi muud kui fagotsüütide produktid, mis on saadud nõrgendatud mikroobide äraseedimisel. Sigade puna-
taudi vastu süstitud küülikute vereseerum kui niisugune ei tapa mikroobe ja ei ole antitoksiline, kui selles ei leidu fagotsüüte. Ja vastupidi: kui ilmuvad fagotsüüdid, siis ilmuvad ka antitoksiinid. Järeldus on selge: antitoksiinid tekivad fagotsüütide elutegevuse tagajärjel ja järelikult valitseb loomade immuunsuse ja fagotsüütide vahel lahutamatu seos.

Uurides fagotsüütide ja immuunsuse seose probleemi, valgustas Ilja Iljitš ammendavalt ka küsimuse teist külge: ta valmistas trükiks ette teose pealkirjaga „Loengud põletiku võrdlevast patoloogiast“, mis hiljem sai klassikaliseks.

See raamat ilmus 1892. aastal. Teos tegi kokkuvõtte Ilja Iljitši mitmeaastasest pingelisest tööst rakusisese seedimise ja fagotsüütide uurimise alal. Uurimiste teel kogutud faktid kujunesid harmooniliseks teooriaks. See raamat määras ka Metšnikovi ja tema õpilaste tulevase töö suuna. Erilist huvi äratasid uurimised vanaduse ja pikaealisuse nähtusest.

Ilja Iljitši määrangu järgi oli raamatu peaeasmärgiks luua kindel seos haigusprotsesside õpetuse ja bioloogia vahel. Olles bioloog selle sõna kõige laiemas tähenduses, püüdis darvinist Metšnikov visalt ja järjekindlalt sisestada haigusteõpetusse võrdlevat bioloogilist meetodit. Bioloogi järeldused ühtisid patoloogi järeldustega. Metšnikovi põletikuteooria muutus klassikaliseks.

Põletikunähtuste puhul, olgu põletiku põhjus missugune

tahes — kas põletus, külmumine, võõrkeha või mikroobid —, võib tähele panna üht ja sama pilti: vere valgelibled (leukotsüüdid), tungides läbi veresoonte seinte, ilmuvad põletikukohale, kus piiravad vigastatud koha sisse. Leukotsüütide veresoonte seintest väljumise protsess on imetletavamaid loodusenähtusi. Ilja Iljitš lahendas selle imetletava nähtuse saladuse.

Inimene lõikab noaga kätte. Haavasse on tunginud mikroobid. Ja sellega asi algabki. Möödub mõni tund — käsi lööb punetama, paistetak, tekib palavik ja valu. Tuttav ja ammu tuntud pilt; juba tuhandete aastate eest kirjeldasid antiikaja arstid kaunis üksikasjaliselt kõiki põletiku tunnuseid: *rubor* — punetus, *calor* — palavik, *tumor* — paistetus, *dolor* — valu ja funktsioonide rikked. Kõik need mõisted on tulnud tänapäeva arstiteadusse juba kaugetest sajanditest. Kuid põletiku saladus ei seisnud selles: keegi ei tundnud põletiku, selle kõige levinuma haigusseisundi tõelist loomust. Metšnikov kõrvaldas saladusekatte, mis varjas põletikuprotsesse. Fagotsüüdid etendavad ka põletike puhul peaosa.

Keerukas ja kummaline on veresoonte süsteem. Süda surub verd otsekui pump suurtesse arteritesse, mis, hargnedes ikka peenemaiks ja peenemaiks, lõpevad arvutute kapillaaridega — ülipeente jõhvsoonekestega. Tõuge tõuke järel teeb veri kiiresti oma ringi. Verejoas ujuvad fagotsüüdid, kaitstes meie tervist. Kuid korraga, organismi mingis kohas on haava kaudu naha alla tunginud mikroobid. Lõigus, kus mikroobid organismi tungisid, on verevool kapillaarides aeglustunud. Fagotsüüdid, kes seni liikusid verejoa keskosas, lähenevad nüüd veresoonte seintele ja liiguvad piki seinu edasi.

Kõik need nähtused võttis Metšnikov esmakordselt teaduse ajaloos põhjalikule mikroskoobilisele uurimisele. Täna-

päeval me võime põletikuprotsessi jälgida suurel kinoekraanil loomulikes värvides. Me näeme, kuidas peenes kapillaaris voolab veri. Verejoas liiguvad punased kettakesed — need on vere punalibled. Kapillaariseinte juures ujuvad vere valgelibled — fagotsüüdid. Me märkame, et mõnedel neist on suured tuumad, teistel aga väikesed. Vaadates ekraanile veelgi tähelepanelikumalt, näeme, kuidas väikeste tuumadega valgelibled sirutavad oma kulendid (pseudopoodid) veresoone seina suunas.

Millest koosneb veresoone sisepind, kuhu fagotsüüt oma kulendi suunab? Iseenesest mõista, et rakkudest. Veresoone sein on nendega kaetud nagu mosaiigiga. Rakud asetsevad tihedasti üksteise kõrval. Fagotsüüdi moodustatud kulend satub kohale, kus rakud üksteisega kokku puutuvad. Kulend otsekui lükkab rakud üksteisest eemale ja kogu fagotsüüt surub enda veresoone seina sisse. Näib, nagu oleks fagotsüüt mingi mõistusega olend, kes ruttab kellegi kutse peale veresoonest välja ronima ja siirduma sinna, kus vajatakse tema abi. Vaadake, seal ta ronibki veresoone seina rakkude vahel. Ta väljub täiesti ja lahkub veresoonest. Mitmesajad tuhanded ja miljonid fagotsüüdid väljuvad veresoontest ja ruttavad meie keha ossa, mis on tabatud mikroobidest. Jõudnud kohale, tormavad nad meie tervise verivaenlastele kallale; nad neelavad mikroobid alla ja hävitavad need.

Fagotsüütide võimet hädavajalikel kordadel abistada vigastatud organismilõikusi seletas Metšnikov niinimetatud positiivse kemotaksisega¹, mis tingibki fagotsüütide siirdumise vigastatud kohale. Mõned tolle ajajärgu õpetlased — ja neid leidub ka meie päevil — kaldusid fagotsüü-

¹ Kemotaksis — alamate organismide ja kõrgemate loomade rändrakkude liikumine teatavate keemiliste ärritajate suunas või nendest eemale.

tidele omistama isegi teatavaid psüühilisi võimeid. Nende arvates on fagotsüütidel mingi omapärane mõistus. Sääraste õpetlaste idealistlikud vead paljastas juba Ilja Iljits ise oma „Loengutes“. Ta kirjutas:

„Samuti on täiesti ekslik omistada fagotsüütide-teooriale teleoloogilist¹ loomust, mille järgi põletik on organismi reaktsioon ärritavatele teguritele. Kogu see teooria põhineb evolutsiooniseadusel, mille järgi organismile kasulikud omadused säilitatakse loodusliku valiku teel, kahjulikud aga pikkamööda hävinevad. Alama-test loomadest jäävad ellu need, kellele liikuvad rakud astuvad võitlusse vaenlasega, haaravad selle ja hävitavad; aga teised, kellede fagotsüüdid ei funktsioneerinud, peavad paratamatult hukkuma. Niisuguse loodusliku valiku tagajärjel kujunesid välja ja pärandati edasi kasulikud omadused, nende hulgas ka niisugused, mis on tarvilikud põletikuliseks reaktsiooniks, ja seda ilma mingi juba ettenähtud eesmärgita, nagu seda nõuab teleoloogiline seisukoht.“

Nõnda kirjutas Metšnikov 1892. aastal, tehes kokkuvõtet oma teaduslikust tegevusest, mis oli pühendatud võitlusele fagotsütoositeooria eest.

„Ilma elusate rakkudeta, ilma fagotsüütide ja nende elutegevuse produktideta pole olnud, ei ole ega saagi olema

¹ Teleoloogiline — (kreeka keelsetest sõnadest „télos“ — eesmärk ja „lógos“ — õpetus). Idealistid-teleoloogid arvavad, et looduses valitseb otstarbekohasus: kassid on loodud selleks, et õgida hiiri, hiired selleks, et neid õgiks kassid, ja kogu loodus selleks, et tõestada looja (jumala) tarkust.

immuunsust mikroobide ja nende mürkide vastu.“ See väide on Metšnikovi kümneid aastaid kestnud teaduslike uurimiste kokkuvõte.

Ilja Iljitši elu möödub lakkamatus innustatud töös. Ta lahku laboratooriumist ainult selleks, et mõne tunni magada. Instituudist ei lahku ka Olga Nikolajevna: ta võtab vastu haigeid, kes tulevad suurel hulgal Pasteuri juurde tervist otsima. Metšnikovid elavad Pariisis, kuid nad tunnevad vähe seda linna: kuud ja aastad mööduvad neil täielikult töös. Tekkisid uued sõbrad ja uued vaenlased. Üheks Metšnikovi kõige lähedasemaks seltsimeheks sai doktor Roux, mees, kes päästis lapsed difteeriamürgist.

Roux elas üksildaselt, ilma perekonnata. Ta põdes tuberkuloosi. Haigus progresseerus ja saatuslik lõpp oli lähenemas. Ilja Iljitš saavutas seda, et Roux nõustus kolima tema juurde. Kui haige tervis halvenes, ei lahkunud Metšnikov tema voodi juurest, unustades oma töö laboratooriumis. Suvel saadeti Roux Ilja Iljitši hoolitsusel korrapäraselt maale. Teadus on Ilja Iljitšile tänu võlgu selle eest, et ta päästis hukkumisest vahva mikroobideküti — doktor Roux’.

Roux kõneles instituudis Metšnikovist:

„Metšnikov puhkab, töötades nelja eest. Missugune oivaline inimene! Kuid tema voorused on liiga ülevad, neid võib imetleda, kuid mitte jäljendada.“

On 1890. aasta juulikuu. Roux oma kirjas kurdab Olga Nikolajevna puhul, et see töötab üle jõu:

„Proua Metšnikova teeb kõik võimaliku selleks, et väsida. Ma näen teda siit viibimas haigete seas, õnnetuna iga patsiendi haigusest, ja õnnelikuna, et võib seda ravida.“

Doktor Roux saab teada, et Ilja Iljitš on lõpetanud teose „Loengud põletiku võrdlevast patoloogiast“. Ta kirjutab Metšnikovile:

„See saab olema meile kõikidele kasulik. Maksab teil

üldse kirjutada takistustest, mis on tingitud teie prantsuse keele mittetundmisest! Loeng on alati hea, kui sellest on midagi õppida. Aga meil on vaja teada kõike, mida te võite meile õpetada põletikust ja muudest asjadest...

Nüüdsama tegin ma jalutuskäigu mööda küla. On juba kirsse, kuid ainult kirsipuude okste tippudes. Ma ronisin puude otsas nagu poisike, kiskusin lõhki särge ja jalad. Kuid kirsid muutusid sellest veelgi magusamaks. Väljas põllul on elu kindlasti parem kui laboratooriumis... vähemalt kuni oktoobrikuuni.“

Aga olgu kirsimarjad aias ja lõhnavad rohud aasadel nii head kui tahes, Metšnikov ja Roux jäävad ikkagi õpetlasteks ja nende kirjadest kuuldub pidevalt kajasid sellest tormist, mis möllab fagotsüütide-teooria ümber.

Doktor Roux vastab Metšnikovi kirjale:

„Niisiis, ma näen teie kirjast, et Kochi hinnang fagotsüütide-teooriale on teid kurvastanud. Härra Kochil ei ole selles küsimuses mitte mingisugust erilist kompetentsi. Ta ei ole sellel alal mitte kunagi korraldanud ainustki katset. Järelikult tema arvamusel pole suuremat teaduslikku väärtust. Kuid kahjuks on tema arvamusel kaalu teiste õpetlaste silmis selle autoriteedi tõttu, mida Koch omab. Ja see pärast oleks Koch teinud paremini, kui ta ei oleks mitte midagi lausunud.“

Robert Koch ei tunnustanud fagotsüütide-teooriat. Tuleb aeg — ja ta teeb seda, kuid seni on ta teaduses Metšnikovi vastane. Kuid see ei takista Ilja Iljitsil ja tema sõbral doktor Roux'l suurima tähelepanuga jälgida Kochi väljapaistvaid töid tuberkuloosi uurimise alal. Samas kirjas kirjutab Roux Metšnikovile:

„Mis aga puutub tema tuberkuloosi ravimise ja immuunsuse avastusse, siis arvan ma, et see on väga tõsine asi ja et ta viib oma töö lõpuni. Kuid ma ei kiida heaks tema

maneeri kuulutada kongressil nii tähtsat fakti ja mitte midagi kõnelda sellest, kuidas ta seda kõike on tähele pannud. Ta oleks pidanud kas täiesti vaikima või rääkima lõpuni... Missugused kummalised kombes teaduses!

Pärast tagasijõudmist Pariisi tuleks meil asuda katsetamisele sellel teemal, ja väga mitmesugustes suundades.“

Iga samm Metšnikovi elus oli lakkamatu võitlus oma ideede ja vaadete eest. Ei olnud nalja vastasel, kui see juhtus Ilja Iljitšiga palgest palgesse kokku!

Kord külastas Metšnikovi arst, kes oma väitekirjas oli tema vastu polemiseerinud. Väevalt oli ta jõudnud astuda Ilja Iljitši kabinetti ja nimetada oma nime, kui Metšnikov pani ta kohe jahmatama:

„Kas olite see teie, kes ei tunnustanud minu vaatluste õigsust? Aga kas te arvate, et ma oleksin julgenud oma ideesid avaldada ilma küllaldase kontrollita!“

Seepeale hakkas Metšnikov esitama mälu järgi oma vastase ekslikke seletusi. Külaline oli Ilja Iljitši vihasest kõnест niivõrd ehmunud, et peaaegu kaotas vastuvaidlemisvõime ning unustas kõik oma varem ettevalmistatud põhjendused. Märgates oma külalise kohmetust, tahtis Metšnikov kõneluse teisele ainele viia, kuid ei suutnud ennast pidurdada ja jätkas oma vastase töö mahategemist. Julguse kaotanud doktor kartis pärast seda Metšnikoviga kokku puutuda.

Koolera vastu võitlejad.

Pariisi porine tänav. Mööda munakivisillutist liigub pikkamööda matuserongkäik. Viletsad hobusekronud veavad surnuvankreid, mis on täis lükitud kirstudega. Väravast kantakse välja veel üks kirst. Keegi joonistab väravale musta risti. Vähe on maju, mis ei kannu seda pahaendelist märki.

Ühes majahoovis leidis aset traagiline juhtum, millised Pariisi töolisagulis olid muutunud päris tavaliseks. Naine läheb veevärgikraani juurde, et lasta ämbrisse vett. Ta kukub ootamatult maha. Tema nägu muutub hallikasrohelineks ja keha tõmbleb krampides. Tal on koolera.

Hirmus külaline tabas oma ohvreid vabrikutes — tööpinkide juures, kauplustes — leti taga ja kodus — lõunalauas. Surm lõikas rikkalikku saaki.

1892. aasta koolerataud oli eriti halastamatu. Ta haaras kakskümmend üks riiki, kakssada kuuskümmend seitse linna palusid abi. Hukkus sadu tuhandeid inimesi. Kuid abi ei olnud kuskilt loota. Teadus ei olnud veel võimeline kooleraga võitlust alustama, sest haiguse tekitaja oli alles leidmata.

Arstiteaduse šarlatanid mõtlesid välja koolera vastu igasuguseid universaalseid ravivahendeid, mis kasu asemel tõid ainult kahju.

Teaduse peaülesandeks oli avastada koolera tekitaja ja leida vahend selle hävitamiseks.

Egiptusesse ja Indiasse teostatud reise tulemusena oli

Koch juba 1884. aastal avastanud komabatsilli, koolera vibriooni. Koch leidis vibriooni koolerasse haigestumise kõigis staadiumides ja sellest lähtudes väitis, et vibrioon on koolera põhjus. Kuid vähe oli Euroopas õpetlasi, kes võtsid kuulda Kochi häält. Koolera tekitaja avastamine ja tema käitumise uurimine ei kindlustanud veel taudi kiiret likvideerimist. Koolera levis Bengaaliast mööda avaraid mere- ja maateid ning haaras terveid mandreid.

Professor Pettenkofer oli üks neid õpetlasi, keda Kochi katsed ei suutnud veenda, et kooleravibrioon on koolerasse haigestumise põhjuseks. Vana professor tõi ette kõigile tuntud fakti, et paljudes maakera kohtades koolerat ei esine. Ta tegi nendes maakohtades vee analüüsi ja... leidis kooleravibriooni. Vibrioonid on, aga koolerat ei ole. Arstiteaduslikud ajakirjad olid täis poleemilisi artikleid, mis käsitasid kooleranakkuse põhjust. Aga kuni õpetlased vaidlesid, hävitas surm sadu tuhandeid inimesi.

Mispärast ei ole koolerat Versailles's, Lyon'is ja Stuttgartis, aga Pariisis hävitab taud abitud elanikke halastamatult? Pettenkofer väidab, et kõik on tingitud atmosfäärist ja pinnasest, miasmidest — reostatud maa mürgistest aurudest. Koch omalt poolt tõestab raudse loogikaga, et paikkonnal ei ole siin mingit tähtsust, kogu põhjus seisab koolerakomas, kes on koolerasse haigestumisel peasüüdlane.

Vihase vaidlushoo ägeduses nõudis Pettenkofer, et Koch saadaks talle neid mürgiseid vibriooni, ja lubas tõestada, et need on täiesti kahjutud.

Suure auditooriumi ees jõi Pettenkofer klaasitäie koolerakomade kultuuri. Möödusid ärevad päevad ootuses, et ilmub teade meeletu professori surmast. Lõpuks avaldati teade, et Pettenkofer on elus ja terve. Ta pääses ainult kerge sooltehäirega. Koolerakoma oli kaotanud.

Kuid Kochi pooldajad ei andnud alla ja seletasid, et

Pettenkoferi katse on lihtsalt juhus. Seepeale asus surmaga mängima Pettenkoferi assistent. Ta ütles:

„Professor võttis mürki mitte küllalt iseloomulikus olukorras: nimelt tühja kõhuga ja kõige parema seedimise juures. Koolera aga tabab kõige kergemini õgardeid ja joodikuid.“

Söönud kõhu korralikult täis ja joonud tublisti viina, võttis assistent sisse samasuguse annuse vibrioone nagu Pettenkofergi. Ka tema jäi terveks. Professor Koch sai veel ühe raske hoobi.

Kuid Metšnikov pooldas seekord Kochi, oma vana teadusliku vastase seisukohta. Aus ja printsiipiaalne õpetlane unustas oma isikliku vaenu Kochi vastu.

Tundes meelehärmi Pettenkoferi ja tema assistendi katsete tulemusest, sõitis Ilja Iljitš Bretagne'i, kus möllas koolera, ja asus seal uurima kooleravibriooni. Tema koolera süstimise katsed loomadele ei andnud mingeid tulemusi ja ta otsustas katsetada enda kallal.

See ei olnud Ilja Iljitšile esimene kord riskida oma eluga inimeste ja teaduse hüvanguks. Kujunenud olukorras ei saanud ega tahtnudki ta teisiti talitada. Euroopas oli koolerasse surnud tohutult palju inimesi, kuid võitlusvahendit tema vastu ei olnud veel leitud. On aeg vaidlused lõpetada! Pasteuri Instituudi teaduslikud töötajad püüdsid vene professorit veenda, et ta ei teeks seda meeletut katset. Ka Olga Nikolajevna palus teda oma eluga mitte riskida.

Kuid keegi ei suutnud kõigutada Ilja Iljitši otsust: ta võttis kartmatult sisse kooleravibrioone annuse.

„Õnneks ei tekitanud see temas mingit haigestumist, vaid äratas temas ainult kahtluse vibriooni spetsiifilisuse vastu,“ kõneles Olga Nikolajevna.

„Mis õnn see on!“ pahandas Ilja Iljitš. „Parem ma oleksin võinud haigestuda! Siis vähemalt ei oleks küsimus

enam kahtlusi tekitanud ja koolerakoma oleks tunnustatud kõikide poolt koolera põhjuseks.“

Ta lubas oma abilisel Latapie'l korrata enese kallal sama katset kooleravibrioonidega. Ka Latapie ei haigestunud.

Ilja Iljitš oletas, et koolerakoma kultuur väljaspool inimorganismi nõrgeneb ja on seepärast vaktsiiniks värskete ja mürgiste kooleramikroobide vastu. Olles kindel oma oletuses, lubas ta täiesti rahuliku südamega oma assistendil Jupilles'il juua väga vana koolerakoma kultuuri. „Mida vanem on koolerakoma kultuur, seda kauem on ta seisnud kunstlikes tingimustes ja seda ohutumad on mikroobid,“ mõtles Metšnikov. Jupilles võttis sisse koolerakultuuri ja mõne aja pärast haigestus. „Kõige noorem, kõige tugevam, kõige tervem,“ märkis Metšnikov. Arsti diagnoos tegi kindlaks aasia koolera raskel kujul.

„Jupilles'i surma ei ela ma üle!“ rääkis Ilja Iljitš.

Pärast paljusid nädalaid kestnud heitlust surmaga jäi Jupilles siiski ellu.

Paljude maade õpetlaste ühendatud pingutustega selgitati kooleravibriooni osa ja nakatustingimused. Metšnikov ja tema koolkond osutasid inimkonnale hinnatamatu teene. Pettenkoferi vastuväited ja seeria Metšnikovi poolt korraldatud uurimisi heitsid valgust koolera nakatusprotsessile, mis osutus tunduvalt keerukamaks, kui seda oletas Koch.

Metšnikov võttis endale ülesandeks leida meetod, kuidas eksperimendilisel teel nakatada koolerasse loomi, kes loomulikes tingimustes ei haigestu.

Visade uurimiste ja arvukate katsete tagajärjel õnnestus Metšnikovil esimesena tekitada küülikutel ehtsat koolerat. Avanes lai perspektiiv korraldada katseid, süstides koolerat mitte inimestele, vaid loomadele.

Teadus näitas kätte õige tee, kuidas võidelda koolera vastu.

Nakkuse leviku ainukeseks allikaks on kooleravibrioon. Hävitage koolerakoma, desinfitseerige kõik, mis on haigega kokku puutunud, veel parem — põletage nakatatud asjad, ja koolerataud taganeb. Fantastilised miasmid, pinnase aured eksisteerivad ainult Pettenkoferi kujutluses. On paljastatud tapja — vibrioon — ja avatud tee võitluseks koolera vastu.

Uurimistööd koolera alal jätkusid, kuid Ilja Iljitši lemmiklast — fagotsüütide-teooriat — tabas ootamatult uus hädaoht. Seekord astus välja teine saksa õpetlane Pfeiffer, kes avastas, et kooleramikroobid hävivad merisea kõhuõõnes ilma fagotsüütideta. Pfeiffer kuulutas suure käraga: kui meriseale süstida annus koolerakomade kultuuri, siis komad hukuvad mõne minuti pärast ja muutuvad surnud terakesteks. Kõik see toimub looma kõhuõõnes ilma fagotsüütide osavõtuta.

Metšnikov oli sellest teatest äärmiselt erutatud. Kontrollinud hoolikalt, nagu alati, Pfeifferi katseid, pidi ta oma suureks meelepahaks veenduma, et sellel oli õigus. Kuid kõige lähemal ajal pidi Budapestis toimuma rahvusvaheline hügienistide kongress, kus Ilja Iljitšil seisis ees fagotsüütide-teooria kaitsmine.

