

A-15531 II

~~#27~~

~~#58~~

57
R07

Rahvaraamat.

Sisu:

III. Pi. Edenemise õpetusest.

W—L. Marxistiline sotsialism.

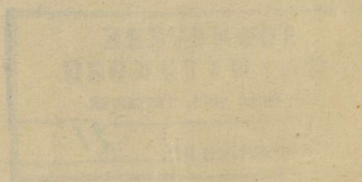


~~# 27~~

2

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu

126252



Trükiind G. Jir'i trükktojas.

Edenemise õpetusest.

M. Si.

„Kõige päält peame silmas pidama, et üleüldise faks arvamist (hypotheset) olemas on, mille abil liikide tekkimist seletada võime. Esimese arvamise järele on kõik loomade ja taimede liigid üleloomulise jõuu läbi loodud; teise arvamise järele on nad järk järgult algkujust välja arenenud. Kolmandat arvamist olla ei või, sest arvamine, nagu oleks kõik liigid igawesed, käib mõistuse vastu.“ (Romanes). Arvamist, et kõik loomade ja taimede liigid üleloomulise jõuu abil loodud on, leiame piiblist. Viimase arvamise kohta ei too aga selle waate poolehoidjad mingisuguseid tõendusid, waid sunnivad ainult uskuma, et see nii on olnud. Teise waate poolehoidjatel, kes arwawad, et kõik liigid loomulisel edenemise teel wäga aja jooksul algolewustest on saanud, on kindlustuseks hulk tõendusid mitmest teaduse harust. Sellepärast jätame esimese arvamise kõrwale ja peatame pikemalt teise arvamise juures, millel omad kindlad tõendusid on. Teist õpetust, kuidas arvamise järele kõikide loomade ja taimede liigid on saanud, nimetatakse edenemise ehk põlwenemise õpetuseks (Descendenztheoria). See õpetus tõendab, et kõik praegu maakera pääl olewad elawate olewuste kujud mitte alati niisugused ei ole olnud, waid et nad mitmesuguste ümbermuutuste järele ühest algkujust välja on kujunenud, teiste sõnadega, et nad teistsugustest olewustest põlwenenud on. Põlwenemise õpetuse järele on kõik praegu maakera pääl elawad, ehk üleüldise kõik elawad

olewused, kes kunagi maakera pääl elanud on, õige lihtsatest olemustest, kes esiti maakera pääl elanud on, wälja arenenud. Need esimesed olemused, neid nimetatakse ka algolemusteks, oliwad õige lihtsa fehaehitusega; nad seisiwad ühest ainsast rakufesest koos ja see rakufene täitis üffinda kõik eluülesanded. Pärast poole tekkisiwad neist lihtsatest üherakulistest algolemustest mitmerakulised, mis oma fehaehituse ning eluawaluste poolest keerulisemad on. Ka siin on esiti kõik rakufesed, millest see mitmerakuline olemus koos seisab, ühetaolised, ning igaüks neist täidab kõik ülesanded ära; teiste mitmerakuliste juures tuleb juba tööjaotus nähtawale: ühed rakufesed ehk rakufeste kogud wõtawad enese pääle ühe ülesande, näituseks kõikide rakufeste toitmise, teised — edasilükkumise, kolmandad jälle — sigitamise jne. Iga rakufe ehk rakufeste kogu wõtab nüüd niisuguse kaju, mis tema ülesande täitmiseks kõige otstarbekohasem on. Niiviisi tekkisiwad mitmesugused kuded (:кань, Gewebe) ja elundid (organid). Mida suuremal moodsul ühe olemuse juures tööjaotuse tõttu mitmesuguste ülesannete täitmiseks isäralised organid on sündinud, seda kõrgemaks meie seda olemust nimetame. Üleüldse peab üttema, et see elawate olemuste liikide tekkimine umbes niisamasugusel teel sündinud on, nagu praegu loodest läiskaswanud olemused saawad. Kõik elawad olemused kasvawad ju kõik ühestainsast rakufesest wälja. Sellest ühest rakufesest kuni täiskaswanud olemuseni kasvamise juures teeb ta mitmesuguseid edenemise järku läbi; iga eelmine järk on järgmise edenemise astme aluseks. Selsamasugusel teel on pika aja jooksul kõik elawad olemused, muidugi ka inimene lihtsamatest wälja wõrjunud. Kust aga need kõige esimesed maakera pääl elawad elawad olemused, n. n. algolemused, maakera pääle saiwad on juba teine küsimus. Kas need algolemused teiste taewa fehade päält maakera pääle mingil kombel jattunud on, ehk kas nad anorganilistest (mitteorganilistest) ollustest kuidagi moodi saanud on, ehk mõnel teisel teel, sellest ei maksja weel rääkida, sest senini pole teadus niikaugele jõudnud, et ta esimese elusaamise küsimuse kohta kindlamat seletust wõiks anda; meil ei maksja aga selle juures sugugi kahelda, et ta seda ford tegema saab, sest palju asju ehk

nähtusi on olemas, mis enne üleloomulisel teel arvati saanud olevat, nüüd aga loomulisel viisil ära seletataks. Sellepärast ei maksa esimese elu saamise küsimuse juures üleloomulise „loomise“ pääle mõelda. Praegusel ajal ei tunta veel mitmeigi haiguse põhjuseid, aga sellegi pärast ei ole ühtegi arsti olemas, kes arvaks, et haigused kuskilt väljast poolt inimese pääle saadetak, nagu seda enne wanast on arvatud. Arstid on kindlas arvamises, et nad ajajooksul kõikide haiguste põhjustest jagu saavad, niisama arvavad ka looduseteadlased, et nad edaspidi ka esimese elu saamise küsimuse, ning paljude teiste küsimuste kohta, mis senini seletamata on olnud, kindlat seletust anda võivad. Küsimus, kuidas ehk kust elavad olevused kõige päält maakera pääle saanud on, jätame lahtiseks, tähendame aga selle pääle, et nad milgi loomulisel teel saanud on, olgu see tee misjugune tahes. Ja neist loomulisel teel saanutest algolevusest on pika aja jooksul kõik elavad olevused põlvenenud.

Edenemise õpetuse, ehk paremini ütelda *descendenztheoria* (mõni ütleb ka eluarenemise õpetus) juures peame kaks asja üksteisest ära lahutama: esiteks, et kõik elavad olevused milgi kindlal väljaarenemise teel saanud on, ja teiseks, küsimus, misjugustel põhjustel niisugune elavate olevuste mitmekesisus tekkinud on, teist ütelda, misjugused põhjused sünnitavad uusi liikid?

Kui meie nende kabe küsimuse juures mitte wahet ei teeks, siis oleks edenemise õpetuse wastastel kerge mõtete segadust sünnitada ja selleläbi võiks nad nii mõnegi edenemise õpetuse juures esiti kahtlema panna, sest edenemise õpetuse wastastel oma arvamise kaitseks ju mingid tõendusid tuua ei ole, aga et siiski oma põhjendamata arvamisele poolehoidjaid muretseda, katjuvad nad kõikjuguuste abinõudega, millel muidugi mingit teaduslist, ega erapooletut armustuslist väärtust ei ole, edenemise õpetuse juures kõikjuguuseid wassinguid sünnitada ja seega edenemise õpetuse rahwa sekka laiali laotamisele takistusi teha. Et segadust eemale hoida, jaotame oma töö järgmiselt ära: 1) ajalooline edenemise õpetuse lühikene ülewaade, 2) tõendused, et elavad olevused väljaarenemise teel on saanud

tega võrreldes sootumaks kehvad. Pääle selle ei olnud Aristoteles sistematika teadlane selles mõttes, nagu meie ajal; ja kuida ta seda selle oma ajal wäheste tuntud looma kujude arwu poolest olla wõiski. Praegusel ajal on meil enam kui 300000 tuttawat looma liiki, kelledest meie sistemi kujutada wõime, kuna Aristoteles neid waewalt 200 tundis.