Kongressi avamiseni jäi veel ainult mõni päev, kuid kavatsetavad katsed olid alles lõpule viimata.

* * *

*

Kongressi määratu suur saal. Esimestes ridades on istet võtnud õpetlased, peamiselt sakslased, kes ei tunnusta Metšnikovi töid. Nad ootavad momenti, mil nende tülikas vaenlane lõplikult purustatakse. Humoraalteooria poolda-

jad on oma kõned juba pidanud; kongressi juhataja, vaevaltmärgatav irooniline kaastunne hääles, nimetab järgmise ettekandja — Metšnikovi nime.

Ilja Iljitš astub kateedrisse. Tema sõbrad on täis rahu-
tust. Mis ütleb Metšnikov pärast seda, kui ta ise on Pfeifferi katsed õigeteks tunnistanud?

Heitnud pilgu auditooriumile, alustab Ilja Iljitš oma ettekannet. Enne kongressi algust viimastel päevadel korraldatud hiilgavate katsetega on tõestatud, et kõhuõonevedelik kooleravibrioone ei hävita.

„Aga mis neid siis hävitab?“ hüüdsid kooris kõik Saksa-
maa esindajad, keda toetas peaaegu kogu kongress.

Tekkis müra. Mõned naersid. Ilja Iljitš ootas rahulikult, kuni kõik vaikisid, ja jätkas oma kõnet.

„Sel hetkel,“ kõneles Metšnikov, „kui süstel torgatakse merisea kõhtu, toimub see, mida varem keegi ei võinud aimata: ehmunud loomal tekib närvišokk, mis hävitab fagotsüüdid, ja kõik fagotsüütide seedemahlad paisatakse kõhuõõnde. Need hävitatud fagotsüütide mahlad — tsütaasid¹ (mõnede autorite järgi aleksiinid) — teevad seda, mida ei suutnud teha fagotsüüdid. See oligi põhjus, mispärast Pfeiffer fagotsüüte ei leidnud. Katsuge korraldada katse ilma šokita, ja te veendute, et mitte tsütaasid, vaid fagotsüüdid, nagu alati, hävitavad kooleravibrioone. Esimesel juhul on mikroobide hävitajateks fagotsüütide mahlad — tsütaasid, teisel juhul — hävitamata fagotsüüdid. Palju tänu härra Pfeifferile fagotsüütide-teooria uute külgede avastamise eest!“

„Veel praegu näen ma teid 1894. aasta Budapesti kongressil oma vastastele vastu vaidlemas,“ tuletas doktor Roux

¹ Tsütaasid — fagotsüütide poolt eritatavad fermentid. Nimetus tuleneb kreeka keelsest sõnast „kýtos“ — rakk.

meelde Budapesti kongressi ja Metšnikovi triumfi päevi. „Teie palged õhetavad, silmad säravad, juuksed on sassis; te sarnanesite teadusedeemoniga; kuid teie sõnad, teie ümberlökkamatud põhjendid panid auditooriumi käsi plak- sutama. Uued faktid, mis algul näisid küll fagotsüütide- teooriaga vastuolus olevat, ühtisid temaga varsti harmooni- liselt. See teooria osutus küllalt avaraks, et lepitada humo- raalteooria pooldajaid rakuteooria kaitsjatega.“

28. septembril 1895. aastal suri Pasteur. Juba mitu viimast aastat ei saanud õpetlane enam teadusliku tööga tegelda.

Ilja Iljitš Metšnikov kirjutas oma mälestustes: „Nähes end abituna jätkama oma armsaks saanud tegevust, hakkas Pasteur väga nukrutsema. Ta tundis, et ei ole teostanud veel kõike, mida ta oleks tahtnud korda saata, ja see rahul- damatus piinas teda. Asjata püüdsime teda veenda, et ta on teinud teaduse ja inimkonna kasuks juba nii palju ning võib rahuliku südametunnistusega puhata loorbereil. See kõik ei rahuldanud teda põrmugi... Pikkamööda hakkas Pasteuri jõud langema. Aeg-ajalt korduvad väikesed vere- valumid ajju purustasid lõplikult sellel mõtte- ja teohiigla- sel nii füüsilise tervise kui ka vaimse vägevuse.“

22. detsembril 1892. aastal toimus Pasteuri juubel.

„Kuid missuguses seisundis ilmus vaene Pasteur arvuka publiku ette, kes oli kogunenud teda tervitama! Kahvatuna, haigena ja nõdrana ei suutnud ta ilma pisarateta ära kuu- lata talle annetuseks toodud arvukaid auaadresse, ei olnud võimeline ise ette lugema oma varem valmiskirjutatud tänu- avaldust.“

Surma eel toodi Pasteuri juurde preester. Viimase küsi- musele: „Kas teie kannatate?“ vastas Pasteur: „Jah.“ See oli ka kõik, mis kirikusulane suutis temalt saavutada. Kuid sellest vähetähtsast sündmusest koostati terve lugu, et Pas-

teur olevat enne surma tahtnud armulauale ja pihtida, et ta suri katoliku kiriku rüpes ja palju muud selletaolist. See jutustus sojendas üles paljude arus juurdunud arvamuse, et Pasteur oli kogu oma eluaeg innukas katoliiklane, peaaegu usufanaatik. Tegelikult aga vältis ta jutuajamist usulistel teemadel ja oli äärmiselt kannatlik.“

Pasteuri usklikkuse üle soovitab Ilja Iljitš otsustada lähtudes faktist, et andes kogu eluaeg järele oma perekonna naispoolele, „kordas ta enne uinumist loetavat õhtupalvust oma naise järgi, sest kunagi ei suutnud ta palvesõnu mees pidada“.

Pärast Pasteuri sai instituudi tegelikuks direktoriks doktor Roux, aga teaduslikku tööd juhtis Metšnikov. Kümned aastad kõige tihedamat sõprust sidusid maailma bakterioloogiakeskuse kaht juhatajat — Metšnikovi ja Roux'd — tugevate sidemetega.

Pasteuri Instituudi juurde asutati iga-aastased bakterioloogiakursused. Nende kursuste üheks peaorganiseerijaks oli Ilja Iljitš Metšnikov. Nii teostas ta oma ammuse unistuse valmistada ette õpetatud mikrobiolooge võrdleva bioloogia meetodi avaral alusel.

Kuulajate enamiku moodustasid vene noored. Aastast aastasse toimus siin vene mikrobioloogide kuulsa koolkonna kaadri visa ettevalmistamine.

Metšnikov võimaldas oma laboratooriumis töötada ka noorel õpetlasel Aleksandr Mihhailovitš Bezredkal, oma tulevasel järeltulijal, väljapaistval teadlasel-mikrobioloogil.

Ühes artiklis kirjutas Metšnikov Bezredkast: „Odessaläsena saabus ta Pariisi arstiteadust õppima ja astus peale kursuse lõpetamist minu laboratooriumi, algul vabatahtlikuna, siis assistendina ja nii edasi, kuni lõpuks sai adjunkt-professoriks, milline kutse anti talle alles hiljuti. Pasteuri

Instituudis kuulub talle kindel koht esimestes ridades, kuid Venemaal oleks see kõrgeandeline õpetlane, kes oli täis vaimustust teaduse vastu, viirelnud teisejärgulise praktiseeriva arstina viletsuses. Selle põhjuseks on asjaolu, et härra Bezredka on juut, ja seepärast oleks talle tema kodumaal igasugune ligipääs teaduse ja kateedri juurde olnud suletud.“

Ilja Iljitši loengud olid, nagu alati, erakordselt menukad. Teaduse kõige keerukamaid küsimusi oskas ta üles seada ja lahendada haruldaselt selgel kujul, mis oli veenev ka kõige laiemale auditooriumile.

Hoolimata sellest, et Metšnikov oli elanud Pariisis juba hulga aastaid, jäi ta alati ehtsaks vene kultuuri inimeseks. Üks Metšnikovi naisüliõpilastest meenutab tema kohta: „Ilja Iljitš kõneles prantsuse keelt vabalt, kuid siiski oli tunda, et see ei ole tema emakeel ja et ta mõtleb vene keeles. Vahel keset ainekäsitlust ei tulnud tal korraga meelde mõnd prantsuskeelset sõna ja siis hüüdis ta heatahtliku meelepahaga: „Aga kuidas see võiks olla prantsuse keeles?“ Selle peale andsime meie, vene kuulajad, kooris vajaliku vastuse.“

Möödunud sajandi üheksakümnendate aastate keskel olid šovinistlikud meeoleolud Prantsusmaal väga tugevad. Reaktsioonilised ringkonnad, kuulutades: „Prantsusmaa — prantslastele“, püüdsid, ja mitte ilma eduta, sulgeda õppeasutiste uksi välismaalastele, kellede tung Pariisi kõrgematesse koolidesse oli alati väga suur. Võttes oma südameasjaks nende vene noorte, eriti tütarlaste traagilise saatuse, kellel oli võetud võimalus oma kodumaal õppida, astus Ilja Iljitš Prantsuse administratsiooni ees sageli välja vene noorsoo huvide kaitsjana.

Kord astus Metšnikovi kabinetti kartlikult ja kohmetu-

nult noor tundmatu neiu. Märgates tütarlapse kohmetust, küsis Ilja Iljitš lahkesti, mis on tema visiidi põhjuseks. Tütarlaps ulatas talle kirja, milles üks Ilja Iljitši vene sõpradest palus teda kirjatoojat abistada Pariisi ülikooli astumisel.

Kohe sealsamas kirjutas Ilja Iljitš kirja arstiteaduskonna dekaanile. Kuid see palve ei aidanud. Võib endale kujutada, kui ranged pidid olema kõrgemasse kooli vastuvõtmise tingimused, kui Prantsusmaal austatava Metšnikovi kiri ei avaldanud mingit mõju!

Õppeaasta algas. Tohutusse Pariisi mahajäetud tütarlaps elas üle raskeid päevi. Kaotanud igasuguse lootuse ja kavatsedes juba kodumaale tagasi pöörduda, sai ta arstiteaduskonna dekaanilt ootamatult teatise, milles teda paluti ülikooli ilmuda. Professor võttis tütarlapse äärmiselt lahkesti vastu.

„Noh, mis siis ikka, kui professor Metšnikovil ei ole teiega võimalik sõita Lyoni, siis tuleb teid vastu võtta Pariisi meditsiinilisse kooli.“

Mitte midagi taipamata, kuid asja õnneliku lahenduse üle rõõmustades vaatab tütarlaps küsivalt professorile otsa. Dekaan ulatab talle Ilja Iljitši käega kirjutatud kirja, ja siis selgub kõik. Metšnikov kasutas kavalust. Ta kirjutas, et tütarlapse äärmise nooruse tõttu on ta enda peale võtnud tema eest võõrsil hoolitsemise ja et ta ei julge teda saata üksi Lyoni või mõne teise provintsilinna ülikooli, tema isiklikud asjad Pasteuri Instituudis ei võimalda tal aga Pariisist lahkuda.

Hoolest ja tähelepanust liigutatud tütarlaps ruttab Metšnikovi tänama, kuid see ei taha asjast kuuldagi, vaid kinnitab:

„Pole põhjust, pole mingit põhjust! Kuid vaadake, et

te hästi õpite! Aga kui te just tahate mulle tänu avaldada, siis pärast iga eksamit palun mulle teatada tulemustest.“

Seda Ilja Iljitši käsku täideti viie aasta jooksul, mil tütarlaps Pariisis õppis.

Kõik need aastad oli Metšnikov kirjavahetuses oma sõpradega Venemaal. Ilja Iljitšile kirjutas õige tihti Setšenov. Talle omase tagasihoidlikkuse ja leebe huumoriga jutustas see suurim füsioloog oma elust järgmist:

„... Muidugi huvitab teid küsimus, missugune on minu enesetunne. Otsekoheselt öeldes — suurepärane, peaaegu samasugune nagu Odessas, puuduvad ainult niisugused inimesed nagu teie, Kovalevski ja Umov. Lugu on selles, et ma olen sattunud söötis olevale pinnale, kus on väga kerge ja lihtne tuua suurt kasu... Eelolevast sügisest alates hakkan ma peale kõige muu endale ette valmistama tulevase õpilasi — hakkan praktiliselt tegelema viie või kuue inimesega, kuid mitte arstidega, vaid üliõpilastega. Meie siinsed arstid püüavad valmis meisterdada väitekirja, oskamata ise tassigi puhtaks pesta, aga saanud väitekirjaga valmis, kaovad, et ajada kokku raha. Kõik siinsed arstiteaduse suurused on endale ehitanud sajatuhandelised majad ja demoraliseerivad hirmsasti õppivat noorsugu. Tahaks säärasest moraali laostumisest päästa vähemalt mõningaid üksikuid — ehk õnnestub vanadusepäevil luua kas või väikest, kuid rikkumatut tuumikut.

... Meedikutega ei saa läbi käia juba sel lihtsal põhjusel, et nad on rikkad, elavad lossides ja luksuslikult. Muidugi, teile kui võitlejale, kes elab kõige palavamas võitluskohas, ei saa maitse järgi olla säärased vaiksed ja rahulikud ülesanded, nagu on minu omad, kuid igal laeval on ju oma sõiduveed. Teie oma avamerel, minu oma sadamas.“

Sama ülesande seadis endale ka Metšnikov. Ka tema

tahtis valmistada ette õpilasi, kes suudaksid jätkata teaduse edasiarendamist. Prantsuse õpetlased kaldusid töötama peamiselt individuaalselt: professor teostas uurimisi kas isiklikult või väheste assistentidega. Metšnikov tõi Pasteuri Instituuti täiesti teistsuguse teadusliku töö printsiibi — kollektiivse töö põhimõtte, kus üks väljapaistev juht hoiab enda käes niite terve rea õpetlaste uurimistest, mis on kantud ühtsast ideest.

* *

*

Aastast aastasse kestis visa võitlus kahe suuna vahel õpetuses organismide immuunsusest nakkushaiguste vastu. Võitnud Pfeifferi, ei tulnud Metšnikovil kuigi kaua oodata uusi kallaletunge. Kõige suuremad õpetlased asusid fagotsüütide-teooria vaenlaste ridadesse. Professor Ehrlich töötas välja õige keeruka teooria, mis seletas organismide võitlust mikroobimürkide — toksiinide vastu. Ehrlichi seletuse järgi ei olnud keemilistel ainetel — vastumürkidel — fagotsüütidega midagi ühist. Teine mikrobioloog, Behring, esitas teadusele omalt poolt immuunsuseteooria, mis väitis samuti, et fagotsüüdid ei võta osa võitlusest nakkushaigustega. Behring avastas esimesena antitoksiinid — organismi vastumürgid, mis hävitavad mikroobide mürke. Mis tuli nüüd teha Ilja Iljitšil? Võidelda ja veel kord võidelda väsimatult ja hinge tagasi tõmbamata.

Metšnikovi laboratooriumis võis leida kõike — tuhandiku millimeetri suurustest mikroobidekultuuridest alates ja mitme meetri pikkuse krokodilliga lõpetades. Mõistatuslikke antitoksiine tuli uurida kõigis loomariigi astmeis. Oli tarvis tunda põhjalikult nende sugupuud. Antitoksiinidega tuli läbi teha sama hiiglaslik töö nagu fagotsüütidegagi, millede uurimine oli kestnud aastakümneid. Oli tingimata

tarvis leida too lüli, mis kõik immuunsuseavaldused loomariigis seob ühtsaks tervikuks. Võitluses mikroobide vastu on antitoksiinid ja fagotsüüdid kindlasti kuidagi seotud. Kuid missugune on see seos? Et sellele küsimusele vastata, tuli korraldada tuhandeid katseid. Seda hiiglatööd asuski Ilja Iljitš teostama.

Võib-olla ehk toodavad antitoksiine mikroobid ise, see tähendab, teevad ise endid kahjutuks. Võib ka olla, et ühed mikroobid eritavad vastumürki teiste haigusttekitavate mikroobide vastu. Üks katse järgneb teisele. Rahutule mõttele ei jõua käed järele. Kuid lõpuks saadakse vastus. Ei, mikroobid ei valmista antitoksiine. Tähendab, nende tekkimist tuleb otsida organismides, mis võitlevad mikroobide vastu.

Metšnikov uurib veel üht antitoksiinide võimalikku allikat — taimi. Vahest ehk võivad need valmistada antitoksiine? Järgnevad jälle katsed, uuesti keeb pingerikas ja innukas töö. Tulemus on jälle eitav: taimed ei erita antitoksiine.

Järgnevad katsed alamate loomadega. Uuritakse hoolikalt usse, putukaid ja konni. Metšnikovi laboratooriumi ilmuvad igasugused kalad. Vastus on endiselt eitav. Missuguseid mikroobe Ilja Iljitš nende kõigusoojaste loomade esindajatesse ka süstis, iialgi ei leidnud ta neis jälgegi antitoksiinidest. Jäi veel uurida kõrgemaid kõigusoojaseid ja siis siirduda püsisoojaste loomade juurde. Selleks muretseb Ilja Iljitš krokodilli, troopikamaade vägeva kiskja. Julgesti korraldab õpetlane katseid selle loomaga, kelle paljas välimus ajab mõnele instituudi kaastöölisele hirmu peale. Krokodillile süstitakse mikroobide mürke väikeste annuste kaupa, et teda mürkainetega pikka-mööda harjutada. Ja just krokodillil veendubki Ilja Iljitš esmakordselt selles, et antitoksiinid produtseeritakse orga-

nismi samades elundites, kus moodustatakse vere vormelemendid, nimelt põrnas ja luuüdis. Ta teadis, et organismi iga funktsioon muutub sedamööda, kuidas muutub keerukamaks liik. Ta teadis ka, et kõige keerukamate teaduslike ülesannete labürindist aitab teda välja darvinismi meetod — võrdlev-evolutsiooniline meetod.

Kellele oleks küll mõttesse tulnud otsida vere antitoksilisusele vastust krokodilli juurest! Metšnikov sai selle vastuse. Ja ta sammus edasi teaduse senitundmatutel radadel.

See oli õige tähtis fakt: antitoksiinid moodustuvad seal-samas, kus fagotsüüdidki. Teinud selle kindlaks, hakkas Metšnikov julgesti lahti harutama antitoksiinide tekkimise probleemi, üht kõige keerukat teaduses.

Fagotsüüte on kaht tüüpi: fagotsüüdid üheainsa suure tuumaga — makrofaagid — ja fagotsüüdid mitme väikese tuumaga — mikrofaagid. Antitoksiinid ilmnesid alati seal, kus esinesid fagotsüüdid-makrofaagid. Metšnikov küsis endalt: on's see kokkusattumine juhuslik? Kas mitte makrofaagid ei valmista antitoksiine? Vastus sellele oletusele oli seotud toksiinide — mikroobimürkide — saatusega organismis. Kuhu kaovad organismis toksiinid?

Ilja Iljitš ja tema kaasvõitlejad alustasid haruldast reisi. Nad ei läbinud mandreid ega ületanud ookeane, ei roninud maakera kõige kõrgematele mägedele ega tunginud India džunglitesse.

Neil tuli teostada reis mööda elavat organismi, reis, mis ei olnud kergem kui ligipääsmatutele mäetippudele ronimine või ürgmetsadesse tungimine. Ei ole tihedamat ja tundmatumat metsa, kui on kõige elusa maailm. „Valged laigud“ maakera palgelt on kadumas ja kaovad varsti täielikult, kuid „valged laigud“ elusa looduse riigis nõuavad

veel palju uurijate mõistust ja visadust, enne kui nad kaovad.

Mikroobid leidsid elusas organismis nõrga koha. Nad tungisid organismi ja alustasid oma hävitustööd. Leidnud endale kasvamiseks hea toitva keskkonna, hakkasid nad kiiresti paljunema. Puhkes äge võitlus: fagotsüüdid astusid välja organismi kaitseks, palju miljoneid väikesi tervise eest võitlejaid astus mikroobidega heitlusse. Võitlust peetakse kõigi vahenditega. Mikroobid eritavad mürkaineid — toksiine. Organismil on tarvis leida mürgi vastu vahend — vastumürk. Mikroobidekütid luuravad välja salakavalate nähtamatute vaenlaste teed. Fagotsüüdid õgivad mikroobe. Selle asjaga tegelevad mikrofaagid, fagotsüüdid, kes tulid võitlusse otse veresoonest. Millega aga tegelevad sel ajal makrofaagid — fagotsüüdid, kes pole võimelised elavaid mikroobe õgima? Missugust osa etendavad nemad?

Mikroobidekütid püüavad vaadata looduseraamatusse veelgi tähelepanelikumalt ja läbitungivamalt. Seal tuleb kõige vanemal mikroobideküttil Ilja Iljitš Metšnikovil korraga pähe lihtne ja julge oletus: võib olla, et need „kõrvalised pealtvaatajad“ — makrofaagid, kes ei oska mikroobe õgida, tegelevad mikroobimürkide (toksiinide) hävitamisega. Võimalik, et toksiinid, sattudes makrofaagi sisse, hävitatakse ja nad tekitavad antitoksiine. See oletus on rangelt teaduslik: mürk kutsub esile vastumürgi tekkimise.

Jätkates fagotsüütide käitumise uurimist mitmesuguste haiguste puhul, nägi Ilja Iljitš, et näiteks koolera korral mikrofaagid õgivad vibrioone, aga makrofaagid nähtavasti hävitavad koolerakomade mürki sel teel, et valmistavad koolera antitoksiine. Katku korral toimub „vägede ümbergrupeerumine“: makrofaagid õgivad katkumikroobe, aga nad valmistavad ka antitoksiine, mis hävitavad katku-

mikroobide mürgi; niisugustel juhtudel makrofaagid võitlevad niihästi mikroobide kui ka nende mürkide vastu.

Kõigi nende arvukate uurimiste kaudu jõudis Metšnikov lõppjärel dusele, et Behringi poolt avastatud antitoksiinide olemasolu on võimalik ainult samade fagotsüütide tõttu. Ja seekord saavutas Metšnikovi teooria lõpliku võidu.

Ilja Iljitš sõitis kodumaale, Moskvasse, XII rahvusvahelisele arstiteadlaste kongressile, olles täiesti veendunud, et ka seekord tema teaduslikud vastased purustatakse tema viimaste uurimiste ümberlökkamatute andmetega.

Moskvas pidi Metšnikov esinema kahe ettekandega: fagotsütaarsest reaktsioonist toksiinide suhtes ja katkust.

Metšnikov kasutas kongressi tribüüni ka selleks, et anda teravat vastulööki kõigile darvinismi labastamise ja võltsimise katsetele.

Kahekümnenda sajandi alguseks olid fagotsütoosi-ideed omandanud maailmas üldise tunnustuse. Ühed arvasid, et organismi fagotsütaarne reaktsioon on nakkushaigustevastase immuunsuse ainuke põhjus; fagotsütaarse reaktsiooniga seletati kogu seda keerukat mehhanismi, mille abil inimene võitleb haiguste vastu. Teised, tunnustades fagotsüütide-teooriat, sidusid selle teooria organismi vedelikkude bakteritsiidsete¹ omadustega ja püüdsid leida fagotsüütide- ning humoraalteoorias ühtsust.

Fagotsüütide-teooria looja ja selle innukas kaitsja Ilja Iljitš Metšnikov pidas fagotsüütide- ja humoraalteooria ühendamist soovitatavaks, kuid kaitses visalt esimese teooria esmajärgulist tähtsust.