Aristotelesel olivad koguni tundmatad kõik paljasil-maga nägematad olemused ja see suur hulk neid loomade liikisi, mis juba wälja surunud olivad; nüüdsel ajal on umbes 40000 niisugust wäljasurnud liiki kirjeldatud ja nimetatud. Pääle Aristotelesi kirjatööde looduse teaduse üle, wõiks weel ka Pliniuse tööd loomade üle nimetada, millel aga suuremat wäärtust ei ole; üleüldse peab ütleva, et Aristotelesest saadil greeklaste juures kuni Rooma keisri riigi alguseni mingit edu, ennem küll tagasiminekut looduseteaduses märgata wõib. Rooma keisririigi ajal langes looduse teaduse tundmine ikka alla poole; looduse uurimist ei olnud enam olemaski; isegi arstid taganesiwad looduse-teadlijelt aluselt ja „parandasiwad“ haigeid sala rohtudega. Ühes üleüldise Shtumaa kultura langemisega, kadus ka wiimsetel aastasadadel edenemud looduseteadus sootumaks ja keskaja esimesel poolel walitses Europa rahwaste juures niisugune teadmatust tema lähedal seiswate looduse kujude üle, et seda waewalt enesele ettekujutada wõib. Selle juures oli muidugi ka osalt risiust jüüdi, mis looduseteaduse kui paganatelt pärandatud õpetuse pääle waatas ja seega siis ka waenulijelt ehk wähemalt mittesõbralijelt selle pääle waatas. Pärast poole arwas kristlik kirik oma kohusets rahwale midagi looduseteadusest pakkuda, ja wististi tekkiski kiriku soowil, ehk wähemalt nõuusolemisel raamat „Physiologus,“ mis rahwast loomariigiga tutwustama pidi. Olgugi, et see raamat mitmesse keelte näis sel ajal tõlgitud olemat, siiski ei ole tal suuremat wäärtust, sest 41 looma üle on sääl midagi enam wähem tähtsamat kirjutatud, enamalt jaolt on loomasid selles kirjatuses nende omaduste pärast mitmesuguste symbolidena kirjeldatud. Nii kujutatakse sääl puguhani (pelicanus onocrotalus) emaarmastuse idealina; tema fiskuwat oma rinna lahti ja toitwat poegi oma werrega.

Kui nüüd Euroopa rahwaste juures kõik wanaaja teadus sootumaks kaduma läks, siis said looduseteadus, niisama kui ka teised wanaaja teadused arablaste juures alal hoitud ja nende kaudu on nii mõnedgi wanaaja kuldterad jällegi meie juurde jõudnud; üle Põhja-Afrika ja Hispania jõudsid need teadmised jälle Euroopa rahwaste juurde. Sel teel said Aristoteelse kirjad Euroopa rahwaste juures jälle tuttawaks. Kolmeteistkümnendast aastastajast kuni kuuteistkümnendani aastastajani oli looduseteaduse ülesanne Aristoteelse mõtteid täiendada ja korrata. Uut, mis oma tähelepanemise, ehk uurimise pääl põhjeneks, ei tulnud midagi juurde; ei tulnud ka üleüldse ettegi nende teistelt saadud teadmiste tõe juures kahelda ja neid ise uuesti järele kaaluda, olgugi, et need olewused uurijatel käepärast olid. Ei märkanud ükski, et näituseks kirjelasel 6 jala asemel 8 on kirjutatud. Üleüldse ütelda, sel ajal ei olnud mingit looduse uurimist, waid pimedast pääst wana aja autoritetide kumardamine.

Alles usupuhastamise aastastajal, kus kõik inimese mõtted ning teadmised pimedast pääst autoritedi kumardamisest ennast wabastawad, jõudis wiimati ka looduseteadus pika raske mõtlemise järele scholastika üle wõidule. Wana aja raamatute sisse uskumise juurest mindi oma mõtlemise ning ise oma uurimise juurde; sest ajast hakati looduse nähtuste selgust mitte wanaaja raamatutest, waid loodusest enesest otsima.

Looduseteaduses algas see uus ajajärk Ptolomäuse ilmasüsteemi ümberlükkamisega. See Ptolomäuse õpetus oli enam kui tuhat aastat teaduse aluseks olnud. Kui Kopernikus (sünd. 1473, surm. 1543) selle wana waate ümber lükkas ja näitas, et mitte päikene ümber maakera ei käi, waid maakera ümber päikese, siis said wanad ahelad murtud ja edule tee rajatud. Galilei ütles oma «e pur si mouve»,*) Kepler seadis oma kolm seadust pla-

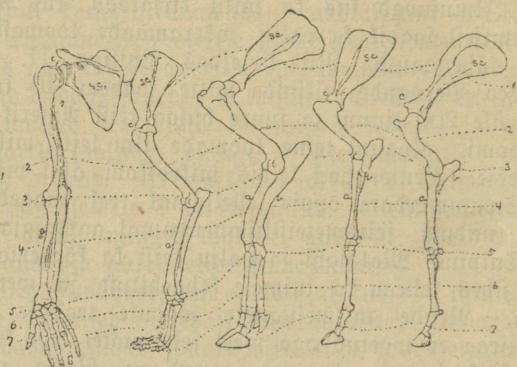
*) Galilei pääle tõsteti kaebust ekliõpetuse pärast, et temagi maakera liikumist õigesti arwas; 70 aastase wanakesena wiidi teda kohtu ette, kus ta, et tuleriidalt pääseda, oma õpetust awalikult waleks tunnistas. Rahwasuu lisab juurde, et kohtuost wälja tulles on ta jalga vastu maad löönud ja ütelnud: (e pur si mouve) „ja see liigub ometi.“

netide liikumise kohta üles, ja ühe aastasaja pärast seletas Newton seda liikumist raskuse seadusega (Gravitationsgefez).

Selle kirjatöö ülesanne ei ole mitte füüsika ja tähe-teaduse (astronomia) ajaloo juures pikemalt peatada, vaid olgu ainult tähendatud, et ühes biologia edenemisega ka need teaduseharud edenemud on. Kuueteistkümnendaast kuni kaheksateistkümnenda aastasaja lõpuni töötadi üfsikute loo-makujude tundma õppimise kallal, sest seni tunti neid liiga väha. Ilmusiwad siis ka mitu kirjatööd, kus Amerika ülesleidmisest saadik ka palju wõeramaade loomafid üles oliwad tähendatud. Nii kirjeldas Philipp II. ihuarst Francesco Bernandez üfsinda mitte wähem 40 imetaja-looma, üle 200 linnu ja suure hulga teisi Amerikas ela-waid loomi. Roguni teine loomade ilm leiti mikroskobi abil ülesse. Leuwenhock leidis mikroskobi abil pisielukad üles, Swammerdam õppis jellelsamal teel mageda wee elukaid tundma, seitsmeteistkümnendamal aastasajal õppi-fiwad Tulpius, Malpighi ja palju teisi ka kõrgemate loo-made, ühes sellega ka inimese kehaehitust ja werejooksu tundma. Nende mitmesuguste looduse teaduse harude edenemisega ei wõetud aga weel seda mõtet wõi küsimust, kuidas kõik elawad olemused saanud on, ülesse, mis üle juba wanal ajal Empedokles oma mõtteid awaldas. Oldi kindlasti selles arwamises, et elawate olemuste liigid muut-matad on, et nad alati niisugused on olnud nagu prae-gugi. Isegi kuulus loodujeteadlane Linné ütles, et „nii-palju on liikisi olemas, kui palju neid alguses loodi.“ Aga oma elu lõpu poole awaldas ka tema liikide muut-matuse üle kahilust ja tema wiimaste «Systema Naturae» wäljaannetes leidub kohtasi, kus mõtteid on awaldatud, et wahest muutuwad ajajoo'sul liigid ja et need muutunud kujud edaspidisel kaswamisel üksteisest lahku wõiwad minna j. n. e. Need mõtted jäiwad esiti tähelepanemata ja usuti kindlasti liikide muutmatuse sisse. Kuulus Cuvier seadis oma neli looma kuju üles, kes oma kehaehituse poolest üksteisest koguni lahku läkfiwad. Need neli kuju on selg-rooloomad (vertebrata), limulased (mollusca), lülielajad (articulata) ja joonikud (radiata).

Esimene tähtsamatest edenemise õpetuse teewalmista-

jatest oli kuulus luuletaja Goethe. Teda on foguni ede-
nemise õpetuse põhja vanejaks nimetatud, kuid see näib
liialdatud olevat. Küll nägi Goethe kõikide loomade
kehahituses üleüldist sarnadust, ehk nad muudu õige
mitmekesised on. Sellel ajal Kielmeperi, Cuvier, Blu-
menbachi ja teiste poolt tublisti edendatud sõrdlema
anatomia õpetuses tulivad mitmed nähtused ilmsiks, mis
seda sarnadust õige nähtawale toiwad. Nii näituseks leiti,



Snimese, koera, sea, lamba ja hobuse esimesed liikmed.

et inimese käewarres, linnu tiinas, hülge sõudeoimus
ja hobuse esimeses jalas pääasjalikult ühed ja needjamad
luud ühenduses on. Pääle selle seadis weel Goethe oma
„algtaime“ (Urpflanze) üles, ning näitas väga õigesti, et
taimede õite lehed muud midagi ei ole kui muutunud
lihtsad taime lehed.