1903. aastal lõpetas Metšnikov oma raamatu „Mittetähtsustavõttlikkus nakkushaiguste puhul“ venekeelse väljaande toimetamise. See raamat võttis kokku Metšnikovi

¹ Bakteritsiidne — baktereid tappev.

kahekümne-aastase uurimistöö tulemused. Nagu ütleb Lister, siirdus Metšnikov meritähtede läbipaistvatelt vastsetelt käsitlema patoloogia üht kõige haaravamalt peatükki: „Kui patoloogias on üldse kunagi esinenud romantiline peatükk, siis on see kindlasti fagotsütoosi ajalugu.“

Raamatu „Mittევastuvõtlikkus nakkushaiguste puhul“ pühendas Metšnikov oma kaasvõitlejatele Pasteuri Instituudist — doktor Roux'le ja doktor Duclaux'le. Oma pühenduses kirjutas Ilja Iljitš:

„Kallid sõbrad! Kui te mind kutsusite, et ma töötaksin koos teiega ja meie kõrgesti austatava õpetajaga, kes asutas selle instituudi, kus me ühendasime oma pingutused, ei pooldanud teie kaugeltki minu teooriaid. Te pidasite neid liiga vitalistlikeks ja mitte küllalt füüsikalisk-keemilisteks. Kuid aja jooksul te veendusite selles, et minu ideed olid põhjendatud, ja sellest ajast peale ergutasite te mind igati, et ma jätkaksin uurimisi minu poolt ettemääratud suunas. Töötades teie läheduses ja ammutades palju teie mitmekesistest ning laialdastest teadmistest, tundsin ma, et olen kaitstud vigade eest, mida võib kergesti teha zooloog, kes on tunginud bioloogilise keemia ja arstiteaduse valda.“

Kui hinnata tänapäeval, mil teadus on teinud hiiglasammu edasi, mõlemaid immuunsusteooriaid ja määrata nende tulemused aja tuleproovis, siis tuleb märkida, et Metšnikovil ei olnud mitte kõiges õigus. Oma ägedas poleemikas humoralistidega kaldus ta vaadete ühekülgssusse ja ei arvestanud fagotsüütide kõrval organismi teisi elemente, mis omasid nakkustevastases võitluses samuti tähtsust. Peale selle ei pidanud ta mitte alati fagotsüütide tegevust sõltuvaks neid ümbritsevast keskkonnast. Kuid kõige selle juures sai Metšnikov aru, et teadus immuunsusest on alles oma arenemise ühes kõige varasemas staadiumis. „Immuunsuse küsimuse praegune olukord,“ kirjutas

ta 1901. aastal, „kujutab endast bioloogiateaduse arenemises ainult staadiumi, mis võib veel tunduvalt täiustuda.“

Metšnikovil oli õigus, et immuunsuse aluseks on niisuguse elusa raku tegevus, nagu on seda fagotsüüt. Kuid fagotsüüt ei ela isoleeritult, vaid organismis, ja tema kaitseomadused olenevad meie keha aineist ja paljudest organismis peituvatest füüsikalise-keemilistest tingimustest. Ka eritavad mikroobid aineid, mis etendavad fagotsütoosis teatavat osa. Kõike seda ei arvestanud Ilja Iljitš küllaldaselt.

Metšnikovi suur teene seisab selles, et ta oskas nakkushaigustele mittevastuvõtlikkuse nähtused taandada üldistele bioloogia seadustele, mis kehtivad niihästi kõrgemate loomade ja inimese kui ka kõige alamate loomade — ainuraksete kohta. Immuunsuse seaduspärasusi seletas Metšnikov üldiste bioloogia seadustega. Ta näitas, et kõige keerukamad immuunsusenähtused pole muud kui kõigile olenditele ühise nähtuse — rakusisese seedimisprotsessi kvantitatiivsed ja kvalitatiivsed teisendid. Elusolendite evolutsiooni käigus arenesid ja tüsistusid nende kaitsevahendid mikroobide vastu, ja rakusisese seedimise lihtsast faktist arenes immuunsusprotsesside, see tähendab organismi kaitsevõime kogu keerukas süsteem.

Juba oma „Loengutes põletiku võrdlevast patoloogiast“ kirjutas Metšnikov:

„Niisiis, põletikku tervikuna tuleb käsitada kui organismi fagotsütaarset reaktsiooni ärritavatele teguritele; seda reaktsiooni teostavad kas liikuvad fagotsüüdid üksi või koostöös veresoonte fagotsüütide¹ või ergukavaga.“

¹ Veresoonte sisepind on kaetud erilise rakkudeliigiga, niinimetatud endoteeliga. Teatavates tingimustes võivad need liikumatud rakud fagotsüteerida, see tähendab mikroobe hävitada; seepärast nimetatakse neid veresoonte fagotsüütideks.

Tänapäeva tähtsaim immuunsuseteooria peab selleks mittevastuvõtlikkuse allikaks organismi niinimetatud retiikulo-endoteliaalse aparaadi rakkude tegevust. Sellele teoriale rajas aluse Metšnikov oma fagotsüütide-õpetusega.

Mikroobide vastu võitlevate liikumatute rakkude hulka kuuluvad endoteeli rakud, retikulaarkoe¹ rakud (milledest näiteks koosnevad kurgumandlid), neuroglia (ergukava sidekoe) rakud ja teised. „Kõik need rakud,“ kirjutas Ilja Iljitš, „võivad, vähemalt teatavates tingimustes, neelata võõrkehi ja järelikult täita fagotsüütide funktsioone.“

Nendel Metšnikovi vaadetel põhineb kaasaegne õpetus retiikulo-endoteliaalsest süsteemist.

Väljapaistev nõukogude õpetlane akadeemik Nikolai Nikolajevitš Anitškov kirjutab:

„Tähelepanekud on viimasel ajal sundinud tunnistama, et immuunsuse puhul etendavad suurt osa retiikulo-endoteliaalse süsteemi rakkude fagotsütoosinähtused, see tähendab, on õieti tulnud tagasi pöörduda Metšnikovi vaadetele, olgugi mõnevõrra muudetud kujul.“

Ilja Iljitš Metšnikovi õpilane Bezredka tegi merisigu uurides kindlaks, et siberi katku pulgakesed nakatavad looma ainult sel juhul, kui need juhatakse nahasse. Kõigil teistel juhtudel jääb haigus ära. Nähtavasti neelavad ja peavad mikroobe kinni ainult teatavad koed.

Seda nähtust nimetas Bezredka infektsiooni valikoimeks. Siberi katku võib nakatuda ainult naha kaudu, düsenteeriasse — ainult sooltoru kaudu. Kaitsta nahka, sooli, immuniseerida neid — tähendab kaitsta kogu organismi nimetatud haiguste vastu. Nii arutles Bezredka, kui ta tõstis esile kohaliku immuunsuse teooria. See teooria ei sattunud kõige vähemalgi määral vastuollu fagotsüütide-

¹ Ladinakeelsest sõnast „reticulum“ — võrguke.

teooriaga, vaid oli üksnes selle edasiarenduseks. Nähtavasti ei esine organismis mitte ainult infektsiooni valiktoime, vaid teatavatel juhtudel ka fagotsüütide spetsialiseerumine. Kohalik immuunsus on üks üldise immuunsuse avaldusi.

Akadeemik Bogomolets kirjutas:

„Metšnikovi avastusel fagotsüütide osast võitluses mikroobide vastu ja surnud rakuelementide kõrvaldamises organismist on ülisuur tähtsus. See avastus seletas põletiku kui bioloogilise reaktsiooni olemuse, selgitas organismi tõvekindluse põhjused ja tõvekindluse (immuunsuse) arenemise mehhanismi, heitis valgust haavade paranemisprotsessile ja organismi surevatest osakestest vabanemise mehhanismile.“

Nendes sõnades määratakse selgesti kindlaks kaasaegse teaduse suhtumine Ilja Iljitš Metšnikovi teoriasse.

Elada sada viiskümmend aastat.

Pariis. De la Madeleine'i bulvar. Kaupluste kaunistatud vaateaknad. Kari sihitult ringihulkuvaid turiste, rikkaid päevavargaid ookeani tagant. On laupäev. Septem-ber. Tänaval ei ole enam nii lämmatavalt palav, nagu oli augustis. Ilja Iljitš Metšnikov ja tema kaaslane doktor Bardach ruttavad vajalike sisseostudega, et jõuda rongile, mis väljub Sèvres'i. Seal kavatsevad nad nädalasesst pingutavast tööst puhata.

„Ilja Iljitš! Säästke ometi ennast ja mind, ärge tormake nii kiiresti,“ ütleb Bardach hingeldades.

Ilja Iljitš astub kondiitriärri ja palub müüjannat anda talle karbi kompvekke. Kodu ootavad mudilased kannatamatult oma head sõpra, kes neid sageli maiustustega kostitab.

Müüjanna laob oma sõrmekestega kompvekid karpi ja Ilja Iljitš vaatleb läbi prillide rahulikult seda lihtsat toimingut. Kompvekid on pakitud ja karbi ümber seotakse helesinine siidpael.

Metšnikov palub pakkida veel teise, täpselt samasuguse karbi kompvekke. Müüjanna on meeldivalt imestunud: kas mitte tema välimus pole selle soliidse härra nii viisaka käitumise põhjuseks? Veel sekund, ja neiu imestus kasvab veelgi enam: rõhutatud viisakusega palub härra laduda kompvekid sellesse karpi näpitsatega.

Võtnud kompvekipakid, Metšnikov ja Bardach lahkuvad. Kuid sel laupäeval jäid mudilased kompvekkidest ilma.

Mõlema karbi sisu võeti järgmisel päeval hoolika bakterio-
loogilise uurimise alla. Tuli täpselt kindlaks teha mikroo-
bide hulk ja omadused kompvekkidel, mis olid karpidesse
laotud sõrmede ja näpitsatega. Analüüsi tulemused aval-
das Metšnikov Pariisi suurtes ajalehtedes, mis tekitas
tohutut sensatsiooni, sest kauni pariisitari sõrmed osutusid
küllaltki kahjulike mikroobide kandjaks.

* * *

*

Ilja Iljitš armastab loodust. Tagasisõit Pariisist Sèvres'i
valmistab talle alati naudingut. Olga Nikolajevna on
jaamas mehel vastas. Metšnikov väljub kiiresti vagunist.
Taskutest paistavad sõidu ajal loetud ajalehed ja brošüürid.
Käed on täis igasuguseid pakke sisseostudega. Metšnikov
märkab Olga Nikolajevnat ja lahke naeratus ilmub tema
näole. Ta läheneb naisele ja pärast esimesi tervitussõnu
väljendab tagasisaabumise üle oma püsivat rõõmu:

„Milline õhk! Milline haljus! Milline rahu! Vaata,
kui ma poleks seda päeva Pariisis veetnud, siis tajuksin
nüüd Sèvres'i ilu ja tema rahu hoopis vähem.“

Jaamast viib tee mäkke. Ilja Iljitš läheb kiiresti mööda
järsku kallakut üles. Olga Nikolajevna ja Bardach jäävad
temast tavaliselt maha. Ilja Iljitšile meeldib, kui Bardach
palub teda sammu aeglustada. Ta naerab ja ütleb oma
õpilasele, endisele kaasvõitlejale Odessa Pasteuri jaamast:

„Mina pole põrmugi väsinud, aga teie, lugupeetav
Jakov Juljevitš, olete minust küll tunduvalt noorem, kuid
teie süda annab ennast juba tunda. Teil tuleb muuta oma
režiimi.“

Naljatades ja üksteist vastastikku nokkides jõutakse
märkamatu kohale. Juba paistabki rohelusse uppuv

suvila. Selle toad meenutavad pildigaleriid. Nendes on palju õlimaale, akvarelle ja skulptuure. Enamik nendest on Olga Nikolajevna ja tema õpetaja, prantsuse kunstniku Eugène Carrière'i tööd.

* * *

*

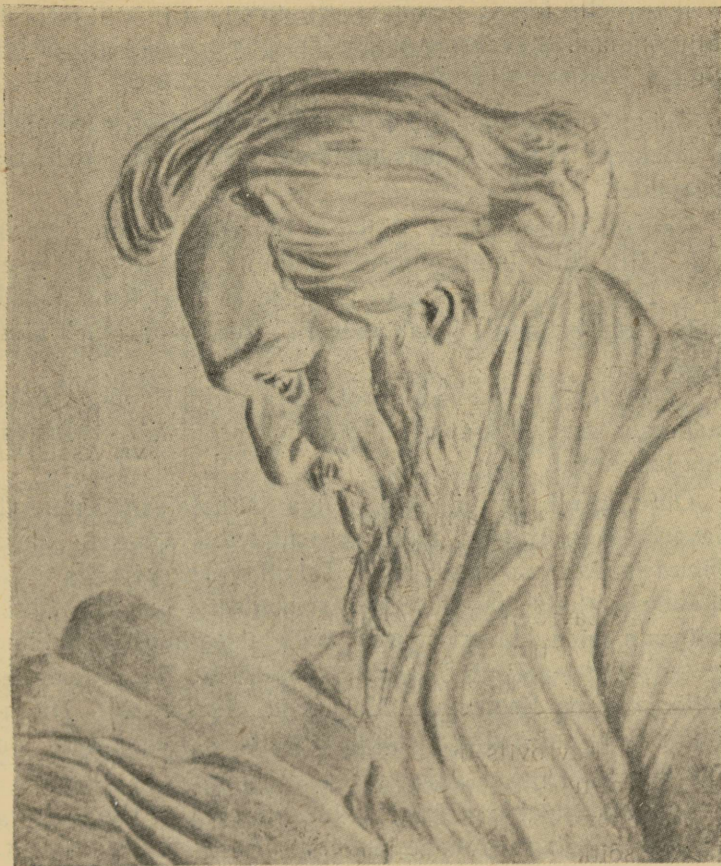
Söögituppa on kogunenud Metšnikovi külalised. Pere-mees ise ootab hilynud Pjotr Lavrovitš Lavrovi. Narodnikluse elatanud ideoloog elab juba hulk aastaid emigrandina Pariisis. Laupäeviti täpselt kell kuus on ta oma kõrgest vanusest hoolimata Sèvres'is Metšnikovide juures traditsioonilisel laupäeval lõunasöögil. Ilja Iljitš armastab kõiges täpsust ja hindab seda ka Lavrovis. Kell on juba kuus, aga Pjotr Lavrovitš ei ole veel ilmunud. Tavaliselt ei hiline ta kunagi. Möödub veel mõni minut, kuid Lavrovi ei tule ikka veel. Ilja Iljitš on märgatavalt erutatud. Olga Nikolajevna püüab meest rahustada:

„Pjotr Lavrovitši on midagi kinni pidanud. Arvatavasti saabub ta varsti.“

Möödub veel kümme minutit. Ilja Iljitš ütleb murelikult:

„Pjotr Lavrovitš on nähtavasti haigestunud. Ta on üksik inimene ja vajab abi. Kauem ei saa enam oodata. Kallis Jakov Juljevitš!“ pöördub Metšnikov Bardachi poole. „Palun sõitke Lavrovi juurde. Tehke kindlaks, mis on temaga, korraldage mis vaja ja sõitke tagasi. Kui on tarvis, siis jääge sinna. Arvatavasti ei ole tal ka raha. Võtke.“ Metšnikov annab oma õpilasele pakikese rahapabereid.

Bardach läheb eestuppa. Samal ajal heliseb kell ja sisse astub Lavrov. Selgub, et omnibusega oli midagi juhtunud, ja see pidaski Pjotr Lavrovitši kinni.



Ilja Iljitš Metšnikov. Bareljeefi on valmistanud O. N. Metšnikova. Fotoreproduksioon originaalist, mida säilitatakse Metšnikovi Muuseumis.

Ilja Iljitš ruttab külalisele vastu:

„Pjotr Lavrovitš, mul on rõõm teid näha! Kuna olete elus ja terve, siis andestan teile hilinemise meelsasti.“

Kogu lõunasöögi kestel hoolitseb Ilja Iljitš liigutavalt oma külalise eest. Metšnikovi sõbrad lahkuvad alles hilja õhtul.

Pühapäeva veedab Ilja Iljitš aias. Ta loeb raamatuid ja ajakirju. Eriti tähelepanelikult jälgib ta kodumaa kirjandust.

Kell on seitse õhtul. Päike ei ole veel kadunud metsa taha. Ilja Iljitš istub sügavas punutud tugitoolis keset lilli. Ta on sulgenud silmad ja miski ei häiri tema mõtete voolu. Märkamatuult jõuab videvik. Ilja Iljitš läheb aiast tuppa.

Võõrastetoas on väike orel. Ilja Iljitši magamistoa naabruses asetseb klaver. Metšnikov armastab muusikat juba lapse-east.

Õhtu. Kell on üheksa. Olga Nikolajevna mängib klaverit. Ilja Iljitšist, nagu arvasid tema sõbrad, oleks võinud saada hea muusikamees. Tal oli erakordselt hea muusikaline kuulmine ja mälu. Pärast kontserti võis Ilja Iljitši tihtipeale leida klaveri juures reprodutseerimas kas mõnd Beethoveni sonaati või Tšaikovski kontserti. Tema lemmik-heliloojaiks on Beethoven, Mozart ja Tšaikovski. Dissonantse ta ei salli ning Debussy'd peab hullumeelseks ja vigurdajaks.

Sel õhtul otsustas Olga Nikolajevna tavalist kava muuta ja luges vahelduseks mõne katkendi „Deemonist“. Metšnikov kuulab tähelepanelikult Lermontovi surematut teost, aga kui Olga Nikolajevna oli lugemise lõpetanud, ütles Ilja Iljitš:

„Hüva! Aga nüüd jutusta mulle kõigest sellest omade sõnadega, sest ma ei saanud mitte midagi aru.“

Sellele omapärasele hindamisviisile võime leida ka seletuse: Metšnikov ei olnud luule vastu ükskõikne, kuid

ta armastas selles mitte värsi kõlavust, vaid mõtte selgust. Mõnikord õhtuti luges Ilja Iljitš korduvalt Turgenevit ja Tolstoid. Prantsuse kirjandus, peale Maupassant'i ja Zola, Metšnikovile ei meeldinud.

* *

*

Olles seotud Pasteuri Instituudi tööga, elas Metšnikov hulga aastaid Pariisis Dutot' tänaval, oma laboratooriumi läheduses. Võttes instituudi teaduslikust tegevusest kõige aktiivsemalt osa, tegeles Ilja Iljitš pidevalt selle asutise töö parandamise ja laiendamise küsimustega, selle teaduslike tööde populariseerimisega. Ta kirjutas ajakirjadele artikleid, pidas Pasteuri Instituudis arstiteadlastele bakterioloogia loenguid, vestles ajakirjanikkudega ja jagas meelsasti oma teadmisi inimestele, kes ilmutasid selle teaduseala vastu huvi. Kunagi ei jäänud teadus Metšnikovile surnud kirjatäheks.

Oma tegevusele kogu hingega andunud Ilja Iljitš ei sallinud töös lodevust. Osavõtlik ja alati tähelepanelik oma õpilaste vastu, ei andestanud Metšnikov lohakust ja distsiplineerimatust. Niisugused nähtused ärritasid teda äärmiselt. Onneks juhtus seda instituudis harva. Tema laboratooriumis töötati üldiselt üksmeelselt; kõikide pingutused olid keskendatud ühiste ülesannete lahendamisele.

Metšnikov suvitas järgemööda hulk aastaid Sèvres'is ja alates 1903. aastast kolis sinna alatiseks. Ilja Iljitš sai siis viiekümne seitsme aastaseks. Kuid mida vanemaks ta läks, seda elujaatavamaks ja rõõmsamaks muutus tema maailmavaade. „Et mõista elumõtet,“ ütles ta, „selleks tuleb kaua elada; vastasel korral oled nagu pimedana sündinud inimene, kellele jutustatakse värvide ilust.“

Metšnikovi nimi sai kuulsaks kogu maailmas. Teda

kutsuti paljudesse Euroopa ja Ameerika maadesse esinema teaduslike ettekannetega. Ilja Iljitš ei tahtnud mitte ühekski päevaks katkestada oma uurimistööd. Oli tarvis veel nii palju teha, kuid aastad kadusid kiiresti; Metšnikovil ei olnud aega sõitudeks ja visiitideks. Ainukese erandi selles reeglis moodustas kodumaa — Venemaa. Ilja Iljitš võttis sageli ette kaugeid reise kodumaale. Need sõidud olid tavaliselt seotud praktiliste teaduslike eesmärkidega. Ta sõitis kas võitlema mingisuguse taudi vastu, mõnele teaduslikule kongressile või loenguid pidama vene mikrobioloogidele ja õppivale noorsoole.

Eriti tungivalt kutsusid Metšnikovi ameeriklased. 1904. aastal pidi Ühendriikides Saint Louis'i linnas toimuma rahvusvaheline näitus. Näituse organiseerijad soovisid reklaami huvides kutsuda avamiseks võimalikult suuremal hulgal Euroopa kuulsusi. Ilja Iljitš ütles kutsust ära. Seepeale otsustasid järeleandmatud ameeriklased kasutada kõrvalteed. Nad pöördusid doktor Roux' poole palvega järeleandmatut vene õpetlast mõjustada. Kirja Roux'le ei kirjutanud mitte ärimehed ise, vaid nende pealekäimisel väljapaistev ameerika astronoom Newcomb. See palus Roux'd, et viimane mõjustaks Ilja Iljitši Ameerikasse sõitma. Pehmesüdameline Roux lubas abistada ja kirjutas omakorda Metšnikovidele, kes viibisid tol ajal maal.

„Mõne päeva eest sain ma kirja kuulsalt ameerika astronoomilt Newcomb'ilt, kes palub mind olla tema vahendajaks Metšnikovi ees selles, et ta esineks 1904. aastal Saint Louis'is ameerika näitusel mitme ulatuslikuma loenguga. Ameerika õpetlased ja komitee, mille eesotsas on Newcomb, paluvad Metšnikovi kõnelda bakterioloogia ja haiguste ärahoidmise teemal. Mind palutakse Metšnikovi poole pöörduda võimalikult tungivamalt ja saavutada tema nõustumine. Lektorid, kes on juba oma nõusoleku andnud, on

loendatud siia juurdelisatud nimestikus. Näituse komitee annab igale lektorile reisikulude katteks viissada dollarit. Muidugi ma tean, et sõit on igav, kuid on raske kellegi teise poole pöörduda, kui küsimuses on immuunsus ja haiguste ärahoidmine. Sellel alal on Metšnikov üldtunnustatud tšempion.“

Ilja Iljitš ei sõitnud Ameerikasse. Tal oli selleks liiga palju tööd, et figureerida näituse-eksponaadina Saint Louis'is. Sõitku teised ameeriklaste juurde populaarsust otsima!

* * *

*

Asudes kõige erinevamatelt, sageli täiesti ootamatutelt seisukohtadelt selgitama fagotsüütide osa inimese ja loomade elus, lähenes Ilja Iljitš teaduslikule probleemile, mis erutab kõiki inimesi: vanaduse ja inimelu pikendamise probleemile.

Uurides fagotsüüte, märkas Metšnikov juba ammu, et nad ei ole oma ehituselt ja käitumisviisilt kõik ühesugused. Ühed fagotsüüdid spetsialiseeruvad võitluseks mikroobide vastu, teised neutraliseerivad mikroobide mürke — toksiine. Ühe suure tuuma asemel omavad esimesed rakud mitut väikest tuuma — need on mikrofaagid. Makrofaagid on suuremad ja neil on ainult üks suur tuum.

Metšnikov asus edasi uurima makrofaagide — ainu-
tuumaliste fagotsüütide osa.

Teda huvitas juba ammu probleem, kuidas toimub loomadel üksikute elundite atroofia (kadumine). Kuhu kaob kullel saba?