Õsimene, kes edenemise õpetuse poole hoidis oli
Charles Robert Darwini wanaisa, inglise arst Grasmus
Darwin. Oma raamatu *Zoonomia* (1794) lõpetab ta
sõnadega: „Maailm on edenemise läbi saanud, aga mitte
loodud.“ Tema seletas, et see otstarbekohajuz, mis meie
igas liikmes tema ülesande täitmise juures näeme, nimelt
selle liikme harjutamise abil nähtawale tuleb. Kui teraw
looduse tähelepaneja Grasmus Darwin oli näitab juba

see, et tema väga õigesti hiigla-mao, leopardi ja metskassi keha karwa, mis niisugune on kui see ümbrus, kus nad elavad, sellega ära seletas, et see kehakarw awitab neid loomi oma saaki paremini waritseda.

Üks aasta pääle „Zoonomia“ ilnumist awaldas Pariisis J. G. Saint-Hilaire kahtlust liikide muutmatuse üle. Mõne aastakümne pärast oli ta täitja liikide muutmise poolehoidja ja kaitses seda waadet 1830 aastal, kuna Cuvier jälle selle vastu rääkis ja oma eelnimetatud neli loomafuju selle vastu üles seadis.

Looduseteadlased, kes XIX aastasaja algul edenemise õpetuse poolt rääkisid, oli ad Treviranus, Ofen ja Lamarck. Esimene neist oli täiesti küll selle poolt, et kõrgemad loomad alamatest wälja on arenenud, aga küsimuse pääle, kus see jõud peidus on, mille abil see wälja arenemine sünnib, ei wastanud ta mitte; seda tegi tema järeltuleja Lamarck; kuna Ofen küll ka edenemise õpetuse poolehoidja oli, ei jäänud ta üffinda looduseteaduse pinnale, nagu seda Erasmus Darwin, Treviranus ja Lamarck tegiwad, waid segas sinna jekka üleüldisi mõtteteadlisi arutusi, mis iseäranis Schellingi kirjade läbi ilmale tuliwad.

1809 aastal ilmus Jean Lamarcki „Philosophie Zoologique“, kus tema esiti näitas, et liikisi, nagu meie neid kujutame looduses olemas ei ole, waid et meie liigi mõiste kunstlikult oleme ülesse seadnud; looduses pole ühtegi nii kindlat wahet liikide wahel olemas, nagu arwati, waid igal pool on üleminekud ning wahelülid. Sellega tähendas ta liikide muutliku oleku pääle. Liigid ei olewat mitte muutmatad, ega nii wanad kui loodus, nemad olewat ainult teatawad ajajärgud meie nägemise järele muutmatad. Meie lühikene eluiga on selle juures süüdi, et meie neid muutusi mitte ei näe. „Kui meie eluiga weel lühem oleks, ütleme, et meie ainult ühe sekundi elaks, siis näitaks meil fella tunninäitaja ifka paigal seiswat ja ifegi 30 põlwe ei wõiks selle juures ka weel mingit liikumist märgata, kuid ta liigub ometigi.“

Misjugasused põhjused Lamarck liikide muutumistes, ehk eluarenemises makswad arwas olewat, sellest kuuleme pärast poole, kui lamarkismusest räägime.

Lamarcki kirjatöö jäi tähelepanemata, ning unnes warsti ära, wist sellepärast, et ta oma mõtete tõenduseks liiga wähe näitusi tõi. Üleüldse tuleb nüüd niisugune ajajärg, kus edenemise õpetus koguni soiku jääb. Wiimase lahingu lõi tema pärast J. G. Saint-Hilaire, nagu juba enne tähendatud 1830 aastal Cuvier wastu. Selles lahingus jäi võitjaks Cuvier, ühes sellega liikide muutmatuse mõte. Edenemise õpetuse kaotus tuli sellest, et selleaegsel teadmisel weel täiesti raske teda kaitsta oli. Pääle selle lahingu algab ajajärg, kus eriteaduste harudes põhjalikumad uurimised ettewõetakse, ja alles aastal 1859, kui Charles Robert Darwini kirjatöö „Liikide tekkimine“ ilmus, algas uus järg edenemise õpetuses, mis lõpulistult wastaste waated ümber lükkas ja edenemise õpetuse kindlale alusele rajas. „Waidlust, mis sellelajal tõusis,“ ütleb Weismann, wõime lõpenuks pidada, wähemalt teaduslisest küljest waadates; edenemise õpetus on wõitnud ja meie wõime julgesti ütelda: jäädamalt; edenemise õpetus on üheks teaduse osaks, mida enam kõrwale lükata ei saa: tema on aluseks saanud meie waadetele elawate olemuste pääle ja iga edusamm läheb sellest alusest wälja.“

Kui nüüd nende **tõenduste** juurde minna, mis näitawad, et elawad olemused üleüldse põlwenemise teel saanud on, siis peab enne tähendama, et sellest materjalist, mis nii mitmed teaduseharud annawad, siin kuigi palju wõimalik ette tuua ei ole; wõib ainult näidata, misjugused need teaduseharud on, mis elawate olemuste edenemise õpetuse tõenduseks kõige rohkem materjali pakuwad ja siis pääjoontes ära tähendada, kuidas need teaduseharud tõenduseks olla wõiwad. Kõige tähtsamad nendest teaduse harudest on: sisetatiska, wõrdlew anatomia (inimeste ja loomade wõrdlew fehaehituse õpetus), embriologia, paleontologia ja taimede ning loomade geografiline ärajaotus.

Juba ammust ajast, kui ifka rohkem ja rohkem looma ehk taime liikisi tundma õpiti, tõusis üsna loomulisel teel tarwidus nende liikide ärajaotamise järele, sest muidu oli liig raske täielist ülewaadet terve tundma õpitud looma ehk taime riigi üle saada. Et seda tarwi-

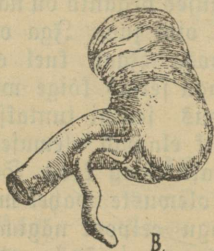
dust täita, wõeti üks teatav organ ja jaotati siis kõik tundma õpitud olgu nad, kas siis loomad, ehk jälle taimed selle teatava organi ehituse järele mitmesse jalku, muidugi nii, et need, kellel selle teatava organi ehituse poolest rohkem sarnadust oli, ühte osasse määrati, teised lähidalt sarnased teisse j. n. e. Linné näituseks, jaotas õitse- ehk seemne-kaswud (phanerogamae) isaste sugutamisega organide (tolmukate) arwu ja nende omawahelise korra järele 24 osasse. Ühte osasse mahutas ta need taimed, kellede õites üks tolmuks, teise osasse kahe tolmuks, kolmandasse—kolmeks j. n. e. Et niisugusel ühe teatava organi järele jaotamisel mingit loomulist alust ei ole, waid et ta kunstlik jaotamine on, näitab see, et niisugused jaotajad näituseks walaskala kaladega ja nahkhiire lindudega ühte osasse mahutasiwad. Aga aegamööda, kui loomade ehk taimede wälimist ning ka sisetist kehadehitust rohkem tundma õpiti, nähti ära, et niisugune jaotamise wiis koguni puuduline on ja et jaotamise juures mitte üksinda ühte organi silmas pidada ei tule, waid kõiki organiisi tähele panema peab. Ja kui niisugune loomulik jaotamine ette wõeti, nähti ära, et koguni wõimata on kindlat wahet teatavate perekondade wahel teha, sest ickka leidusiwad niisugused waheljud, keda ei ühte ega ka teisse perekonda mahutada ei saadud, sellepärast nähti juba warakult, enne kui weel edenemise õpetus omale kindla aluse oli saanud, et kõige õigem on terve elawate olemuste jaotust ühe puu, ehk koguni põõsa näol kujutada. Mis niisugusele jaotuse kujutamisele põhjaks oli, ei saanud jaotajad ise weel kätte. Mõned arwasiwad, et niisugune loomise plaan on olnud, teised ei katsunud selle asja üle sugugi järele mõelda. Sest saadik aga kui edenemise õpetus tuttawaks sai, saadi sellest kujutamisest aru. Puu tüwe alumise, jämedama osaga, tähendati neid alg olemusi, kelledest kõik teised olemused wälja on arenenud. Kaks jämedat haru peawad üks looma, teine jälle taime riiki tähendama, kuna nende jämedate harude oksakesed j. n. e. taime ja looma riikide klassisi, seltsisi, sugukondasi, perekondasi, liikisi ja lehed wiimaks üksikuid isikuid tähendama peawad. Asja selgemaks arusaamiseks