... Parvedena mänglevad väikesed kullelised vees. Osa-
vasti väänleb kullese saba. Kuid mööduvad päevad, päike soojendab tiiki, annab selle elanikele valgust ja toitu. Ja

mida rohkem on soojust ja valgust, seda kiiremini kasvavad kullused. Veel ei ole lõpused kadunud, ja kulluses hingab vees nagu kala. Kuid siis sopistuvad söögitorust välja kaks kopskotti ja tulevane konn on sunnitud vahetpidamata tõusma veepinnale, et ahmata pisut õhku. Seal, kus algab saba, on naha alt nähtavale tulnud väikesed kühmukesed; need kasvavad ja muutuvad varsti konna tagumisteks jalgadeks. Kullese moondumine konnaks edeneb kiiresti. On juba olemas kopsud, ees- ja tagajäsemed, kuid sabake pole veel kadunud. Konn mis konn, kuid ainult sabakesega! Kuid kõik tuleb omal ajal. Imelisel viisil lüheneb kullese saba ja saabub hetk, mil konn — hüppab esmakordselt maismaale!

Ilja Iljitši huvitab see moondumine juba ammu. Juba Panassovkas, istudes paksult rohtu kasvanud tiigi kaldal, mõtles Iljuša kulleste, konnade eelkäijate imeliku saatuse üle. Tol ajal paistis olevat kõik lihtne: kalakestest kasvavad konnad, konnadest — nad hüppavad ju nii vaprast! — võivad kasvada linnud... Ainult see õnnetu saba äratas kahtlusi niisuguse maailmaehituse plaani lihtsuses. Kuhu kaob kullese saba? Kui palju Iljuša konnal saba ka otsis, ei leidnud ta seda kunagi. Võib-olla hammustab konn ise oma saba ära, kuid Iljuša ei ole seda kunagi näinud, ja ta uskus ju ainult seda, mida ta ise oma silmaga nägi. Ja nüüd, poole sajandi pärast, kerkis üles sama küsimus. Kuid lõpuks lahendati ka kullese saba saladus.

Osutus, et ainutuumalised fagotsüüdid õgivad ära kullese saba. Süstemaatiliselt, rakk raku järel hävitavad nad kehaosa, mida konn ei vaja. Metšnikov sammus edasi mööda teadusliku uurimise rada. Elundite või organismiosade hävimisprotsess on tihtipeale seotud fagotsüütide tegevusega, kes söövad ära niisuguste elundite nõrgenenud rakud. Makrofaagide tegevusega ühenduses olevate atro-

feerumisprotsesside uurimiselt siirdus Ilja Iljitš vanaduse probleemile. On teada, et hallid juuksed on kõige sagedamini vanade inimeste kurvaks eesõiguseks. Kõigepealt huvitas Ilja Iljitši juuste halliksmuutumise mehhanism: mispärast kaotavad nad oma värvipigmenti?

Nagu teada, on värvilised juuksed täidetud pigmentiterakestega, mis on hajutatud mõlemas kihis, milledest juus koosneb. Me eristame brünette, blondiine ja šataäne selle järgi, missugune on nende juuste pigmenti värvus. Teataval momendil, kõige sagedamini siis, kui organism on haigusest nõrgestatud või on saabunud vanadus, hakkavad juukse telgosa rakud liikuma: nad lõpetavad oma tardunud oleku ja õgivad ära kogu neile kättesaadava pigmenti. Need pigmentiterakestega täidetud rakud, mis kujutavad endast makrofaagide teisendit, muutuvad liikuvaks ja lahkuvad juuksest.

Makrofaagid ei tekita inimesel vanaduses üksnes juuste halliks muutumist, nad imendavad ja rikuvad rauakadel ka luud, samuti närvi- ja ajukoe, neerude, südame, maksa ja lihaste koed. Seega etendavad fagotsüüdid juba inimese elu ajal hauakaevajate osa. Mikrofaagid päästavad inimese haigustest, kuid makrofaagid kiirendavad vanaduses tema hukkumist.

Oma arutluste selles osas tegi Metšnikov geniaalse üldistuse. Ta väitis, et mitte ainult vanadus ei ole see, mis tema poolt füüsiliselt ja keemiliselt muudetud rakud annab makrofaagidele söödaks, vaid analoogilistele tulemustele viivad ka alkoholism, süüfilis ja mitmesugused nakkushaigused, mis oma mürkidega rikuvad organismi väärtuslikke elemente. Veresoonte skleroosi, seda julma haigust, peetakse vanal inimesel normaalseks nähtuseks. „Ei!“ protestib Metšnikov. Ei saa olla füsioloogilist, „normaal-

set“ arterioskleroosi. Ka vanadus on tõbi. Vanaduse vastu tuleb ja saab võidelda. Vanadus tuleb kaugemale tõrjuda.

„Inimese elu kängub poolel teel, meie vanadus on tõbi, mida tuleb ravida, nagu iga teist haigust.“

On alles väga vähe fakte, ei ole veel harmoonilist ortobioositeooriat (õige, normaalse eluprotsessi teooriat), kuid peaidee on valmis ja formuleeritud. Ilja Iljitš otsustas pühendada kogu oma jõu ja kõik oma teadmised inimelu pikendamise õilsale ülesandele.

Alkoholimürk ja tema toimet organismisse tuntakse juba ammust ajast; see mürk põhjustab eriti arterioskleroosi. Süüfilise mürk on avastatud alles hiljuti. Tuntakse ka teiste nakkushaiguste toksine, mille tagajärjel manduvad veresoonte seinad. Kuid „vanaduse mürk“ inimesed veel ei tunne. Küsimuse asetamine niisugusel kujul kutsus paljudel esile muige. Ainult säärane unistaja, nagu Metšnikov, võib otsida niisuguseid „mürke“. Need otsingud ulatuvad teadusliku uurimise piiridest väljapoole. Võib-olla kavatseb Metšnikov avastada vanaduse mürgi ja keskaegsete alkeemikute eeskujul leida ka vastumürgi — tänapäeva „elueliksiiri“?

Kuid naljad ja teravmeelsused ei suuda Metšnikovi veenda. Ta ei usu loomuliku arterioskleroosi võimalusse ja on ametis vanaduse mürgi otsimisega.

Läbi vaadates kirjandust, mis käsitleb teda erutavat probleemi, satub Ilja Iljitš väitele, et terve inimese sooltorus on sada kakskümmend kaheksa triljonit kõige mitmesugusemat mikroobi. Neid on võrdlemisi vähe peensooltes, kuid jämesool otse kubiseb nendest. Kolmandik inimese väljaheidetest koosneb mikroobidest! Ei ole mõeldav, et need ei mõjustaks inimese elu ja tervist. Arstid teavad, misugune hädaoht võib tekkida, kui soolte sisu satub kõhuõõnde. Onneks ei saa sooltoru mikroobid tavalistes tingi-

mustes mööda meie organismi rännata. Kuid kas me võime ütelda sedasama mikroobide elutegevuse mürktoodetest? Kas pole teadusele tuntud faktid, et inimese ja loomade kuses leidub sääraste mürgiste ainete, nagu fenooli, kresooli, indooli, skatooli ja teiste ainete tekiseid? Kas pole samuti teada, et soolte sisu peatumajäämine suurendab niisuguste mürktoodete hulka? Mürgid imuvad läbi soolte seinte ja pääsevad verre. Soolemürkidest küllastatud veri uhab paljude aastate jooksul inimese tähtsamaid elundeid ja, nõrgestades neid, võimaldab sellega makrofaagidel teostada oma hävitustööd. Vanadus on organismi mürgistus.

„Minu oletus sooltefloora (soolte mikroobide) määravast osast vanaduse põhjustamisel ei ole enam hüpotees nagu varem, vaid teaduslikult kindlakstehtud fakt,“ kirjutas Metšnikov. „Viimastel aastatel minu laboratooriumis teostatud süstemaatilised uurimised on asetanud väljapoole iga-sugust kahtlust selle kahjuliku mõju, mida avaldavad meie organismi kõige väärtuslikumatele kudedele indool, fenool, ja õlihape (sooltes toimuva mädanemise ja käärimise produktid) . . . Inimsugu on pärinud oma esivanematelt niihästi jämesoole kui ka tingimused, mis soodustavad rikkaliku sooltefloora arenemist. Järelikult ta kannatab selle pärandi ebamugavuste all. Kuid teiselt poolt on inimesel aju erakordselt arenenud ja ühes sellega ka tema vaimsed võimed, mis tingivad meis vanaduse ja surma teadvuse. Meie tugev tahtmine elada on vastuolus vanaduse pöduruse ja elu lühidusega.

See on inimese olemuse suurim ebakõla.“

* * *

*

Metšnikovi kabinetti tuuakse iga päev kümneid kirju, millel leidub kõigi maailma maade kirjamärke. Enne töö

alustamist laboratooriumis loeb Ilja Iljitš kirjavahetuse hoolega läbi. Aasia, Ameerika, Aafrika, Austraalia ja Euroopa loodusteadlased ja arstid saadavad Metšnikovile andmeid pikaealisuse kohta taime- ja loomariigis. Eriliselt peatutakse juhtumitel, mis käsitlevad inimeste pikka iga. Nagu kunstnik loob värvilistest üksikkivikestest toreda mosaiigi, nii kujundab Ilja Iljitš üksikutest laialipillatud faktidest grandioosse pildi organismide elu kestusest evolutsiooniredeli kõigil astmeil.

Vaadelgem seda nähtamatut maailma, mis eksisteerib tiigi reostatud vee igas tilgas. Tormakalt ilmuvad mikroskoobi vaateväljale ja samas ka kaovad nobedad infusoorid, väikesed ainuraksed kingloomad. Nende liigutused on järsud. Kingloomake liigutab kõiki oma ripsmeid ja lendab ühes suunas nagu nool; jäävad ripsmed seisma, siis peatub ta otsekui tardudes. Kingloom pooldub iga kuue kuni kaheksa tunni järel. Teataval hetkel tema keha pikeneb, soondub keskelt sisse, ja tunni-paari pärast asendavad vana kaks noort kinglooma. Selles sündimises on palju imelikku: see on samaaegselt ka ema surm, kuid surm ilma laibata. Mõtiskledes elu ja surma nähtuste üle algloomakeste maailmas, Ilja Iljitš kirjutas: „Põlvkonnad järgnevad üksteisele, ja väga kiiresti, kuid ilma ainsagi surmajuhtumita. Asjata katsuksite leida kihavate infusooride lõpmatus hulgas kas või ühtainustki laipa.“

Mulla sügavuses uuristab tavaline limukas oma käike. Kõik teavad, et niisugust ussi võib lõigata mitmeks tükiks, milledest igaüks on võimeline arenema terveks loomaks.

Lõunameredes elavad korallpolüübid. Korallide oksakesed, võsud ja tüved moodustavad veeluseid metsi; säära-tes tihnikutes ujuvad mitmevärvilised korallkalad, roomavad aeglaselt kohmakad krabid. Selles võlumaailmas ujuvad hiiglasuured punased, sinised ja taevavärvilised meduu-

sid nagu läbipaistvad varjud. Korallid ehitavad terveid veealuseid mägesid — korallsaari. Ka paljude polüüpide kolooniates pole märgata loomulikku surma.

Metšnikovile meenus sõit Tenerife saarele, kus ta oli hämmastatud kuulsa draakonipuu jäänustest. See puu elas maa peal kuus tuhat aastat! Hiiglapuu elas niikaua, kuni ükskord torm ta ümber lükkas. Et surmata seda pikaealist organismi, oli tarvis loodusjõudude toorest vahelesegamist. Sääraseid puid, mis on mitu tuhat aastat vanad, on meie planeedil rohkesti; nende elu ei lõpe tavaliselt loomuliku surmaga, vaid mingisuguse katastroofi tagajärjel.

Metšnikov uurib väsimatult pikaealisuse fakte ja tingimusi, mis soodustavad inimese pikka iga. Pärast Metšnikovi jätkavad tema õilsat tegevust maailma kõige inimarmastavama teaduse — nõukogude teaduse esindajad. Pikaealisuse probleem on omal esmajärgulisel tähtsust organismide väline ja sisemine keskkond.

Ilja Iljitš Metšnikov uurib rakkude ja kudede taaskujundumisvõimet mitmesuguste loomahõimkondade ja -liikide juures. Mida kõrgemale ta elusolendite astmestikul tõuseb, seda harvemini kohtab elundite taastumise nähtust. Alamatel selgroogsetel, näiteks triitonil ja salamandril, võivad ärarebitud saba ja jalad veel uuesti kasvada. Kuid lõpmatu pikast elueast ei ole siin juttugi. Kõrgematel selgroogsetel — lindudel ja imetajatel — ei kasva uut saba ega jalgu enam kunagi.

Ilja Iljitš määrab kindlaks üldise seaduspärasuse: progress loomade organismis on arenenud rakkude ja kudede taastumisvõime arvel. Organismi kõige keerukamad ja tähtsamad rakud — närvirakud, mis on kord loote-elu järgus arenenud, ei paljune ega uuene enam kogu järgneva olemasolu kestel. Jõudnud kõige kõrgema spetsialiseerumiseni, kaotasid nad täielikult jagunemisvõime.

Uurides loomade elukestust, koostas Ilja Iljitš järgmise pikaeealisuse tabeli:

Lõhekalad elavad kuni 100 aastat, havid kuni 267, karpkalad kuni 150, kilpkonnad kuni 175 ja kärnkonnad kuni 36 aastat.

Lindude hulgast elavad kaua papagoid — kuni 117 aastat, kaarnad kuni 70, metshaned kuni 80, jaanalinnud kuni 30—45, harksaba-kullid kuni 118, kotkad kuni 104 ja pistirikud (jahikullid) kuni 162 aastat.

Ka imetajate elukestus on väga erinev. Nii elavad näiteks elevantid kuni 150 aastat, hobused kuni 40, härjad kuni 30, lambad kuni 14, kitsed kuni 27, koerad kuni 22, kassid kuni 12 ja küülikud kuni 10 aastat.

Vana-kreeka filosoof Aristoteles väljendas mõtet, et mida kauemini kestab loomorganismi kasvamine, seda pikem on ka tema eluiga. Samale mõttele tulid hiljem paljud õpetlased. Jõuti oletusele, et looma võimalik elukestus peab olema tema kasvuajast viis kuni seitse korda pikem.

Sellele oletusele esitati terve rida vastuväiteid. Oigustatud kahtlust tekitas eriti lindude suhteliselt pikk eluiga. Ilja Iljitš seletas lindude pikka eluiga sellega, et neil on lühike jämesool. Ta püüdis leida seaduspärasust. Loomade pikk eluiga on seoses jämesoolte pikkusega: mida lühemad need on, seda vähem on jämesooltes elunevaid mikroobe ja seda väiksemat kahju teevad mikroobide mürgid organismile. Linnud elavad suhteliselt kaua sellepärast, et nende lühikestes jämesooltes on võrdlemisi vähe mikroobide mürke, mis kustutavad enneaegselt organismi rakkude elutegevuse.

Rakendades ülalesitatud hüpoteesi inimese suhtes, püüti määrata meie elu võimalikku keskmist kestust. Tuntud nõukogude õpetlane akadeemik Aleksandr Aleksandrovitš Bogomolets, kes samuti nagu Ilja Iljitš arvas, et inimese kasva-

mine lõpeb kahekümne ja kahekümne viie aasta vahel, pidas sada viitkümne aastat inimesele täiesti saavutatavaks elukestuseks.

Ilja Iljitš pidas inimese elu ülempiiriks vanust, mis ületas tunduvalt sada aastat. Selle vaate põhjendamiseks kogus ta hiiglamaterjali inimeste kohta, kes olid elanud kõrge vanuseni.

Kirjad, mis iga päev saabusid Metšnikovi nimele Pasteuri Instituuti, olid pühendatud peamiselt eri maailmajagudes elavate väga vanade inimeste elutingimuste kirjeldustele.

Ilja Iljitš ütles: „Igal juhul ei saa pidada puhtaks utopiaks projekte muuta vanadus kergesti talutavaks ja isegi pikendada inimese elu. Ja seda eriti põhjusel, et pole puudu näidetest, mis kinnitavad inimese pikaealisust.“

On kogutud suurel hulgal fakte inimeste kohta, kes on elanud üle saja aasta ja kes on säilitanud kuni surmani oma vaimsed võimed ja kõbususe; mõned neist on elanud kuni 120, 140 ja isegi 185 aastat vanaks (San-Mungo Glasgow'st).

Erakordsest pikaealisusest võib esitada arvukaid näiteid. Ungaris suri 1724. aastal talupoeg Peter Ktsarten 185 aasta vanuses. Tema vanem poeg elas 155- ja noorem 95-aastaseks. 1670. aastal suri Yorkshire'is G. Jenkins 169 aasta vanuses. Thomas Parr elas töötava talupojana 152 aastat vanaks. 120-aastasena abiellus ta teistkordselt noore lesega. Poeg sellest abielust elas 123 aastat. Parr elas üle üheksa Inglise kuningat. Ta kutsuti kuninga õukonda, kus ta suri liigse söömise ja joomise tagajärjel. Ta lahati, kuid tema elundeis ei leitud mingeid raugalisi muutusi.

Norras suri 1797. aastal 160 aasta vanuses Joseph Sur-

ington. Teaduslikus kirjanduses mainitakse inglase Thomas Carne'i, kes kirikuraamatute ametlike üleskirjutuste järgi sündis 1588. aastal ja suri 1795. aastal — järelikult elas 207 aastat.

Oma raamatus „Vananemise ja pikaeealisuse probleemid“ kirjeldab professor A. V. Nagornõi kuulsa norra meremehe Drackenbergi elu. Drackenberg sõitis kümneid aastaid mööda meresid ja ookeane, kuni sattus araablaste kätte vangi. Ta oli siis 68 aastat vana. Kolmeteistkümend aastat elas ta mereröövlaste juures orjuses; 81-aastasena põgenes ta vangist ja 90 aasta vanuses jätkas veel ikka meremehe elu. Maalikunstnik Kramer valmistas Drackenbergist portree, kui see oli 139 aastat vana. Lõuendilt vaatab naeratades tugev vanamees. 1772. aastal suri väsimatu meremees 146-ndal eluaastal joomise tagajärjel.

Akadeemik Bogomolets on kogunud tohutu materjali nõukogude inimeste kohta, kes on elanud enam kui sada aastat vanaks:

„1927. aastal külastas Henri Barbusse Suhhumi lähedal Latõ külas talupoeg Šapkovskit, kes oli tol korral 140 aastat vana. Barbusse'i panid imestama selle rekordselt vana inimese liigutuste kõbusus ja kärmus, hele hääl ja selged silmad. Samal 1927. aastal registreeriti Novoborissovis (Valge-Venemaal) Marianna Maljarevitš, kes oli sündinud 1796. aastal. 130 aasta vanuses oli ta kõbus ja ilmus oma külast, kahekümne kilomeetri tagant, registreerimisele.“

Meie riigis, kus inimene on esmakordselt ajaloos saanud vabaks ja kus hoolitsemine inimeste eest on ühiskonna peaülesandeks, saab pikk eluiga mitte üksikute, vaid paljude miljonite inimeste pärisosaks.

Nõukogude ajakirjanduses ilmub sageli teateid inimestest, kes on elanud üle saja aasta. Kord ilmus „Komsom-

molskaja pravda's" artikkel „Kõige vanemate inimeste maa“. Selles kirjeldati Nõukogude Abhaasia elanikkude seas esinevaid erakordse pikaeealisuse juhtumeid:

„Ainult aasta tagasi suri 155 aasta vanuses Otšemtširski rajooni elanik Hapara Knut, keda võis õigusega pidada kõige vanemaks inimeseks maailmas. Praegu võib sellele nimele pretendeerida abhaaslane Adleiba Mažatšva, kes elab Otšemtširski rajoonis Tšilovi asulas. Adleiba Mažatšva sai 150 aastaseks. Vanamees näeb välja õige kõbus. Tal on hea mälu.“

Ukraina NSV Teaduste Akadeemia Kliinilise Füsioloogia Instituudi poolt korraldatud ekspeditsioon avastas 1937. aastal Suhhumi läheduses kümne päeva kestel kaks-teistkümmend inimest vanusega 107 kuni 135 aastat. Üks raukadest, kes oli 107 aastat vana, eitas kangekaelselt oma vanust, väites, et ta on kõigest 70 aastane. Kuid vanusekaaslaste poolt paljastatuna tunnistas ta väga vastumeelselt oma tõelise vanuse, üteldes siiralt:

„Ma kavatsen abielluda... Kes tuleb saja-aastasele vanamehele! Aga seitsmekümne-aastasega abiellub igaüks!“

Kõik need pika eluea juhtumid esitasime selleks, et näidata Ilja Iljitš Metšnikovi seisukoha õigsust, kui ta väitis, et meie vanadus on tõbi ja et sellega, nagu iga tõvega, tuleb ja saab võidelda. Jätkates võitlust inimese elu pikendamise eest, avaldas Ilja Iljitš 1903. aastal oma esimese filosoofilise teose „Etüüdid inimese loomusest“. Selle raamatu esimese trüki eessõna näitab, et Metšnikovi maailma-vaade arenes pidevalt kogu tema kümneid aastaid kestnud teadusliku töö vältel:

„Püüe välja töötada mõningalgi määral üldist ja terveklikku inimese eksistentsi käsitust sundis mind koostama teose, mille venekeelne tõlge esitatakse käesolevaga lugejale. Ma pean mitte-ülearuseks esitada siinkohal mõned teated

nende ideede arenemisloost, milledega lugejal tuleb selles teoses kokku puutuda.

Sugupõlv, millesse kuulun mina, omandas positiivse maailmavaate alused kergesti ja kiiresti. See maailmavaate arenes peamiselt füüsikaliste jõudude ühtsuse ja liikide muutuvuse õpetuse ümber. Ent kui selle maailmavaate looduslooline külg vastas kõigile mõtlemise nõuetele, siis selle rakenduslik külg, mis puutub inimese ellu, näis olevat üha vähem võimeline rahuldama püüdmust arukale ja põhjendatud olemasolule.

Arstiteaduse hiigla-edusammud möödunud sajandi teisel poolel andsid lootusi paremaks tulevikuks. Inimese eksistents niisugusena, nagu see esineb inimloomuse tege-likel andmeil, võib muutuda radikaalselt, kui õnnestuks muuta seda loomust ennast.

Kui vanadus saab olema ravitav ja muutub füsioloogiliseks, siis viib see meid ehtsale, loomulikule lõpule, mis peab juurduma sügavasti meie loomuses.“

Raamatu venekeelse tõlke toimetaja, Metšnikovi sõber professor N. A. Umov andis sellele esimese trüki eessõnale väga suure tähtsuse. Tema sõnade järgi avab see eessõna „... I. I. Metšnikovi töö psühholoogilise külje: tema elamuste valulikkuse, inimloomuse disharmonia tõelise tähenduse järkjärgulise selgumise ja veendumuse selles, et ainult teadus suudab lahendada inimese olemasolu ülesande.“

Raamatu „Etüüdid inimese loomusest“ venekeelse välja-ände eessõnas kirjutab Ilja Iljitš:

„Positiivne teadmus — selles pole mingit kahtlust — pakub inimkonnale iga päev uusi hüveallikaid. Otse meie silmade all muutub täiuslikumaks loomade tööjõu asenda-mine mehhaanilise jõuga, ja tuleb aeg, mil inimesed hakka-

vad lendama õhus. Võitlus haiguste, looduse suurima pahe vastu muutub iga aastaga tõhusamaks, mis avaldub selles, et kogu maailma tsiviliseeritud maades suremus järk-järgult väheneb...