on, mille kiiin kabjana terwet jala otja ümbritseb; niisamuti mahutatakse ühte klasside perekonda kass, lõwi, tiiger, panter ja ilwes, sest et nad oma kiiinesid sisse tõmmata wõiwad, kus juures neil ka teisi ühiseid tundemärkisi on, kuna aga koer, hunt, rebane, schakal teisse (koerade) perekonda mahutakse, ehk neil muidu esimestega paljugi ühetaoljust on, aga nad ei saa mitte oma kiiinesid sisse tõmmata. Sel teel sünniwad siis perekonnad. Aga wiimaseid üks teisega wõrreldes leiame ka nende seast niisuguseid, millel üks teisega ühist on. Niisugused ühiste tundemärkidega perekonnad ühendatakse sugufondadesse (Familia). Sel samal teel ühendatakse sugufonnad feltsideesse (Ordines), feltjid klassidesse (Classes) ja klassid wiimaks riikidesse.

Juba wä. ispidi ühte looma waadeldes wõime selle looma juures mitmesuguseid jagusid tähele panna, millel igal ühel isesugune kaju ning ülesanne on; kui meie ka weel selle looma seestpidist fehaehitust tundma õpime, siis tuleb see osadesse jagunemine jeda rohkem nähtawale. Niisugused fehaosad, millel oma iseäraline kaju ning ülesanne on, nimetatakse organiks. Niisugused organid on näituseks soolikas, kops, neer, jalg, tiib, oim jne. Iga organ seisab mitmesugustest ku dest koos. Igal kuel on organid teataw ülesanne. Iga kude aga seisab kõige wähemast elawate olewuste jagudest, mis senini tuntakse, nõnda nimetatud rakufestest koos. Kõik elawad olewused, olgu nad loomad ehk taimed seisawad rakufestest koos. See on juba üks tundemärk, et elawate olewuste wahel midagi ühist olemas on. Kui nüüd, nagu eelpool nägime, loomade jaotamist üheainsa teatawa organi järele ette wõeti, siis jõuti näituseks otsusele, et walaskala kala ehk jälle nahkhiir lind on, kui aga pärastpoole ühe looma fehaehitust teiste loomade fehaehituga wõrdlema hakati, siis nähti, et sel organil, mis walaskala sõudmiseks tarwitab, teiste imetaja loomade esimeste jaljadega palju ühetaoljust on ja tuldi fergesti otsusele et walaskala mitte kala ei ole, waid et ta imetaja loom on, kes wees elamise tagajärjel oma fehaehitust muutnud on. Niisamuti mahutati ka nahkhiir imetaja loomade klassi. Niisugusel loomade fehaehituse wõrdlemise teel leiti, et linnu tiiw,

inimese käewars, hobuse esimene jalg, kala rinna-õim pääjoontes oma seespidise ehituse poolest ühetaolised (homolog) on, kuna aga näituseks putukate tiivad lindude tiivadega küll üheväärilised (analog) on, sest et niihästi lindude kui ka putukate tiivad lendamiseks on, aga lindude ja putukate tiivad ei ole mitte ühetaolised, sest et nende embrioloogiline edenemine mitte ühesugune ei ole.

Kni meie edenemiseõpetust mitte tõeks ei tuunistaks, siis ei oleks ühte teaduslist seletust, mis seda loomade ühetaoljust nii kui sõrdlew kehaehituse õpetus seda selgesti näitab, ära seletaks. Niisamuti jääks ka mõistatuslikuks rudimentar-organid, s. o. niisugused organid, millel enam mingit ülesannet ei ole. Aga alles edenemise õpetuse maksvaks tnnnistamisega saame meie organide ühetaoljustest ja rudimentar-organidest aru, sest edenemise õpetuse järele on ju ühed loomad teistest välja arenenud, seega on nad ka oma esivanematelt nende organid pärinud, aga et nemad foguni teistes elutingimistes elama pidivad kui nende esivanemad, siis on arujaadaw et need pärimise teel saadud organid teistes elutingimistes foguni teise kaju, võib ka olla foguni teise ülesande oma täita wõtsiwad ja kui elutingimised nii-sugused juhtusiwad, et teataw organ mingit ülesannet enesele ei leidnud, siis jäi ta rudimentar-organiks. Et neil organidel mingit ülesannet ei olnud, siis ei kulutanud loom nende kaswamiseks kuigi palju, ja nad jäiwad weikesteks ja tuliwad ainult weel pärandamise teel ilmiks. Niisuguseid rudimentar-organisi on inimesel pääle saja; üks nendest on tuttaw pimesoolikas oma ussisarnase otsaga; kuna rohujõojate iuetaja loomade juures pimesoolikal ühes oma otsaga seedimise juures suur tähtsus on ja nende loomade juures on ta ka tublisti välja kaswanud, on aga inimesel pimesoolikas ühes ussisarnase otsaga seedimise juures tähtsusetu, sellepärast on ta ka weikesteks jäänud



B.