On kerge veenduda selles, et kuigi kaasaegne positiivne teadmused on täiuslikkusest veel kaugel ja kuigi meie tundeallikad võivad viia eksiteele, suudavad nad siiski meid hoopis enam juhtida, kui ebamäärased müstilised eelaimused...

Selles raamatus arendan ma ortobioosi, s. o. inimloomuse uurimisel ja selle disharmonia parandamise vahendite kindlakstegemisel põhinevat õige elu teooriat; siin esitan ma terve rea andmeid seisukoha kaitseks, et ainult positiivne teadmused on suuteline inimkonda õigele teele juhtima.“

Andnud oma hiilgavas etüüdis ajaloolise käsitluse vaadetest inimese loomusele ja jutustanud loomade-maailmas esinevatest harmooniatest ja disharmoniatest, näitab Metšnikov, et palju kõigest sellest on evolutsiooniprotsessis pärinud ka inimene.

Pärast seda sissejuhatust asub Metšnikov käsitlema disharmoniaid inimese seede-elundite ehituses. Pimesoole ussjätke on talle tervisele kahjuliku ja mandunud, kuid mitte veel kadunud elundi näiteks.

Metšnikov asetab kahtluse alla küsimuse jämesoole otsarbekusest inimesel. Ta toob näiteid jämesoole või selle osade operatiivsel teel eemaldamise kahjutusest tervisele. Metšnikovi arvates on jämesool mitte ainult kasutu, vaid isegi kahjulik. Ta näitab, et toidu roiskumine jämesooles loob kahjulikele mikroobidele varjupaiga, teeb selle kogu organismi enesemürgistamise allikaks.

Edasi siirdub Metšnikov enesesäilitamis-instinkti käsitlemisele loomadel ja inimesel. Tsiteerides Jean Jacques Rousseau' sõnu, määratleb Ilja Iljitš, et vanaduse lähenedes enesesäilitamis-instinkt tugevneb:

„Me hakkame muret tundma oma elu eest seda enam, mida rohkem see hakkab oma väärtust kaotama. Vanad tunnevad sellest rohkem kahju kui noored.“

Esitades muistse budhistliku aforismi: „Sündimine on kannatus, vanadus on kannatus, haigus on kannatus, surm on kannatus“, kirjutab Metšnikov:

„Pikkamööda ja järk-järgult, siirdudes üksikasjult üldisele, sõandas teadus läheneda neist neljast ainult kõige kergemale, nimelt haigustele.

... Teaduslik meditsiin on arenenud väga pikkamööda, kuid tänapäeval on ta saavutanud niisuguse taseme, et inimkond võib talle uhke olla.“

Hirmsast koolerast hoidumiseks osutus küllaldaseks tarvitada keedetud toitu ja püüda vältida kokkupuutumist haige väljaheidetega. Neljateistkümnendal sajandil hävitas „must surm“ ehk katk peaaegu kolmandiku Euroopa elanikkonnast. Katk kuulub tänapäeval hädade hulka, mille vastu on võrdlemisi kerge võidelda. Teadus ütleb: „Hävitage rotte ja hiiri ning hoidke end esemetest, kus võiks peituda katkumikroob, ja kõik on parimas korras.“

Pasteur leidis tee, kuidas võidelda väikeste mörvarite — mikroobide vastu. Kasutades Pasteuri avastust, rakendas arstiteadus profülaktilise hügieeni meetodeid: haigemajadest kadus hirmus gangreen. Tilgake põrgukivilahust vast-sündinu silmadesse — ja pimedate hulk vähenes enam kui kahekordselt. Roux ja teised Metšnikovi sõbrad taltsutasid difteeria, mis surmas lapsi.

Võib loendada lõpmatuseni neid heategusid, mida teadus on inimkonnale osutanud.

Niisugune oli olukord võitluses haiguste vastu. Arstiteaduse kaasabil pikenes inimelu keskmine kestus. Kas ei ole juba aeg alustada võitlust ka vanaduse enda vastu?

Vanaduse nähtused ei ole omased kõikidele loomaliikidele. Putukad surevad enne, kui nad jõuavad vanaduseni. Seevastu lindudel ja imetajatel avalduvad vanadus ja selle tunnused väga teravasti.

„Meie vanus — see on meie arterite vanus,“ kordab Metšnikov tuntud aforismi ja lisandab: „Raukusatroofias näeme alati üht ning sama pilti: väärtuslike ja spetsiifiliste koe-elementide atroofiat ja nende asendumist hüpertroofilise sidekoega... Teiste sõnadega, vanadus — see on võitlus meie keha väärsate ja labaste elementide vahel. Üteldes „võitlus“,“ kirjutab Metšnikov, „ei kasuta ma metafoori. Jutt on tõelisest taplusest, mis toimub meie organismi sisemuses.“ Fagotsüüdid õgivad keha kõige väärtuslikumad, kuid nõrgenenud rakud ja nende asemele ilmub sidekude. Aga rakkude nõrgenemise põhjuseks on jämesoole mürgid.

Inimese sooltorus elutseb mitut liiki mikroobe, kes kutsuvad esile valkude roiskumise, mille tagajärjel tekivad mürkained — indool, fenool ja selle tekised. Need mikroobid arenevad hästi leeliseses keskkonnas, kuid happed on neile surmavad. Ilja Iljitš jõudis järeldusele, et bakterid, kellede elutegevuse tagajärjel tekivad happed, — näiteks piimhappe käärimise bakterid — peaksid abistama ohtlikke roisumikroobe sooltorust kõrvaldada.

Metšnikov ei jätnud tähele panemata ka asjaolu, et peaaegu igal rahval on oma rahvuslik toit, mis sisaldab kasulikke piimhappe käärimise mikroobe.

Egiptuses tarvitati juba igivanast ajast peale „lebenraib'i“ — pühvellehma, kitse või lehma hapendatud piima. Bulgaarlased joovad „jogurti“ — hapupiima. Venemaal

süüakse prostokvašaht (hapupiima), Kaukaasia mägilased valmistavad kefiiri, kairani, tatarlased — kumõssi. Ilja Iljitš sidus need faktid ülivanade inimeste rohkusega Kaukaasia ja teiste maade rahvaste juures, kes tarvitavad hapupiima väga mitmesugusel kujul.

„Järelikult on täiesti selge,“ ütles Metšnikov, „et kui tahetakse kahandada neid pikaldasi mürgistamisi, mis nõrgendavad meie vääriselementide vastupanu ja tugevdavad fagotsüüte, siis tuleb toidurežiimi lülitada kefiir või — mis veelgi parem — hapupiim. Väga arvukate piimamikroobide olemasolu peab vältimatult takistama roisumikroobide paljunemist.“

Piimhappe käärinise bakteritest omistab Metšnikov erilist tähtsust bulgaaria pulgakestele (bulgaaria hapupiimast — jogurdist — saadud bakteritele), mis tema arvates võivad pikendada elu. Metšnikovi „Etüüdide“ iga rida on täis usku inimese teadmiste vägevusse.

Tänapäeva teadus suhtub kahtlevalt Metšnikovi hinnangusse sidekudede osale organismis, samuti ka otsustavasse tähtsusse, mille ta omistas bulgaaria pulgakeste kultuuridele. Hilisemad andmed näitasid, et bulgaaria pulgake ei kohane hästi inimese sooltorus. Kuid üks teine piimabakteri kultuur — atsidofiilpulgake — võib etendada edukalt seda osa, mille Metšnikov omistas bulgaaria pulgakesele. Atsidofiilpulgake aklimatiseerub sooltorus hästi ja võistleb edukalt soolte „metsiku“ mikroflooraga. Kuid need on siiski ainult üksikasjad.

Raamatus „Elupikendus“ kirjutab akadeemik Bogomollets: „Suure vene õpetlase Metšnikovi vana idee sooltoru bakterelanikkude üle valitsemise tähtsusest ei ole elupraktikas kaugeltki ära kasutatud. Kuid see idee võib meile pakuda väga palju kasulikku.“

Elueksam on teaduslikule teooriale kõige suurem eksam.

Viimastel aastatel on arstiteaduses tehtud terve rida uusi väljapaistvaid avastusi, mis on sundinud paljusid Ilja Iljitš Metšnikovi töid hindama uuest seisukohast.

Selle raamatu lehekülgedel me juba jutustasime sellest, kuidas Metšnikov ägedates vaidlustes oma teaduslike vastastega — Saksamaa, Inglismaa ja teiste maade õpetlastega — samm-sammult lõi harmoonilise teooria mikroorganismide omavahelisest võitlusest. Esmakordselt näitas ta inimkonnale, et mikrooskoopiliste olendite seas on vaenlasi ja sõpru. Ilja Iljitš Metšnikov näitas, et inimene koos oma nähtamatute sõpradega võitleb salakavala vaenlase — haigusttekitavate mikroobide vastu.

Metšnikovi kaasaegsed vene õpetlased V. A. Manassein ja A. G. Polotebnov avaldasid oma kaasmaalase surematu teooria kinnituseks juba möödunud sajandi 80-ndal aastal oma tööde tulemused mõnede mikroobide suhetest harilikku rohelise hallituse hallituseenekeestega, ladinakeelse nimega „Penicillium“. Need tagasihoidlikud vene arstid, pannud tähele, kuidas mikroobid söötme puljongis rohelise hallituse all kaovad, ravisid selle hallituse preparaatidega terveks raskesti paranevaid mädapaiseid ja haavu. Tolle ajastu teaduse ja tehnika taseme juures oli võimatu vene teadlaste avastusi laiemalt ära kasutada.

Möödus pool sajandit ja 1929. aastal „avastas“ inglise õpetlane Fleming penitsilliini teistkordselt. Välismaal kirjutati temast kui inimesest, kes andis mikroobide vastu võitlemiseks uue võimsa vahendi. Tänu Metšnikovile tekkis uus õpetus antibiootikutest — ainetest, mida eritavad mikroorganismid ja mis on võimelised hävitama teatavat liiki haigusttekitavaid mikroobe. Penitsilliini abil osutus võimalikuks võidelda streptokokkide, stafülokokkide ja teiste mikroobide vastu. Kasutades Ilja Iljitši ettenägelikkust, on tänapäeva arstiteadus saanud uue võimsa vahendi võitle-

miseks haiguste vastu. Penitsilliin on ainult üks episood antibiootikute-õpetuse ajaloost, kuid aluse sellele õpetusele rajas Metšnikov.

* * *

*

Venemaalt tulid kurvad teated. Aleksandr Onufrijevitš Kovalevski oli surnud. Sellest teatas Metšnikovile geniaalne vene füsioloog Ivan Petrovitš Pavlov.

Saabus ka teisi teateid, mis ei olnud vähem kurvad. Professor N. V. Sorokini kirjast selgus, et õpetlaste töötingimused kodumaal olid muutunud väga vähe.

„Väga austatav Ilja Iljitš! Arvan, et saades minult kirja te imestate väga, kuid mida teha! Ilma põhjuseta ei oleks ma julgenud teid oma palvega tülitada... Möödnud aastal täitus kolmkümmend aastat, mille kestel olen tegelnud professorina... Hiljuti, veebruarikuus, mil toimusid üliõpilasrahutused, kargas hr. kuraator mulle kallale minu kaasatundmise pärast noorsoole... Ja sellega algasid igasugused väiklased tülinorimised, mis on mind viinud lõpuks nii kaugemale, et kavatsen minna erru. Teades ajalehtede põhjal, et teil Pariisis on asutatud vene ülikool ja et sinna on koondatud kõik Venemaa paremad jõud inimeste hulgast, kes otsivad teaduslikku tõde, oleksin väga õnnelik, kui minulgi oleks võimalik liituda sealse vene lektorite perega. Tean, et segan teid teie tööülesannetes. Aga kui ma julgen teie poole pöörduda, siis küllap seepärast, et olukord on niivõrd talumatu.

Siiralt austav ja ustav N. Sorokin.“

Vene ülikooli Pariisis organiseeris käesoleva sajandi algul rühm vene õpetlasi, kes ühel või teisel põhjusel olid lahkunud tsaari-Venemaalt. Vene kõrgema ühiskonnatea-

duste kooli üheks peaorganiseerijaks Pariisis oli Maksim Kovalevski. See väljapaistev vene õpetlane vallandati 1887. aastal Moskva Ülikoolist sellepärast, et „ta suhtus eitavalt vene riigikorrasse“. Kovalevski sõitis välismaale. Ta oli sõbralikes suhetes Karl Marxiga. Selle, tsaari ametnikest sõltumatu kooli õpetajate ja lektorite hulka kuulus ka suur Lenin — kogu maailma töötajate juht. 1902. aasta kevadel kostsid selle vaba vene kooli kateedrit tema innustavad sõnad.

Metšnikov pidas selles koolis loenguid mikrobioloogiast. Need loengud meelitasid auditoriumi suurel hulgal kuulajaid. Oli puudus istekohtadest ja inimesed istusid trepiastmeile, seisid tiheda müürina viimase pinkiderea taga.

Publik tervitas Metšnikovi väga elavalt, kuid tema, nagu tavaliselt ikka, lahutas nõutult käsi, muheles ja püüdis kuulajaid rahustada.

„Härrased, tahaksin teile täna jutustada midagi oma fagotsüütide-teooriast...“

See ei olnud kuiv akadeemiline loeng — teadus ja elu leidsid selles kõige üllatuslikumad sidemed.

Selles inimeses ei leidunud ei teesklust, välimuslikku uhkust ega teatraalsust. Keegi nimetas Metšnikovi Tšehhoviks teaduses. Tšehhovile ja Metšnikovile olid ühised mitte ainult kristalne ausus ning ind oma kunstis ja teaduses, vaid ka mingisugune intiimsus kuulajate ees esinemisel.

1902. aastal valiti Ilja Iljitš Metšnikov Venemaa Teaduste Akadeemia auakadeemikuks. See oli tema teaduslike teenete hilinenud tunnustamine.

Pärast teost „Etüüdid inimese loomusest“ ilmus Metšnikovi teine teaduslik-filosoofiline raamat — „Optimismi etüüdid“.

„Optimismi etüüdid“ avaldasid paljude maade luge-

jatesse sügavat muljet. Metšnikovile saabus suurel hulgal vastukajaavaldusi.

„Lugesin läbi teie „Optimismi etüüdid“,“ kirjutas talle kuulus belgia luuletaja Émile Verhaeren, „ja selle lugemine pakkus mulle naudingut. Eriti meeldis mulle peatükk moraalist. Te asute seisukohale, mis on vastuvõetav igale vabamõttelejale inimesele: te tahate, et moraal kaitseks elu, mille te tahaksite teha võimalikult kauakestvaks ja kauniks. Ja kui palju häid argumente! Jah, moraal — see on kogemusel põhinev hügieen, mida mõistus laiendab inimese tegudele. Terve keha muudab kindlaks vaimu ja annab talle vajaliku jõu, et inimeses võiksid saada suureks tema mõtted. Ma olen teiega täiesti ühel nõul. Olen teile väga tänulik, et te oma toredas raamatus kinnitasite seda, mida ma ainult hämaralt tundsin...“

„Haruldaset huvitav ja õpetlik raamat,“ kirjutas Herbert Wells. „Imetlusväärse avameelsusega määrab hr. Metšnikov ära oma suhtumise meie üldistesse eelsoodumustesse. Tema teooria järgi on vanaduse tõved välditavad. Kui sel ideel on tõesti kindel alus, siis peab inimkond läbi tegema sügavad muutused, ja see, mida me praegu nimetame eluks, osutub uue, kestvama ja kõikehõlmava elu lapseõlveks ja nooruseks.“

Kord ilmus ajakirjas „Vestnik Jevropõ“ („Euroopa Teataja“) Ilja Iljitsilt halvakspanev ja täis tigatedat ironiat artikkel „Elu seadus“. See käsitles mõningaid Lev Nikolajevitš Tolstoi filosoofilisi teoseid.

Lev Nikolajevitš Tolstoi suhtus mõnesse tema kaasaegse tsivilisatsiooni nähtusesse eitavalt.

Metšnikov, kes tuliselt uskus teaduse piiritutesse võimalustesse ja kes oli arvamusel, et teadus on võimeline ümber kujundama mitte ainult ümbritsevat maailma, vaid ka inimese loomust, ei saanud kuidagi leppida Tolstoi

filosoofiliste ideedega, kuigi ta hindas teda kõrgelt kui geniaalset kunstnikku. Ilja Iljitš vihkas Tolstoid, kes jutlustas uut usundit. Ta ei võinud rahulikult lugeda Tolstoi väidet: „Elu mõttetus on ainuke kaheldamatu teadmus, mis inimesele on arusaadav.“ Ilja Iljitšile, kes oma elus oli läbi elanud palju muret ja teaduses rohkesti rõõmu, kõlasid need sõnad pühaduse rüvetamisena.

Eriti pahane oli Ilja Iljitš Tolstoi pilgetele Darwini õpetuse üle.

„L. Tolstoi peab seda [darwinismi] „niinimetatud teaduseinimeste“ tühise mõttemängu tulemuseks ja arvab, et selle õpetuse võib kõrvaldada paari-kolme naljaga (näiteks darvinismile niisuguse mõttetuse omistamisega, et „mesilaste sülemist võivat tekkida üks loom“) ja vastuväitega, „et keegi ei ole veel iial näinud, kuidas ühed organismid kujunevad teistest“, nagu võiks teadus piirduda ainult sellega, mida võib näha vahetult silmadega!“

„Elu seaduse“ lõpposas kirjutab Metšnikov:

„Teaduse ja tema mõjul areneva kultuuri vastu on avaldatud kõige ägedamaid proteste mitte üks kord. Kuid peatada selle liikumist ei ole suudetud. Mitte vähem andekas kui krähv L. Tolstoi poleemika oli Jean Jacques Rousseau' jutlustus, mis avaldas oma mõju pealegi ajal, mil teadus ei olnud veel jõudnud ajada sügavaid juuri, — isegi see jutlustus ei suutnud mingil märgataval määral pidurdada teaduse edusamme. Tuleb loota, et ka artikli „Teaduse ja kunsti ülesandest“ autori uus jutlustus ei avalda suuremat mõju.“

Kahe suurmehe vaidlused teaduse üle jätkusid ka järgnevail aastail. Tuleb märkida, et L. N. Tolstoi hindas teaduse seisundit kapitalistlikus ühiskonnakorras mitmeti hoopis õigemini kui Metšnikov. Viimane ignoreeris sotsiaal-

poliitilisi küsimusi; ta püüdis mitte näha oma kaasaegses ühiskonnakorras olemasolevaid teaduslik-tehnilise arenemise vastuolusid. Seevastu esitas Tolstoi paljudel juhtudel ilmeka, sügavalt õige kriitika teoreetiliste ja rakendusteaduste, eriti aga bioloogiateaduste osast kapitalismi tingimustes. „Meie elu kord on niisugune,“ kirjutas Tolstoi, „et mitte ainult lapsed, vaid ka enamik täiskasvanuid ei ela halva toidu, üle jõu käiva kahjustava töö, halbade elamute ja riietuse ning puuduse tõttu pooltki neist aastaist, mida nad peaksid elama; elu kord on niisugune, et lastehaigused, tiisikus, süüfilis ja alkoholism haaravad inimesi üha enam ja enam.“

Kuid nendest ja nendetaolistest hiilgavatest kriitilistest märkustest tegi Tolstoi reaktsioonilis-utopistlikke järeldusi. Ta soovitas mitte võidelda niisuguse korra muutmise eest, kus teaduse ja tehnika edusammud tema enese sõnade järgi „ainult suurendavad rikaste võimu orjastatud tööliste üle ja tõstavad sõja koledusi ja kuritegusid“, vaid loobuda teadusest ja tehnikast, tegelda usulis-kõlbelise enesetäiustamisega. „Võitlus kroonukiriku vastu ühtis uue, puhastatud usundi, see tähendab uue puhastatud, peenendatud mürgi jutlustamisega rõhutud massidele“¹.

* * *

*

Aastad mööduvad pingelises loovas töös. Sõbrad külastavad Ilja Iljitši sageli tema laboratooriumis. Eriti tihti külastab teda oodatud külaline doktor Roux. Kord hommi-
kul istus Metšnikov, nagu alati, töölaua taga ja hoidis käes katseklaasi bulgaaria pulgakeste kultuuriga. Laual oli, nagu ikka, vähe ruumi. Petri kausikesed olid asetatud üks-

¹ В. И. Ленин, Сочинения, т. XIV, стр. 402.

teise peale; vatiga suletud eriklaasides seisis kümned katseklaasid nendesse külvatud mikroobikultuuridega; paistis ka mikroskoop.

Mõtteisse vajunud Ilja Iljitš vaatas katseklaasile ja ei märganud sisseastujat. Pöörates juhuslikult pead, märkas ta oma sõpra, tõusis toolilt ja, ulatades talle käe, ütles:

„Tere tulemast, kallid! Võtke istet, jutustage, mis on maailmas uut.“

Doktor Roux istus Ilja Iljitši vastu ja hakkas erutatult jutustama raamatust, mida ta oli äsja lugenud:

„Ma just lõpetasin Gorki romaani „Foma Gordejev“ lugemise. See on väga huvitav raamat. Ignat Gordejevi ja vana Majakini tüübid on unustamatud. Mis aga puutub Foma Gordejevisse, siis mõjub ta tüütult oma alatise elumõtte otsimisega, mis iga kord lõpeb piiritu joomisega. Sellest kujust ei saa ma aru. Loodan, et Venemaal ei ole sääraseid palju. Vastasel korral ei looda ma sellele suurele maale tulevikus midagi head. Kuid üldiselt, räägitagu mis tahes, raamat on väga hea. Gorki on suur talent.“

Ilja Iljitš kuulas oma sõpra tähelepanelikult ja, kui see oli lõpetanud, ütles:

„Foma Gordejev on mässaja, tugev inimene. Tal on head silmad ja ta näeb rohkem kui teised, kuid muuta inimeste olemasolu tingimusi ta ei suuda. Sellest tulenebki tema loomu tasakaalutus. Kuid milline inimene, milline hing! Peab olema venelane, et mõista Gordejevit. Minu kodumaa on talentidest rikas! Nad tõstavad ta ennenägematule kõrgusele. Gorki aistib seda rahva jõudu, tema ise on rahva jõu avaldus!“

Jutt siirdus varsti teadusele. Metšnikov jutustas oma viimaste vaatluste tulemustest, ühiselt visandati järgnevat uurimiste kava.

Päeval ilmus Metšnikovi juurde ebatavaline külaline.

Tüse härra esitles end Pariisi äriühingute esinajana.

Ilja Iljitš küsis lühidalt, mis on tema külastuse põhjuseks.

„Härra Metšnikov! Asjastuivatud isikud paluvad teilt luba teie viimase avastuse tööstuslikuks eksploatatsiooniks. Endastmõistetavalt tagame teile kasudest osasaamise ja palume meile lubada töödelda hapupiima bulgaaria pulgakesi kasutades. Teie teaduslik autoriteet, teie suurepärased uurimised kindlustavad sellele üritusele edu. Teadus peab eluga sammu pidama. Me pakume teile oma kaastööd, see toob teile tulu ja populaarsust.“

Metšnikov kuulas rahulikult ära ärimehes jutu ja ütles talle siis leebelt:

„Ma olen õpetlane ja ei äritse oma uurimistega. Te olete nähtavasti valesse kohta sattunud. Vabandage mind, mul on praegu käsil töö ja mul ei ole teie jaoks rohkem aega.“

Ilja Iljitš tõusis püsti, andes sellega ärimehesle mõista, et jutuajamine on lõpetatud.

Järgmisel päeval sai Metšnikov kirja, milles talle pakuti, seekord juba teiste ärimehesete poolt, suur summa selle eest, kui ta lubaks neil toota hapupiima bulgaaria pulgakeste abil.

Pariisi ärimehesed koputasid iga päev kangekaelselt Metšnikovi uksele.

Ilja Iljitš tegi instituudi sissekäigul seisvale uksehoidjale korralduse, et härrasid säärestes asjades tema juurde ei lastaks. Kuid asjatud olid kõik katsed töösturitest ja kaupmeestest eemale hoiduda. Kord aga tuli Ilja Iljitš heale mõttele.

Ta kutsus enda juurde instituudi uksehoidja, kes ei suutnud professorit kaitsta tüütute külastajate eest.

Ilja Iljitši kabinetti astus vana, küürus, uksehoidja livreesse rietatud mees. Ta mõtles, et professor hakkab teda nüüd noomima ärimehesete veel jätkuvate käikude pärast.

Vanamees oli seisnud hulk aastaid instituudi sissekäigul, ta mäletas Pasteuri, kui see ei olnud veel halvatud. Ta tundis suure Pasteuri kõiki kaastöölisi. Metšnikov oli sünge. Midagi head ei võinud oodata.

Ilja Iljitš hakkas ootamatult vanameest küsitلهma, kuidas ta elab, kui suur on tema perekond, palju on tal lapsi ja missugused on Pariisis toiduainete hinnad. Üha enam imestuv uksehoidja vastas küsimustele aeglaselt. Siis kirjutas Metšnikov midagi ja paberit vanamehele ulatades ütles:

„Sellele lehekesele on kirjutatud, et annan tasuta täielikult teie käsutusse kõik oma õigused hapupiima valmistamiseks bulgaaria pulgakeste abil. Olen õnnelik, kui see teile võimaldab teie perekonna elu paremini korraldada. Teie tulevase ettevõtte edukuse puhul olete kohustatud mulle iga päev saatma kaks klaasi hapupiima.“

Ei möödunudki palju aega ja vana uksehoidja lahkus oma kohalt Pasteuri Instituudi ukse juures. Ajalehtedes ilmus teade, et on organiseeritud selts nimega „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, see-eest aga taipasid ajalehe kirjasatjad, et nüüd on tulnud nende tund. Tasapisi algas laimukampaania.

„Enda asemele tegutsema pandud vari-isikute kaudu rikastub Metšnikov hapupiima valmistamisest. Nii tasub meile välismaa õpetlane meie külalislahkuse eest.“

Iga päev tõi üks endise uksehoidja poegadest Metšnikovile laboratooriumi kaks klaasi hapupiima — see oli Ilja Iljitši kogu tulu oma avastuse ekspluatatsioonist. Ainult tänu Roux' vaheleastumisele lõpetati alatu tagakiusamine ajalehtedes.

1908. aastal pärandas üksik elatanud rahamees Ila-Osiris enne oma surma Pasteuri Instituudile kogu oma varanduse — kakskümmend kaheksa miljonit franki. Sellega sai võimalikuks täiendada laboratooriumide sisseseadet ja Pasteuri Instituudi teaduslik juhtija Ilja Iljitš Metšnikov hakkas esmakordselt saama oma töö eest palka. Vähe aega enne seda sai Metšnikov Inglismaalt kutse tulla sinna töötama. Tema inglise kolleegid teadsid, et olles küll Pasteuri Instituudi direktori asetäitja austaval kohal, kannatab Metšnikov puudust. Hulk aastaid töötas Metšnikov instituu-dis ilma igasuguse palgata. Metšnikovi perekond elas aastaid selle varal, mis Olga Nikolajevna sai oma isalt pärandiks, kuid see pärand ei olnud suur. Siiski eelistas Metšnikov Inglismaa kasulike ettepanekute asemel vaesust Pariisis.

Samal 1908. aastal saabus Stokholmist ootamatu teade: Ilja Iljitš Metšnikovile oli ühiselt Ehrlichiga määratud immuunsuse uurimuste eest Nobel'i auhind. Seda auhinda pidas Ilja Iljitš oma peaavastuse — fagotsüütide-teooria ülemaailmseks tunnustuseks. Doktor Roux sai sellest teada viibides maal, kus ta suviti tavaliselt elas. Ta kirjutas viivitamatult Metšnikovile:

„Saadan teile tervitusi Nobel'i auhinna määramise puhul. Tunnen suurt rõõmu selle otsuse üle, mida ma ootasin aastaid!“

Metšnikov valmistus Stokholmi sõiduks, kus ta auhinna põhikirja kohaselt pidi esinema avaliku loenguga.

Sõit Stokholmi kujunes võidukäiguks. Pidustused Ilja Iljitš Metšnikovi auks järgnesid üksteisele.

Sel puhul ironiseeris Ilja Iljitš ise: „Nobel'i auhind oli otsekui nõiakepp, mis esmakordselt avas maailmale minu tagasihoidlike tööde tähtsuse.“

Stokholmi saabus Metšnikovile pidevalt kirju, milledes



Ilja Iljitš Metšnikovile määratud Nobel'i auhinna diplom.

teda kutsuti Venemaale. Uued sõbrad ja seltsimehed, õigemini õpilased kutsusid õpetajat kõige südamlikumate sõnadena kodumaad külastama. Metšnikov võttis nende kutse vastu ja sõitis Venemaale. Enamik vanu sõpru oli juba surnud. Ei olnud Aleksandr Onufrijevitš Kovalevskit, surnud oli ka Ivan Mihhailovitš Setšenov.

Peterburis võeti Metšnikov vastu haruldaselt soojalt. Teaduslikud ja meditsiinilised seltsid korraldasid pidulikke koosolekuid. Üliõpilased tervitasid teda tänavatel vaimustatud ovatsioonidega.

Eksperimentaalse Arstiteaduse Instituudis juhib nimekas külaline administratsiooni tähelepanu asutise olulistele puudustele, unustades, et ta ei ole mitte rohkem kui külaline.

Oli möödunud enam kui kaksteistkümmend aastat sellest päevast, mil Ilja Iljitši kabinetti astus kohmetunud tütarlaps, paludes temalt Pariisis õppimiseks abi. Peterburis, Eksperimentaalse Arstiteaduse Instituudis, kohtas Ilja Iljitš oma paljude teiste õpilaste seas vana tuttavat, kes nüüd oli arstiteaduse doktor Horowitz-Vlassova. Ilja Iljitš ütles talle:

„Oma vana sõpruse tõttu peaksime küll veel kord kokku saama ja teineteisega nagu kord ja kohus juttu ajama.“

Ja sealsamas otsustati, et Ilja Iljitš tuleb järgmisel päeval ja vaatab tema kümnekuust poega.

Kahe istungi vaheajal sõitis Ilja Iljitš koos Olga Nikolajevnaga Horowitz-Vlassova juurde.

Kiitnud oma õpilast maimukese õitsva väljanägemise puhul, hakkas Ilja Iljitš naljatledes väikesele tulevikku ennustama.

Saatnud Ilja Iljitši ära ja jälgides teda mõni aeg aknast, oli Horowitz-Vlassova vaatepildikese tunnistajaks, millest ta jutustas järgmist:

„Ilja Iljitšile astus juurde keegi kehvasti riietatud naine ja hakkas teda nähtavasti küsitlema, kuidas pääseda otsitud tänavale. Otsustades selle järgi, et Ilja Iljitš vaatas mõlemale poole ringi, luges läbi prillide tahvlitelt tänavate nimesid ja kuivatas oma laupa, ei teadnud ta vist isegi hästi, kus otsitav tänav asub, kuid ei tahtnud ka vanaeidekest kimbatusse jätta. Metšnikov lähenes naabertänavale, vaatas selle nime, läks siis põigiti vastas asuvale tänavale ja nähtavasti leidmata seda, mida vajas, tõmbas tarmuka liigutusega vihmavarju kaenla alla ning suundus naaberplatsile küsitlema politseinikku. Siis tuli ta rahuldatud ilmega teda kannatlikult ootava naise juurde tagasi, seletas talle midagi ja alles siis jätkas oma teed. Võib-olla on see pisiasi, aga kui ma katsusin selles pildikeses Ilja Iljitši asendada prantsuse teadusetuusadega (princes de la science), saksa salanõunikkudega (Geheimrat) või kõrgete aukraadidega vene professoritega, siis ei tulnud sellest midagi välja. Ja mulle meenus Beethoveni aforism: „Ei ole õigemast suuruse tunnust, kui on headus.“ Kogu südamest tahaksin korrata Gruberi sõnu: „Metšnikov — see on rohkem kui väljapaistev õpetlane, see on puhas ja hea inimene, oma rahva vaimu paremate omaduste kehastus.“

Peterburist sõitis Metšnikov Moskvasse.

26. mail 1906. aastal austasid Polütehnilise Muuseumi suures auditoriumis Moskva kolmkümmend neli teaduslikku seltsi Metšnikovi — vene teaduse uhkust. Auditorium oli täis kiilutud, pidulik austamine möödus suures vaimususes.

Rõhuva reaktsiooni olukorras paistis välismaal töötama sunnitud suure vene õpetlase Metšnikovi austamine teravasti silma. Ja kas mitte sellepärast ei pidanud politsei ja sandarmkonna tugevdatud salgad alatist valvet neis paigus, kus eesrindlik intelligents tõstis põlustatud vene tea-

duse kilbile Metšnikovi näol — ühe oma parema esindaja isikus?

... Valinud vaba aja, sõitis Ilja Iljitš koos Olga Nikolajevnaga Jasnaja Poljanasse vaatama Lev Nikolajevitš Tolstoid.

„Kevad oli täies hoos,“ meenutab Olga Nikolajevna Metšnikova, „kõik ümberringi õitses ja lõhnas hurmavalt. Välistrepil võttis meid vastu Lev Nikolajevitši tütar. Vaevalt jõudsime astuda eeskotta, kui nägime Lev Nikolajevitši ennast... Ta paistis olevat kõbus ja tugev; teda ei saanud isegi nimetata raugaks, nii palju tundus temas seesmist elu.“

Lev Nikolajevitš esitas külalisele rohkesti küsimusi tema teaduslike tööde ja avastuste kohta. Siis siirdus jutujamine kirjanduse ja kunsti küsimustele.

Elav vestlus ei lakanud ka eine ajal. Soovides kõnelda nelja silma all, tegi Tolstoi Metšnikovile ettepaneku sõita temaga koos Tšertkovide juurde ja võttis Ilja Iljitši oma väikesesse sõidukisse, millele oli ette rakendatud ainult üks hobune, mida ta juhtis ise.

Jõudnud vaevalt mõisavärvatest välja sõita, alustas Lev Nikolajevitš juba ettekavatsetud kõnet:

„Mind süüdistatakse asjatult, et olen usundi ja teaduse vastane. See on täiesti ebaõiglane. Ma hindan kõrgesti tõelist teadust, teadust, mis on huvitatud inimesest, tema õnnest ja saatusest, kuid ma olen vaenuline tollele väärteadusele, mis kujutleb, et ta on teinud midagi haruldaselt tähtsat ja kasulikku, kui on määranud kindlaks Saturni kaaslaste või midagi selletaolist. Mis kasu on inimesele sellest, et ta teab, kui raske ja suur on planeet Marss, või millestki taolisest?“

Metšnikov vaidles vastu. Ta ütles, et teooria on elule hoopis lähemal kui see näib:

„Mikroobid avastati, kui keegi veel ei aimanudki, mis-sugust osa nad etendavad inimese saatuses. Kuid hoolimata sellest tõi see avastus head, sest sellega sai võimalikuks võidelda haiguste vastu.“

Tšertkovide juures püüdis Tolstoi oma kõneluse Ilja Iljitšiga juhtida usulistele teemadele. Mis sellest välja tuli, selle kohta jutustab Lev Nikolajevitš ise:

„Kui me Teljatenkisse jõudsim, sõitsin ma meelega temaga koos, et kõnelda usulistest küsimustest. Kuid katsusin ja varsti vaikisin. Ta usub oma teadusse nagu pühakirja, kuid usulis-kõlbelised küsimused on talle täiesti võõrad.“

Jasnaja Poljanasse sõitis Tolstoi tagasi ratsahobusel. Kohe istus ta sellele ja, hüpates üle kraavide, kihutas galoppis edasi. Vaadates sel hetkel Tolstoid, näis, nagu oleks tema õlgadelt langenud mitukümmend aastat.

Kui Jasnaja Poljanasse tagasisaabunud Metšnikov ja Tolstoi üles töökabinetti läksid, vaatas Lev Nikolajevitš teraselt Ilja Iljitšile otsa ja küsis ootamatult:

„Ütelge mulle, milleks te õieti siia sõitsite?“

Pisut kohmetudes vastas Ilja Iljitš:

„Ma tahtsin lähemalt tutvuda nende vastuväidetega, mida te esitate teadusele, aga samuti väljendada teile oma sügavat lugupidamist teie kunstilise tegevuse eest, mida ma pean võrratult kõrgemaks teostest, mis on kirjutatud filosoofilistel teemadel.“

Varsti läks Tolstoi puhkama ja Sofja Andrejevna luges Metšnikovidele ette jutustuse „Pärast balli“, mis oli veel trükkis ilmumata, ja esimese osa jutustusest „Isa Sergi“.

Pärast puhkust jätkus Metšnikovi vestlus Lev Nikolajevitšiga. Ilja Iljitš tähendas nukrusega, et teaduses on kergem lõhkuda kui luua midagi väärtuslikku ja uut. Pärast lühikest mõtisklust vastas selle peale Lev Nikolajevitš:

„See on kõiges nii, eriti aga filosoofias.“

Ilja Iljitš jutustas oma tavalise vaimustusega Pasteuri ja Roux' suurtest tegudest. Tolstoi kuulas teaduse entusiastisti tähelepanelikult, kuid oli näha, et kõik see huvitab teda niisama vähe, nagu Metšnikovi huvitavad usulised probleemid. Ilja Iljitš hakkas kõnelema muusikast. Ta teadis, et Lev Nikolajevitš armastab muusikat.

Ühisest vestlusest võttis osa ka kuulus pianist, praegune NSV Liidu rahvakunstnik, Stalini preemia laureaat professor A. B. Goldenveiser, kes viibis tihti Tolstoi perekonnas.

„Õhtu eel istus Goldenveiser klaveri taha,“ meenutab Olga Nikolajevna Metšnikova, „ja kevadhämaruses lõid kõlama Chopin'i kaunid helid.“

Lev Nikolajevitš istus tugitoolis ja kuulas: üha enam tungis temasse selle muusika lüüriline ilu. Tema silmi loorisid pisarad. Lõpuks kattis ta käega oma näo ja tardus sellesse poosi. Ilja Iljitš oli liigutatud.“

Kui Goldenveiser oli mängu lõpetanud, ütles Tolstoi:

„Kui ma kuulen Chopin'i, siis ei tea ma, mis minuga sünnib, ta tungib otse minu hinge. Chopin ja Mozart avaldavad minule kõige tugevamat mõju. Milline lüürika ja milline puhtus!“

Õhtul teelauas vesteldi vanadusest ja Ilja Iljitš esitas oma teooria inimloomuse disharmoonias.

Kui palju tragöödiad tekib tunnete ja füüsilise vanadusnõtruse vastuoludest! „Fausti“ teine osa kujutab geniaalselt seda tragöödiat.

Tolstoi huvitus väga Metšnikovi ebatavalisest „Fausti“ tõlgendusest.

„Aga mulle tundus alati, et see teos on nõrk,“ ütles Tolstoi. „Ma nägin selles vanamehelikku nõtrumist. Ka mina kirjutan praegu oma „Fausti“ teist osa . . .“

Jumalaga jättes ütles Metšnikov Lev Nikolajevitšile:

„See on meie elu üks paremaid päevi. Olgugi et ma ei ole oma naisega kõnelnud, kuid ma tean, et see on ka temale nii.“

„Ma ootasin, et see kohtumine saab olema meeldiv,“ vastas Tolstoi, „kuid ei arvanud, et niisugusel määral. Et teile rõõmu valmistada, katsun elada sada aastat,“ lisandas ta naerdes.

Jõudis kätte öö. Metšnikovid istusid sõidukisse, et sõita jaama. Külalisi ära saates ütles Lev Nikolajevitš:

„Mitte jumalaga, vaid nägemiseni!“

Hobused hakkasid liikuma, ja veel kaugelt kostis Tolstoi hääl:

„Nägemiseni, nägemiseni!“

Kuid ideelises osas ei toimunud kahe suurmehe vahel mingit lähenemist. Tolstoi ütles kord Metšnikovi kohta naljatades nii:

„Ta on armas, lihtne inimene, kuid on ju inimestel nõrkusi, — üks armastab juua, — nii ka tema oma teadusega... Mis te arvate, kui mitu kärbeste eri liiki on õpetlased kokku lugenud? Seitse tuhat! Kuidas võiks siin veel leida aega vaimsetele küsimustele!“

Ka Metšnikov omalt poolt väljendas kord jutuajamises oma suhtumist Tolstoi filosoofiasse:

„Mis filosoof on Tolstoi! Kunstnikuna pole talle võrdselt. Kuid filosoofina... Ei, mis filosoof ta on!“

Hiljem kirjutas Metšnikov oma mälestustes:

„Tolstoist olin ma huvitatud juba ammust ajast mitte ainult kui geniaalsest kirjanikust, vaid ka kui inimesest, kes püüdis lahendada kõige üldisemaid küsimusi, mis erutasid inimkonda. Eriti rahutuks tegi mind tema jutlustamine teaduse vastu, sest kartsin sellest halba mõju noorsoole. Üheksakümnendate aastate algul kirjutasin ma isegi

artikli „Elu seadus“, milles ma püüdsin läbi arutada ja võimalikult ka ümber lükata Tolstoi kallalekippumisi teadusele. Minu otsingud leida Tolstoi juures mingit süsteemi, see tähendab tema vaadete järjekindlat arendust, ei andnud positiivseid tulemusi.“

Tuleks ütelda mõni sõna ka Metšnikovi enese filosoofilistest vaadetest.

Metšnikov, nagu Setšenovgi, oli loodusteadusliku materialismi üks kõige väljapaistvamaid esindajaid. Niihästi trükis kui ka avalikel esinemistel materdasid nad korduvalt iga suunda ja liiki idealismi ja müstitsismi. Metšnikovi materialistliku maailmavaate ründav sõjakas iseloom avaldus eriti selgesti niisugustes väljaastumistes idealismi vastu. Oma paljudest teadusekaaslastest erinevalt ei hakanud Metšnikovile kunagi külge moodne idealistlik taud, mis üheksateistkümnenda ja kahekümnenda sajandi vahetusel vallutas paljude õpetlaste meeli, vaid vastupidi, ta võitles innukalt niisuguste harrastuste vastu, olles täiesti teadlik, et need on oma iseloomult reaktsioonilised ja teadusevastased.

Selles suhtes on eriti tähelepanuväärne Ilja Iljitš Metšnikovi raamat „Nelikümmend aastat ratsionaalse maailmavaate otsingut“, millega lõpeb tema teaduslik-filosoofiliste teoste sari¹. Selle teose sissejuhatuses kirjutab Ilja Iljitš irooniliselt Oliver Lodge'i müstiliste harjutuste puhul:

„Tuntud inglise füüsiku sir Lodge'i hiljuti ilmunud teosesse on koondatud kõik, mis kuidagi võiks kindlustada usku kehatute vaimude olemasolusse, kes astuvad inimestega läbikäimisse meediumide kaudu, järelikult kindlustada usku hinge surematusse... Ta tahaks leida teadusliku

¹ See töö on viimane Metšnikovi teaduslik-filosoofiliste teoste triaadist: „Etüüdid inimese loomusest“, „Optimismi etüüdid“ ja „Nelikümmend aastat ratsionaalse maailmavaate otsingut“.

tõestuse, et on olemas hing ilma kehalise kestata, ja ta püüab kõigest jõust selles veenduda.“

Edasi kirjutab Metšnikov idealistide leeri ühe teise esindaja kohta:

„Hiljuti surnud ameerika filosoof James oli hauataguse maailma olemasolus niivõrd veendunud, et lubas pärast enda surma leida abinõu, kuidas oma sõpradega vaimsesse läbikäimisse astuda. Kuid senini ei ole ta seda lubadust täitnud.“

Jätkates Tšernõševski ja Pissarevi traditsioone, propageeris Metšnikov Venemaal materialismi ideid; ta tegi palju darvinismi populariseerimiseks. Vene materialistliku filosoofia voolu tõmmati kõige väljapaistvamad vene õpetlased: Setšenov, vennad Kovalevskid, Mendelejev, Timirjazev, Pavlov ja teised kodumaa loodusteaduse korüfeed. Suurem osa loodusteadlasi asus materialismi põsitsioonidel, sest nende teaduse, eriti bioloogia (eluteaduse) aines tõukas neid stiihiliselt materialismi poole. Kuid enamik loodusteadlastest ei läinud säärasest stiihilisest materialismist kaugemale, sest nad ei tundnud dialektilist materialismi.

Metšnikovi maailmavaateks oli loodusteaduslik ehk, nagu teda ka teisiti nimetatakse, looduslooline materialism. Säärane materialism langes tihtipeale saagiks filosoofilisele idealismile. Metšnikov oli bioloogias materialist, kuid ajalooteadustes — idealist. Ta ei tundnud ühiskonna arenemise seadusi ja jättis oma maailmavaatesse peiduurka idealistlikele ja utopistlikele vaadetele. Valitsevatele ringkondadele oli Metšnikov sõjakas materialist ja ateist. Sellest jätkus tsaari-Venemaale, et teda taga kiusata ja sundida kodumaalt lahkuma, mille tõttu Metšnikov pidi elama hulk aastaid võõrsil.

Inimkonna kõige eesrindlikuma filosoofia — marksismi-leninismi filosoofia esindajad on alati püüdnud õpetlasi-

loodusuurijaid tõsta ainukese tervikliku ja eesrindliku maailmavaateni — dialektilise materialismini.

Tsiteerides Franz Mehringi „kui inimese, kes mitte ainult tahab, vaid ka oskab olla marksist,“ sõnu, soovitas suur Lenin läbi lugeda loodusloolise materialismi pooldate raamatud sellel, „kes tahab käega katsuda seda (loodusloolise materialismi) võimetust (toime tulla ühiskondlike küsimustega), kes tahab end läbi immutada selle teadmisega, kuivõrd hädatarvilik on laiendada loodusloolist materialismi ajaloolise materialismini, et teha ta tõesti võitmatuks relvaks inimkonna suures vabadusvõitluses“¹.

Oma geniaalses töös „Materialism ja empiriokrititsism“ näitas Vladimir Iljitš Lenin, et loodusteaduse kriisist, mille üheks tähtsamaks põhjuseks oli oskamatus teaduse uusi-
maid saavutusi filosoofiliselt mõtestada, võib üle saada ainult üleminekuga vanalt, mehhanistlikult, loodusteaduslikult materialismilt dialektilisele materialismile.

Metšnikov ei suutnud tõusta materialistliku ajalookäsitluseni. Ta arvas, et ainult teadus „võib inimese viia tõe teele“. Metšnikov ei arvestanud, et kapitalistliku, ekspluaateeriva ühiskonna tingimustes, milles suurem osa inimesi on määratud viletsusele ja kurnamisele, ei saa olla mingit tõelist ortobioosi ja ratsionaalset elukorraldust.

Metšnikov pidas võimalikuks inimese elu pikendamist bioloogilisel teel, kuid ta ei näinud, et inimloomuse paljud vastuolud on tingitud sotsiaalselt ja on ületatavad ainult ühiskonna sotsialistliku ümberkujundamise protsessis.

„Ortobioos nõuab,“ kirjutas Metšnikov, „töökat, tervet ja mõõdukat elu, millele igasugune toredus ja liialdused on võõrad. Seepärast tuleb olemasolev meelega muuta ning

¹ V. I. Lenin, Materialism ja empiriokrititsism, Tallinn, 1946, lk. 340.

kõrvaldada rikkuse ja vaesuse äärmused, milledest praegu tuleneb nii palju kannatusi.“

Kuid need olid ainult soovid. Peale teaduslikkude teadmiste levitamise ei näinud Metšnikov teisi teid, kuidas „kõrvaldada rikkuse ja vaesuse äärmusi“.

Kuid need suure vene õpetlase maailmavaatelised vastuolud ei tee väärtusetuks selle loova mõtte saavutusi, mis töötas väsimatult teaduse põhiprobleemide lahendamisel. Metšnikovi teaduslikud ideed olid läbi immutatud materialistlikust sisust. Nagu kõik paremik inimkonna vaimses arengus, on need ideed saanud eesrindliku nõukogude kultuuri pärandiks.

Õpetlase viimased aastad.

Pidustused Metšnikovi auks lõppesid. Ilja Iljitš saabus tagasi instituuti, ja jälle kadusid pingutavas uurimistöös päevad, kuud ja aastad. Ammu minevikku vajunud tormi vastukajadena püüdsid purustatud vaenlased mõnel teaduslikul kongressil teha fagotsüütide-teooriale veel nõelapisteid, kuid keegi ei kuulanud neid enam. Ühel niisugusel teaduslikul koosolekul juhtus kord viibima üks Ilja Iljitši andekamaid õpilasi — Aleksandr Bezredka. Ta kirjutas oma õpetajale:

„Kallis Ilja Iljitš!

Täna oli esimene huvitav päev... Kahe ühendatud sektsiooni koosolekul langes mulle osaks võrdlemisi pidulik olukorras avada tulistamine. Publik suhtus minusse väga liigutavalt ja pärast vaidlusi jäi mul lõppsõnas ainult konstateerida minu enda ja minu oponentide täielikku üksmeelt...

Pfeiffer alustas oma repliiki „kurbuse“ avaldamisega, et fagotsütoos on uuesti pinnale kerkinud (ma tahtsin talle habemesse karata, kuid siis otsustasin, et mul on hoopis väärikam teda kohelda vaikimisega), kuid ta loodab, et see hüpotees, nagu paljud teisedki, teeb läbi evolutsiooni lainetaoliselt ja laskub varsti jälle laine sügavusse; ta kaebas väga, et hoolimata tema pikaajalisest süstemaatilisest opositsioonist leidub õpetlasi, kes püüavad seletada immuunsust, arvestamata tema bakteriolüsiine... Ta

kõneles sellel teemal võrdlemisi palju, ja ma nägin, et tal oli tõesti valus, et keegi teda enam ei arvesta; ma olin isegi hämmastatud, et ükski orjameelsetest sakslastest teda toetada ei püüdnud, vaid vastupidi, ei võtnud teda üldse tõsiselt. Minu meelest on Pfeiffer enda elusalt maha matnud, sest ta ei osanud õigel ajal oma erandlikkusest loobuda. Keegi ei olnud tema bakteriolüsiinidest huvitatud ja ta vaene oli sellest nii vihane, et hakkas rääkima rumalusi... Ta kõneles vahul sui, ja ma nägin korduvalt esimehe huulil naeratust... Lõpetuseks juhtis Gruber tähelepanu sellele, et enamikul juhtudest etendab fagotsütoos erakordselt tähtsat osa.

Vabandage, mu kallid, et kirjutan nii kohmakalt. Ümberingi on müra, kuid ma tahtsin siiski midagi ka teile jutustada.

Suudlen teid tugevasti! Teie A. Bezredka.“

Venemaalt tagasi saabunud, uuris Metšnikov peamiselt sooltefloorat ja mitmesuguste toidurežiimide mõju organismile. Suurem osa katseid korraldati kõigesööjate loomadega, kes ses suhtes omavad kõige enam sarnasust inimesega. Uurimised näitasid, et kõige vähem leidus mürktooteid loomadel, keda toideti juur- ja puuviljaga, mis sisaldasid palju suhkrut. Metšnikovil õnnestus viia mürkide tekkimist loomadel miinimumini, andes neile segatoitu, millesse oli lisatud piimhappe baktereid.

Nende katsete põhjal tegi Metšnikov oma järeldusi ka inimese toidurežiimi suhtes. Kuid ta veendus, et mürktoodete hulk inimorganismis ei olene üksnes toidu liigist. See on mõnikord erinev täiesti ühesuguse toitumise puhul. Sooltes on nähtavasti mingisuguseid mikroobe, mis kas soodustavad või takistavad roiskumise arenemist. Need küsimused nõudsid veel kestvaid ja põhjalikku uurimist.

Enda jaoks pani Metšnikov maksma kõige rangema toidurežiimi, millest ta pidas kinni hulk aastaid, jälgides süstemaatiliselt oma tervist. Püüdes igati oma elu pikendada, tegeles õpetlane küsimusega, missugust mõju avaldab pikaeealisusele tema poolt rakendatud süsteem: kogu toidu nakatusvabaks muutmine ja sooltoru metsiku mikrofloora kõrvaldamine hapupiima ja puhaste bulgaaria pulgakeste kultuuride süstemaatilise tarvitamise teel. Kas suudab ta enda isikliku elu näitel tõestada oma teooria õigsust? Seejuures ei unustanud ta oma oponentide tähelepanu juhtimast asjaolule, et Metšnikovide perekonnas oli vähe neid, kes ületasid viiekümne eluaasta piiri. Pärilikku lühiealisust, juba lapse-east peale nõrka tervist ja katse hilist algust (Metšnikov oli siis, kui ta endale lõpulikult määras hügieenilise režiimi, viiskümmend kolm aastat vana) — kõike seda tuleb katse tulemuste hindamisel arvestada. 1911. aastal sai Ilja Iljitš Metšnikov kuuskümmend kuus aastat vanaks, kuid tema töövõimet ja mõtteselgust oleksid võinud kadestada isegi noored.

Sama aasta maikuu sõitis Metšnikov Venemaale koos Pasteuri Instituudi ekspeditsiooniga, mille juhatajaks ta oli. Ilja Iljitšile, kes juba ammu tegeles tuberkuloosi tekitajate küsimusega, oli teada, et Astrahani steppides elavad inimesed ei tunne peaaegu üldse tiisikust, kuid nakatuvad sellesse väga kergesti, kui puutuvad kokku linnaelanikega. Metšnikov oletas, et looduses on loomulik vaktsinatsioon tuberkuloosi vastu. Ainult sellega on seletatav, miks tuberkuloosi väga laialdase leviku juures suurem osa inimestest sellesse siiski ei haigestu. Nähtavasti on olemas nõrgendatud tuberkuloosibatsillide liike, milledesse inimene nakatub lapse-eas, ja see kaitsebki teda tugevamate batsillide vastu. Metšnikovi arvates oli sellega seletatav nähtus, et steppides, kus puuduvad tuberkuloosibatsillid, puudub

nende elanikel ka loomulik vaktsinatsioon ja, sattudes nakatatud keskkonda, haigestuvad nad kergemini.

Peale selle oletuse kontrollimise oli ekspeditsiooni eesmärgiks katku uurimine nende alatistes puhkemispaikades.

Instituudi ekspeditsiooni koosseisu, millega hiljem liitus ka vene katkuekspeditsioon, kuulusid õpetlased Burnet, Salimbeni, Tarassevitš ja teised.

Pärast kestvat ja väsitavat reisi saabus ekspeditsioon kohale. Katkukolle asus stepis. Tuli lahendada küsimus, kas katkumikroobid säilivad hukkunud inimeste laipades või mitte. Kaevati lahti hauad ja poollagunenud laibad võeti laboratoorsele uurimisele. Tehti kindlaks, et pärast epideemiat teatava aja möödudes ei sisalda laibad, putukad, limukad ja ümbritsev pinnas mikroobe.

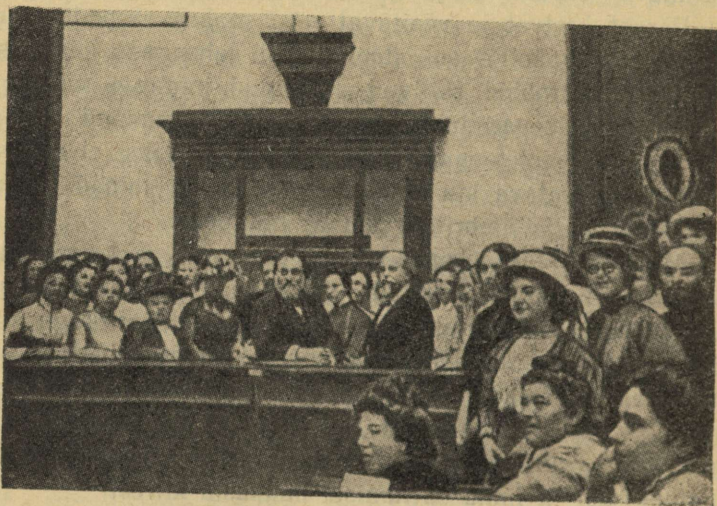
Metšnikov läks ekspeditsiooni ühe grupiga kaugemale steppi. Oli tarvis selgitada rändelanike vastuvõtlikkuse aste tuberkuloosi suhtes. Kasutades spetsiaalset diagnostilist reaktsiooni, mis võimaldas kindlaks teha tuberkuloosi õnnestus Metšnikovi hüpoteesile leida kinnitust. Inimesed, kes oma elutingimuste tõttu jäid stepis tuberkuloosimikroobist puutumata, ei omanud selle mikroobi vastu immuunsust ja linna sattumisel hukkusid kiiresti.

Ilja Iljitši muljed vene tegelikkusest olid masendavad: eesrindlike õpetlaste tagakiusamine, mida teostas oma äärmise reaktsioonilisusega kuulsaks saanud haridusminister Kasso; juutide pogrommid, mida Venemaa lõuna- ja idaosades korraldasid mustasajalised; valitsevate ringkondade laostumine.

Samal ajal nägi Metšnikov rahva kasvavaid jõude, märkas eesrindliku intelligentsi pingutusi levitada teadmisi Venemaa kõige kaugematesse kolkastesse. Ilja Iljitš ei uskunud ega lootnud enam progressiivsetele reformidele, vaid ootas tekkinud probleemide lahendamist vene

ühiskonna eesrindlikult osalt, kes pidi selle teostama valit-
susest hoolimata ja tema kiuste.

Rasked reisielamused, igasugused raskused ja puudused
avaldasid Ilja Iljitši tervisele halba mõju. Ta püüdis küll
kogu aeg olla kõbus ja sütitas oma elurõõmuga isegi teisi,
aga kui ekspeditsiooni liikmed kogunesid Sareptasse, tundis



Ilja Iljitš naiste kõrgemate kursuste õpilaskonna seas Moskvas 1911. a.
Metšnikovi kõrval seisab akadeemik N. D. Zelinski.

Metšnikov jõu langust. Kuumus mõjus rusuvalt. Ilja
Iljitšil tugevnes südamekloppimine, ta tundis rinnakorvi
piirkonnas teravat valu.

Astrahanis saatsid Ilja Iljitši semstvo esindajad. Eks-
peditsiooni töö oli lõpetatud. Ilja Iljitš jättis südamlikult
jumalaga kohalike arstide-bakterioloogidega, märkamatu-
te sangaritega, kes peavad rahva hulgas võitlust julmade
haiguste vastu.

Saabunud tagasi Pasteuri Instituuti, otsustas Ilja Iljitš täpselt selgitada, kui suurt töökoormust võib ta oma haigelt südameelt nõuda. Kord pühapäeval, mil instituut oli tühi, astus sinna sisse Metšnikov. Ta otsis doktor Manuhhinit, kes tol korral külastas Pariisi. Metšnikov palus doktorit, et see uuriks tema südant. Senini ei olnud Metšnikov säärase palvega veel iialgi kellegi poole pöördunud. Manuhhin nõustus meelsasti. Ta määras hoolikalt südame ulatuse ja konstateeris selle laienemist. Siis asus ta kuulama südamehelisid. Ilja Iljitš jälgis karmi ja uuriva pilguga doktori näoilmet.

„Kas pole tōsi, minu südame tipus ja aordis on kuulda kahinat?“

Pärast arsti jaatavat vastust tänas Ilja Iljitš teda erutatult:

„Aitäh teile! Mulle rääkisid minu sõbrad, et mul on väga hea süda. Isegi niivõrd hea, et nad nimetasid teda naljatades „lapse südameks“. Minu aastates „lapse süda“?! Ja mina vana tola uskusin! Kujutlege endale, ma uskusin ja arvasin, et tänu oma režiimile pääsen skleroosist... Kuidas nad siis ei taipa, kui rumalasse seisukorda nad mu asetavad, kui lahkamisel leiavad eest nii tugeva skleroosi!... Kahju! Te ei usu: kui hirmus kahju, et ma alles vana mehena hakkasin kasutama seda režiimi, mis oleks pikendanud minu elu, kui ma oleksin seda rakendanud enne skleroosi tekkimist... Töötage mulle,“ jätkas Ilja Iljitš „et pärast minu surma te avaldate kõik, mida te täna minus leidsite.“

Doktor Manuhhin andis selle lubaduse. Ta taipas, et Metšnikov mõtles rohkem oma õpetusele kui oma isiklikule olemasolule.

Järgmisel päeval, esmaspäeval, tuli Manuhhinil oma avameelsust kahetseda: sel päeval saabus Metšnikov insti-

tuuti tavalisest hiljem. Juba see fakt ise oli erakordne. Ilja Iljitši ilme oli sünge ja rõhutud. Ta kõneles oma lähenevast surmast, jälgis kogu aeg pulssi ja kuulatas südame-
lööke. Vahel näis talle, et süda jääb seisma ja kõigel on lõpp.

„Mõne päeva pärast,“ kirjutab Manuhhin, „leidis aset isegi säärane juhtum, et Ilja Iljitš, kes oli minemas vastas asetsevasse Pasteuri Instituudi keemia-osakonna hoonesse, kus asusid ahvid, istus korraga trepile ja ütles teda saatvale teenijale, et tal on paha ja et tuleb kiiresti süstida kamprit...“

Manuhhin ei teadnud, et sõbrad varjasid Metšnikovi eest tema tervise tõelist seisundit, sest nad ei tahtnud teda erutada. Doktor Manuhhinil tuli katsuda oma viga parandada. Tabanud soodsa hetke, lähenes ta Metšnikovile ja püüdis teda veenda, et on juhtunud eksitus.

Määrati konsiilium, ja arstide ühiste pingutustega suudeti Metšnikovi rahustada.

Möödus mõni kuu. Manuhhin oli lahkumas Pasteuri Instituudist, et sõita tagasi Venemaale. Enne ärasõitu lähenes talle Metšnikov ja tuletas meelde esimest läbivaatust.

„Aga kas te mäletate,“ ütles Ilja Iljitš, „mis te mulle kevadel lubasite? Ärge unustage!“

Metšnikov oskas hinnata neid kinnitusi, mida sõbrad avaldasid tema tervise kohta. Hoolitsedes oma elupikendamise teooria eest, palus ta Manuhhinit avaldada andmed tema veresoonte varajasest skleroosist.

1913. aasta suvel asusid Metšnikovid Saint-Léger'sse, võluvasse kohakesse Rambouillet' metsa ääres. Sõbrad püsisid kangekaelselt arvamusel, et ta vajab täielikku puhkust, kuid Ilja Iljitš vaidles vastu, öeldes, et töö ei ole talle koormaks, vaid naudinguks. Lepiti sellega, et Metšnikov võtab kaasa kõik vajaliku ainult „väikeseks“ tööks.

Sügisel saabus Ilja Iljitš Pariisi tagasi kosununa ja, nagu näis tema lähedastele, erksas meelolus ning oli valmis jätkama oma tegevust. Kuid 19. novembril algas tal väga tugev südameatakk. Ta tundis õhupuudust ja oli lämbumas. Aga niipea, kui hoog natuke järele andis, palus Metšnikov endale päevikut, millesse kirjutas:

„Südameataki ajal ei tekkinud mu teadvuses mingeid häireid ja, mis mind eriti rõõmustab, ma ei tundnud surmahirmu, olgugi et ootasin surma iga hetk. Mitte ainult mu mõistus ei ütelnud mulle, et parem on surra nüüd, mil oman veel vaimset jõudu ja olen nähtavasti juba teinud kõik, milleks olin võimeline, vaid ka minu tunded leppisid rahulikult eelseisva katastroofiga . . .

Kuigi võib näida, et surm 68 aasta ja 5 kuu vanuses on enneaegne, ei tohi unustada, et alustasin oma elu väga varakult (juba kaheksateistkümne-aastasena avaldasin trükis esimese teadusliku töö) ja et kogu oma elu kestel olin ma alati väga elevil, lausa keesis. Fagotsüütide ümber tekkinud poleemika oleks võinud mind tappa või täiesti nõrgestada juba palju varem. Oli hetki (mäletan näiteks Lubarch'i kallaletungi 1889. aastal ja Pfeifferi oma 1894. aastal), mil ma olin valmis elust lahkuma. Pealegi siirdusin ma ratsionaalsele (minu veendumuste järgi) hügieenile alles pärast 53. eluaastat, kui mul ilmus juba arterioskleroosi tunnuseid . . . Üldiselt, mind rõõmustab teadmine, et ma pole elanud mõttetult, ja mind lohutab mõte, et ma pean kogu oma maailmavaadet õigeks. Valmistudes surmale, ei ole mul lootuse varjugi tulevasele elule, „hautagusele maailmale“, ja ma näen rahulikult ette täielikku „mitteolemist“ . . . Las siis need, kes kujutlevad, et oma reeglite järgi oleksin ma pidanud elama 100 aastat või enamgi, „andestavad“ mulle minu enneaegse surma, arvestades ülalnimetatud asjaolusid (väga aktiivse tegevuse varajane algus,

väga rahutu, närviline temperament ja see, et ma alustasin õiget eluviisi liialt hilja). I. M.“

1914. aasta suvevaheaja veetis Ilja Iljitš jälle Saint-Léger's. Väikesele suvilale, mille Metšnikovid üürisid, pandi nimeks „Norka“¹. Olles ametis mõttemõlgutustega loomuliku surma küsimusest, korraldas Ilja Iljitš kiiresti organiseeritud laboratooriumis siidiliblika röövikute vaatlusi. Nimetatud liblikate toitumiselundid on välja arenemata ja loomad ei saa süüa. Kuid neid jälgides tegi Metšnikov kindlaks, et nad ei sure mitte nälga, sest siidiliblika olemasolu kahekümne viie kuni kolmekümne päeva kestel ei muutu nende organism täielikult kurnatuks. Võiks teha järelduse, et putukad hukuvad enesemürgistamise tagajärjel, mille põhjuseks võiksid olla mingisugused nende organismis peituvad mürgised mikroobid. Et jõuda kindlale järeldusel, selleks tuli need mikroobid nähtavale tuua.

Metšnikovile valmistas suurt muret asjaolu, et „nähtamatuid“ mikroobe, millede olemasolu teatavate nakkushaiguste puhul eeldati, ei olnud võimalik avastada käepärast olevate abinõudega.

Vaikus, rahu, ümbritseva looduse ilu ja armsaks saanud tegevus avaldasid Ilja Iljitši tervisele kosutavat mõju. Sel ajal pani ta kirja südamlikud mälestused oma sõbrast Setšenovist.

Ilmad olid ilusad, põldudel valmisid viljad. Oma pikadel jalutuskäikudel jälgis Metšnikov rõõmutundega põlluharijate rahulikku tööd.

28. juulil kuulutas Austria Serbiale sõja: vaikse külaelu miljões tundus teade verise sõja algusest eriti koledana. Metšnikov ei tahtnud seda uskuda. „Kuidas on see võimalik, et Euroopas, tsiviliseeritud maal, ei jõutud kokkuleppele

¹ Norka — koopake. Toim. märkus.

ilma sõjata!“ rääkis Ilja Iljitš. „Sõda oleks hullumeelus... Ei, sõda pole võimalik!“

Kuid lähemad päevad näitasid, et need lootused olid täiesti põhjendamatud. Algas hirmus ja verine Esimene Maailmasõda.

Pääsenud suuri vaevu Pariisi, ruttas Metšnikov instituuti. „Iial ei unusta ma,“ kirjutab Olga Nikolajevna Metšnikova, „missugusena ta tuli tagasi... Minu ees seisis rauk, kes oli otsekui raskest koormast küüru vajunud: tema tavaline elevus oli kustunud ja aset andnud masendatud meeleolule.“

Ühe sel perioodil kirjutatud töö eessõnas iseloomustas Metšnikov olukorda, millesse Pasteuri Instituut sattus pärast sõja väljakuulutamist, järgmiselt:

„Need leheküljed on kirjutatud erilistes tingimustes. Kui just mitte kahuripaukude mürinas, siis vähemalt nende ootuses tuli mul elada mitu nädalat oma Pariisi laboratooriumis, mis oli kohandatud sõjaolukorrale. Viimane avaldus selles, et Pasteuri Instituudi tegevus lõppes peaaegu täielikult. Kartuses, et katseloomad jäävad ilma toiduta, tapeti nad, ja töötajad kaotasid võimaluse uurimisi jätkata. Instituudi kuurid täitusid lüpsilehmadega, kellede piim toimetati haiglatesse ja lastekodudesse. Nooremad kaastöölised, assistendid ja teenistujad siirdusid oma enamikus sõtta, kohale jäid ainult naisteenijad ja raugad. Niisugusena sattusin minagi olukorda, kus mul oli võimatu oma katseid jätkata ja mul oli kasutada kestvalt vaba aega.“

Kuid Metšnikov ei saanud oma tööst loobuda. Ta hankis endale kuskilt diabeeti põdeva koera ja uuris selle elundeid. Metšnikovile paistis ekslikult, et diabeet on nakkushaigus. Ta otsis diabeedi mikroobe, kuid ei leidnud. Ta pookis haige koera kõhunäärme tervele koerale ja avastas selle juures diabeedi tunnuse, suhkru kuses. See tulemus julgustas

vana õpetlast, kuid koeri ei olnud ja katsed tuli lõpetada. Seepeale süvenes Metšnikov kirjanduslikku töösse. Ta kirjutas raamatu tänapäeva arstiteaduse rajajatest.

„Tänapäeva arstiteaduse senised suured edusammud,“ kirjutas Metšnikov, „õigustavad lootma, et lähemas või kaugemas tulevikus inimkond vabaneb kõige tähtsamatest teda tabavatest haigustest.“

Vaatamata sõjaolukorra rasketele tingimustele ilmus raamat „Tänapäeva arstiteaduse rajajad“ mitmes trükis. Väljapaistvate õpetlaste elu ja mikroobide vastu võitlemise ajalugu olid selles nii meisterlikult käsitletud, et lugeja elas läbi koos autoriga kõik need suured avastused, mis said tänapäeva arstiteaduse aluseks.

Metšnikovi suhtumist arstiteadusse ja inimelu pikendamise küsimustesse iseloomustab ilmekalt järgmine episood. Kord kutsus keegi arstiteaduse professor, üks Pariisi kuulsusi, Ilja Iljitši enda juurde kliinikusse, et talle demonstreerida viisi, kuidas saab kindlaks määrata neerupõletikku (nefriiti) põdeva inimese elukestust. Kliinikuga tutvumisel mossitas Metšnikov kogu aja oma nägu ja lahkus äärmiselt rahulolematuna. Tagasiteel ütles ta ärritatult:

„Mina otsin kogu eluaja, kuidas saaks inimesest surma tõrjuda kaugemale, nemad aga arvutavad, kui kiiresti see kätte jõuab... Kas see on ühegi arsti ülesanne?!“

Ilja Iljitš armastas kirglikult elu. Pärast edukat tööd laboratooriumis lahkus ta instituudist mõnikord varemalt, seletades seejuures oma sõpradele:

„Täna olen ma pingsalt töötanud ja olen sellega ära teeninud võimaluse rõõmu tunda. Lähen istun vastsündinu hälli juurde... Ma armastan vaadelda tärkavat elu!“

Ilja Iljitš muutis instituudi tihtipeale lasteaiaks. Tal oli väike ristitütär. Ilja Iljitš kutsus selle pühadeks instituuti. Seal võõrustati tütarlast, ja auväärse asutise pikkades kori-

dorides võis siis kuulda lapse sammude müdinat ja heledat naeru.

Sõja-aastad puistasid lund Metšnikovi juustele. Väikesed lapsed tänaval nimetasid Ilja Iljitši nüüd Père Noël'iks — Külmetaadiks. Tema taskud olid alati täis maiustusi laste jaoks.

16. mail 1915. aastal sai Ilja Iljitš Metšnikov seitsmekümne aastaseks.

„Ma olen jõudnud normaalse eluea piirini, mille on määranud juba kuningas Taavet ja mida kinnitavad Lexis'e ja Boddio süstemaatilised uurimised,“ kirjutas Metšnikov. „Ma olen veel võimeline isegi mõtlema. Ma pole kunagi oma vanaisasid näinud. Et ma olen elanud seitsmekümne aastani võrdlemisi rahuldavas seisundis, seda pean ma oma tervishoiu teeneks: üle kaheksateistkümne aasta ei söö ma midagi toorest ja püüan sooltesse külvata võimalikult rohkesti piimhappe baktereid. Kuid see on ainult esimene samm.“

Instituut pühitses Metšnikovi juubelit. Kaastöölised tervitasid palavasti oma õpetajat. See siiras tunnustus ja kiindumus liigutas Ilja Iljitši sügavasti.

Pärast suvepuhkust tundis Ilja Iljitš ennast küllalt kõbusana, et jätkata tavalist tööd laboratooriumis. Nii kestis see 9. detsembrini, mil Metšnikov haigestus influentsasse. Ööl vastu 13. detsembrit oli tal raske südameastma atakk. Sõprade soovitusel toimetati haige Pariisi, sest Sèvres'is oli raske kiiresti arstiabi saada.

Pasteuri Instituudi haigemaja juures anti Metšnikovile väike korter.

Algasid kestvad kannatused, mis viisid traagilise lõpuni.

Siirdudes haigemajja ei olnud Ilja Iljitšil algul veel tarvidust täiesti voodis olla. Ta riietus ja luges poollamakil

kas kušetil või tugitoolis lehti, teaduslikke ajakirju ja raamatuid.

Rindelt sai ta õpilastelt kirju. Üks nendest kirjutas: „Tööd on siin tohutult. Praegu lahkuvad abiväed, ja on tarvis vaadata iga sõdurit, kas tal ei ole difteeriat... Minu laboratooriumiks on ilma valguse ja õhuta kong... Kaubeldes endale teist ruumi, kasutan peaargumendiks asjaolu, et aednikul pole kohta, kuhu panna oma tööriistu, sest selleks kasutati varem minu laboratooriumi... Ka keskkond on siin omapärane... Lõunalauas näiteks esines keegi arst niisuguse teooriaga: püsisoojased loomad tekkisid enne kui kõigusoojased, sest maakera temperatuur oli varemalt kõrgem. Kuid see ei takista säärasel arstil omada kolme kard-paela ja juhatada haiglat...

Veel kord, Ilja Iljitš, ärge minust liiga halvasti mõtelge. Armastan teid siiralt ja sügavasti.

Teie E. Volman“¹.

Teated sõjatandrielt erutasid Metšnikovi äärmiselt.

Ta tundis endiselt huvi instituudi elu vastu, vestles oma sõpradega ja külalistega. Doktor Roux, kes käis haiget iga päev vaatamas, osutas talle erakordset tähelepanu ja hoolt.

„Ma teadsin alati,“ kõneles Ilja Iljitš liigutatult oma naisele, „et Roux on hea ja et ta on tõeline sõber, kuid alles nüüd ma näen, milline imetlusväärne sõber ta on.“

Ka arstid tegid kõik mis võimalik, et kergendada haige piinu, kuid mingi hool ega kiindumus ei suutnud peatada haiguse loomulikku käiku.

Metšnikovi tervis halvenes iga päevaga. Öösiti ärkas ta õhupuudusest. Nägu tõmbus siniseks ja moondus valust,

¹ Teise Maailmasõja aastail võtsid hitlerlikud lurjused Ilja Iljitši õpilase, elatanud professori Volmani Pariisis kinni ja piinasid ta surnuks ainult sellepärast, et ta oli juut.

käed tõmblesid krampides. Pärast seda tekkis teatav kergendus kuni järgmise atakini. Arstid olid sunnitud kasutama uimastusaineid.

Andes endale täielikult aru haiguse saatusliku lõpptulemuse vältimatusest, säilitas Metšnikov hingerahu ja leidis oma lähedastele inimestele õrnus- ja lohutussõnu. Kõik, kes käisid Ilja Iljitši vaatamas, olid hämmastatud tema mehisusest ja kannatlikkusest.

Mõnikord saabus Pariisi kaasmaalasi, ja siis küsitles Ilja Iljitš neid ahnelt, püüdes saada võimalikult rohkem teateid oma kodumaast.

... Olga Nikolajevna juhtis Ilja Iljitši tuppa külalise, kes oli saabunud Venemaalt. Olga Nikolajevna teadis, millist rõõmu valmistavad haigele tema kaasmaalased, ja ta otsis neid Pariisis üles. Ilja Iljitš elavnes, palus istet võtta ja tema haigusest end mitte segada lasta.

„Tahaksin nii kangesti teada, mis tehakse Venemaal! Andestage mulle vanamehele, et teid tülitan.“

Talle jutustatakse kõik, mida Venemaast teatakse. Kui külastaja on arst, siis ta pärast tavaliselt vabandab Olga Nikolajevna ees, et oli haiget väsitanud.

„Ma katsusin lahkuda, kuid Ilja Iljitš ei lasknud. Ma ei oleks tohtinud teda nõnda väsitada.“

Selle peale vastas Olga Nikolajevna:

„Ah, ei, ei! ... Ta ju ainult sellest elabki. Venemaalt saabunuid tahab ta alati nii väga näha, ta lausa elavneb, kui tema juurde tullakse, ja peab nii väga kalliks säärate kohtamiste võimalust. Talle ei saa seda keelata. Nii-sugustel päevadel on tal isegi enesetunne parem. Sunnitud tegevusetus on talle kõige raskem.“

Oma sissekandeid päevikusse ta ei katkestanud. Metšnikov pidas enda kohuseks oma tervist vaatlevalt jälgida: kuni ta elab, tuleb katset jätkata!

1916. aasta märtsis külastas Metšnikovi tema armastatud õpilane Lev Aleksandrovitš Tarassevitš. Ta oli tuntud mitte ainult kui väljapaistev vene õpetlane, vaid ka kui Venemaa ja Bulgaaria progressiivne tegelane. 1905. aastal oli ta sunnitud mõneks ajaks Odessast lahkuma, sest sai teatavaks, et ta oli sotsiaaldemokraate abistanud suurema rahasummaga.

Sõbraga kokkusaamine rõõmustas Ilja Iljitši väga. Tarassevitš soovitas haigele suitsetada erilist sorti sigareid, mis pidid haiguse atakke leevendama.

„Oma vanaduspäevil hakkasin veel suitsetajaks,“ ütles Ilja Iljitš teatava nukrusega.

Palavate ilmade saabudes soovitas Roux Ilja Iljitšil kolida endisesse Pasteuri korterisse. See ülekolimine omandas sümboolse tähenduse ja Ilja Iljitš kõneles erutatult:

„Vaadake, kuidas mu elu on seotud Pasteuri Instituudiga! Olen selles töötanud hulk aastaid, põdesin selles oma haiguse... Et kinnitada lõplikult seda sidet, tuleks mu keha põletada ahjus, milles hävitatakse katseloomi, ja minu tuhk säilitada mingisuguses nõus raamatukogu kapi peal.“

„Milline matusenali!“ vastas Roux.

Kuid Ilja Iljitš ei teinud nalja. Hiljem küsis ta Olga Nikolajevnalt: „Noh, mis sa ütled minu ettepanekust?“

26. juunil viidi Metšnikov üle Pasteuri endisesse korterisse. See pakkus talle suurt heameelt — ta oli lähemal oma laboratooriumile.

9. juulil hakkas haige tundma, et tal on külm, temperatuur langes 35,2 kraadile. See oli esimene kord, mil ta ei avaldanud soovi teha märkmeid oma päevikusse.

15. juulil kell kaks päeval tekkis uuesti raske hingelamb. Ilja Iljitš kasutas hingamiseks hapnikku.

„Hingates sisse hapnikku,“ kirjutas Olga Nikolajevna Metšnikova, „võpatas ta korraga kogu kehast.

„See on lõpp... Niiviisi surrakse,“ sosistas Ilja Iljitš. Kell näitas öölaual neli.

„Ei,“ ütles ta, „kell on jäänud seisma. On juba ammu lõõnud neli.“ Ta naeratas. „Imelik, et ta jäi seisma enne mind,“ tegi ta nalja. „Mine vaata, mis kell on.“

Kell on nelikümmend minutit viie peal... Seepeale palusin ma Ilja Iljitši mitte kujutleda endale koledusi ja püüdsin teda julgustada.

„Mu laps, milleks sa püüad mind rahustada! Ma ei ole ju põrmugi erutatud, vaid konstateerin lihtsalt fakti...“

Sel hetkel astus sisse doktor Salimbeni. Ilja Iljitš pöördus tema poole:

„Salimbeni, te olete sõber. Ütelge: on see lõpp?“

Tema vastuväitele ütles Ilja Iljitš ainult:

„Pidage meeles oma lubadust. Teie lahkate mu. Ja pidage silmas minu soolestikku. Mulle näib, et praegu on kogu lugu nendes...“

Tuppa astusid Roux ja Martin. Märgates, et haige tegi järsu liigutuse, pöördus Olga Nikolajevna Ilja Iljitši poole palvega, et ta end hoiaks. Kuid vastust ei järgnenud. Õpetlase elu oli kustunud.

18. juulil 1916. aastal toimus Metšnikovi kodanlik matus ilma kõnedeta ja auavaldusteta, nii nagu lahkunu oli soovinud. Tema keha põletati. Urn tema põrmuga asub Pasteuri Instituudi raamatukogus.

* *
*

Noorpõlves antud töotuse jääda truuks teadusele täitis Ilja Iljitš oma suure elu hiiglasliku tööga. Metšnikov oli

teadusliku arstiteaduse rajajaid ja sellena läks tema nimi ajalukku.

Paaegu kõik vene bakterioloogid möödunud sajandi lõpust ja käesoleva sajandi algusest olid Ilja Iljitš Metšnikovi õpilased. Tema rajas vene mikroobideküttide koolkonna.

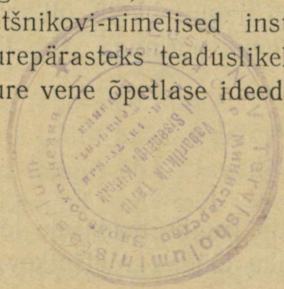
Olles suunatud täielikult tulevikku, jättis Ilja Iljitš noorsoole oma õilsa testamendi:

„Ma tean väga hästi, et paljudki asjad on mul hüpoteetilised, kuid et positiivsed andmed saadakse nimelt hüpoteesi abil, siis ei kõhelnud ma põrmugi nende avaldamisega. Nooremad jõud asuvad neid kontrollima ja edasi arendama. Pidagu nad minu üritust teatavat laadi testamendiks, mille lahkuv sugupõlv jätab uuele põlvkonnale...“

Vähe aega enne surma, mil laboratooriumis tekkis jutt arstiteaduse uutest kujunevatest perspektiividest ja eelseisvatest avastustest, ütles Ilja Iljitš kahetsusohkega oma õpilastele:

„Teie saate seda kõike nägema, mina aga seda enam ei näe!“

Metšnikovi elu kustus ainult vähe aega enne neid suuri muutusi, mis kujundasid tsaari-Venemaa ümber uueks, inimkonna ajaloos ennenähtamatuks vabastatud töö riigiks. Noorel Nõukogudemaal on teadus asetatud niisugustesse tingimustesse, milledest Metšnikov unistas kogu oma elu. Metšnikovi-nimelised instituudid on saanud NSV Liidus suurepäraseks teaduslikeks asutisteks, milledes jätkatakse suure vene õpetlase ideede väljaarendamist.



Ilja Iljitš Metšnikovi elu ja tegevuse põhidaatumid.

- 1845 — 3. (15.) mail sündis Ilja Iljitš Metšnikov.
- 1856 — Astus Teise Harkovi Gümnaasiumi teise klassi.
- 1862 — Kirjutas retsensiooni Levakovski geoloogia õpiku kohta.
Lõpetas gümnaasiumi kuldmedaliga.
Sooritas ebaõnnestunud reisi Saksamaale.
Astus Harkovi Ülikooli.
- 1863 — Töötas professor Štšelkovi füsioloogialaboratooriumis.
Luges esmakordselt Darwini raamatut „Liikide tekkimine”.
Avaldas oma esimese teadusliku töö „Vesikellukese varrekesest”.
- 1864 — Vastas professor Kühne kriitikale töö kohta „Vesikellukese varrekesest”.
Lõpetas ülikooli.
Sooritas uurimisreisi Helgoland saarele.
- 1865 — Sai tänu N. I. Pirogovile kaheks aastaks stipendiumi enese-
täiendamiseks välismaal.
Avastas nematoodidel vahelduvad paljunemismvormid.
Kohtas Herzenit.
Koostöö A. O. Kovalevskiga. Alustas klassikaliste tööde see-
riat võrdleva embrüoloogia alal.
- 1866 — Paljastas professor Leuckart'i plagiaadi.
Tutvus Setšenoviga.
Töötas Lääne-Euroopa laboratooriumides. Avaldas üle kümne
teadusliku töö.
- 1867 — Kaitses magistri väitekirja.
Valiti Novorossiiski Ülikooli dotsendiks.
Sai ühiselt A. O. Kovalevskiga Baeri auhinna.
- 1868 — Siirdus Peterburi Ülikooli dotsendiks.
Kaitses doktori väitekirja.
- 1869 — Abiellus Ljudmila Vassiljevna Fedorovitšiga.
Avaldas rea teaduslikke uurimusi.

- 1869 — Hääletati reaktsiooniliste professorite poolt Kirurgilise Arsti-
teaduse Akadeemias maha.
- 1870 — Sai teistkordselt Baeri auhinna.
- 1871 — Sooritas reisi Madeira saarele ühenduses naise haigusega.
Avaldas rea teaduslikke töid.
- 1872 — Kutsuti korraliseks professoriks Novorossiiski Ülikooli.
- 1872—1882 — Oli professoriks Novorossiiski Ülikooli zooloogia ja
võrdleva anatoomia kateedril. Juhtis progressiivset professuuri
võitluses teaduste vabaduse eest.
- 1873 — Avaldas rea teaduslikke töid võrdleva embrüoloogia alalt.
- 1874 — Jätkas uurimistöid võrdleva embrüoloogia alal.
- 1875 — Abiellus Olga Nikolajevna Belokopõtovaga.
- 1876 — Teostas rea uurimistöid selgrootute zooloogia alalt.
Kirjutas ajakirjas „Vestnik Jevropõ“ mitu artiklit „Liikide
tekkimisest“.
- 1877 — Lõpetas mitu tööd selgrootute zooloogia alalt.
Kirjutas ajakirjas „Vestnik Jevropõ“ teadusliku artikli „Üle-
vaade vaateist inimese loomusele“.
- 1878 — Uuris seedesüsteemi.
- 1879 — Jätkas selgrootute seedefunktsioonide uurimist.
- 1880 — Uuris rakusisest seedimist.
- 1881 — Jätkas rakusisese seedimise uurimist.
- 1882 — Protestiks reaktsiooni vastu lahkus Novorossiiski Ülikoolist.
Uuris alamate loomade rakusisest seedimist.
Juhtides meritähe vastse kehasse roosiokka, teostas klassika-
lise katse, millega algasid kauakestvad fagotsüütide uurimised.
- 1883 — Esines vene loodusuurijate ja arstide kongressil Odessas
kõnega „Organismi tervistavatest jõududest“, milles esitas
esmakordselt fagotsüütide-õpetuse alused.
Valiti Venemaa Teaduste Akadeemia korrespondeerivaks liik-
meks.
- 1884 — Nägi esmakordselt fagotsüütide võitlust haigusttekitavate
seenekestega vesikirpudel.
Jätkas rakusisese seedimise uurimist.
- 1885 — Avaldas rea uurimusi võrdleva embrüoloogia alalt.
- 1886 — Määrati Venemaal esimese ja maailmas teise Pasteuri jaama
direktoriks.
- 1887 — Lahkus Pasteuri jaamast. Avaldas rea uurimusi fagotsüütide
võitlusest mikroobidega.

- 1888 — Oli sunnitud Venemaalt lahkuma. Avaldas töid fagotsüütide osatähtsusest tuberkuloosis.
- 1888—1905 — Oli Pasteuri Instituudi suurima laboratooriumi juhataja.
- 1889 — Avaldas rea uurimusi immuunsuse ja bakterioloogia alalt.
- 1890 — Korraldas uurimisi immuunsusest nakkushaiguste vastu.
- 1891 — Valiti Cambridge'i Ülikooli audoktoriks.
Sai kolmandat korda Baeri auhinna.
Avaldas ajakirjas „Vestnik Jevropõ“ artikli „Elu seadus“, milles arvustas L. N. Tolstoi filosoofilisi vaateid.
- 1892 — Juhtis ekspeditsiooni koolerast nakatatud Euroopa rajoonidesse. Uuris koolerat.
Avaldas „Loengud põletiku võrdlevast patoloogiast“.
Korraldas uurimisi põletiku võrdleva patoloogia, fagotsütoosi ja immuunsuse alal.
- 1894 — Avaldas uurimistöõ koolerast.
- 1895 — Jätkas uurimisi immuunsusest nakkushaiguste vastu.
- 1896 — Avaldas rea töid immuunsusest nakkushaiguste vastu (toksiinidest — mikroobide mürkidest — ja antitoksiinidest koolera puhul).
- 1897 — Esines rahvusvahelisel arstiteadlaste kongressil Moskvast ettekannetega „Fagotsütaarsest reaktsioonist toksiinidele“ ja „Katkust“.
- 1898 — Korraldas uurimisi sellest, kuidas organism reageerib kanges-tuskrambi toksiinidele.
- 1899 — Uuris tsütotoksiine ja tsütolüsiine.
- 1900 — Lõpetas uurimised toksiinidest ja tsütotoksiinidest.
Esines rahvusvahelisel arstiteadlaste kongressil Pariisis ettekandega „Kokkuvõtteid kahekümne-aastasest uurimisest mittevastuvõtlikkuse üle nakkushaiguste puhul“.
Avaldas kapitaaltese „Mittevastuvõtlikkus nakkushaiguste puhul“.
- 1901 — Esines loenguga „Inimkeha floorast“, milles püstitas inimelu pikendamise ülesande.
Uuris juuste halliksinemise küsimust.
- 1902 — Uuris vanaduse tekkimise põhjusi.
Valiti Venemaa Teaduste Akadeemia auliikmeks.
Uuris soolemikroobe.
- 1903 — Avaldas teaduslik-filosoofilise raamatu „Etüüdid inimese loomusest“.

- 1904 — Valiti Pariisis Prantsuse Teaduste Akadeemia liikmeks.
- 1905 — Valiti Pariisis Pasteuri Instituudi direktori asetäitjaks.
Valiti Belgia Teaduste, Kirjanduse ja Kunstide Akadeemia liikmeks.
- 1907 — Avaldas raamatu „Optimismi etüüdid“.
- 1908 — Sai Nobel'i auhinna.
Jätkas soolemikroobide uurimist.
- 1909 — Sõitis Peterburisse ja Moskvasse.
Külastas koos naisega L. N. Tolstoid Jasnaja Poljanas.
- 1910 — Jätkas soolemikroobide, soolemürkide ja veresoonte skleroosi uurimist. Tekitas ahvidel eksperimentaalselt kõhu-soetõve.
- 1911 — Juhtis teaduslikku ekspeditsiooni Astrahani steppidesse tuberkuloosi ja katku uurimiseks.
- 1912 — Uuris edasi soolemikroobe ja mitmesuguste toidurežiimide mõju nendele.
Uuris kõhu-soetõbe.
Avaldas raamatu „Nelikümmend aastat ratsionaalse maailma-vaate otsingut“.
- 1913 — Uuris kõhu-soetõbe ja soolemikroobe.
Esimene tõsine südameatakk.
- 1914 — Jätkas soolemikroobide uurimist.
- 1915 — Seitsmekümne aasta juubel.
Avaldas essee „Mälestused Setšenovist“.
Avaldas raamatu „Tänapäeva arstiteaduse rajajad“.
- 1916 — 15. juulil suri Metšnikov seitsmekümne ühe aasta vanuses.

Sisukord.

	Lk.
Gümnaasiumis	3
Ülikoolis	28
Setšenovi juures	55
Rasked aastad	70
Vene teaduse kolm hiiglast	99
Võitlus teaduse eest	120
Mikroobide õgijad	155
Pasteuri Instituut	191
Koolera vastu võitlejad	212
Elada sada viiskümmend aastat	232
Õpetlase viimased aastad	276
Ilja Iljitš. Metšnikovi elu ja tegevuse põhidaatumid	293

Toimetaja

R. Keiss.

Tehniline toimetaja

H. Kohu.

Ladumisele antud 7. VII 49.
Trükkimisele antud 14. IX 49.
Paberi kaust 56x79. $\frac{1}{16}$. Trüki-
poognaid $18\frac{5}{8}$ + lisa $\frac{1}{8}$. Autori-
poognaid 13,39. Arvestuspoog-
naid 13,76. MB 05236. Laotihedus
trpg. 31700. Tiraaž 2500. Trüki-
koja tellimus nr. 895, Trükikoda
„Noor-Eesti“, Tartu, Kastani 38.

В. Могилевский, Илья Ильич
Мечников.

На эстонском языке.

Эгосиздат „Научная Литера-
тура“, Тарту.

Trükivigu.

Lk.	Rida	On trükitud	Peab olema	Kelle süü läbi
92	2. alt	Merklin	Mercklin	Korrektori

Rbl. 11:70

A

16659

190430

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00496855 0

Rbl. 11.70

A
16659
190430

2010

2010

BIOGRAAFILINE SARI



B. MOGILEVSKI

ILJA ILJITŠ
METŠNIKOV

RAAMATUKOGU
RK „TEADUSLIK KIRJANDUS”

TÜ RAAMATUKOGU
1 0300 00496855 0

B. MOGILEVSKI · ILJA ILJITŠ METŠNIKOV