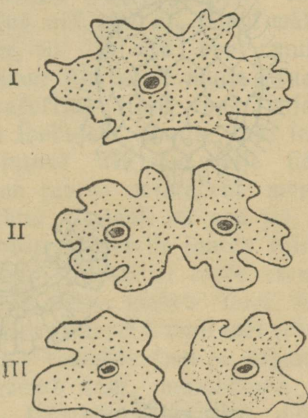
Inimese pimesoolikas
ühes ussi-sarnase otsaga.

juuguseid rudimentar-organisi on inimesel pääle saja; üks nendest on tuttaw pimesoolikas oma ussisarnase otsaga; kuna rohujõojate iuetaja loomade juures pimesoolikal ühes oma otsaga seedimise juures suur tähtsus on ja nende loomade juures on ta ka tublisti välja kaswanud, on aga inimesel pimesoolikas ühes ussisarnase otsaga seedimise juures tähtsusetu, sellepärast on ta ka weikesteks jäänud

ja on veel nii mitmelegi inimesele õnnetuseks, iseäranis kui ta põletiku saab. Niisamuti rudimentar-olekus on nende loomade filmad, kes pimedates koobastes elavad, sest walguse puuduse pärast ei ole filmadel sääl enam mingit ülesannet. Näitufi wõib veel palju tuua, aga saab nendestgi.

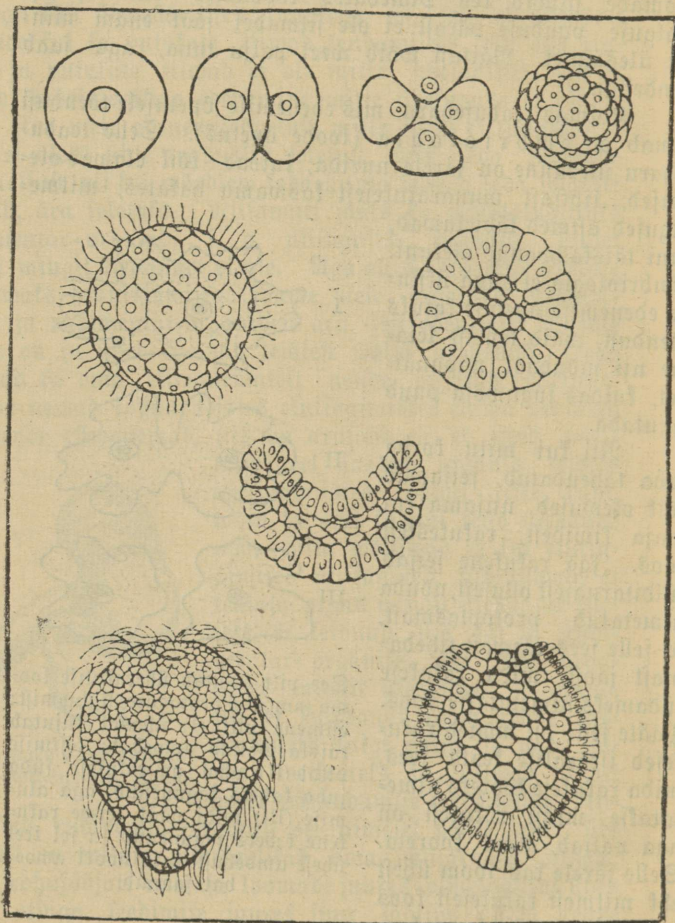
Kolmas teaduseharu, mis edenemise õpetusele tõendusfi annab on embriologia (loode õpetus). Selle teaduseharu ülesanne on järele uurida, kuidas kõik elavad olewused, lihtsast munarakufest kasvama hakates, mitmesugused astmed läbielawad, kuni täiskaswanud olekuni. Embriologia ei anna üfsinda edenemise õpetuse kasuks tõendusfi, waid temast leiame nii mõndagi näpunäidet, kuidas suguwõsa puud kujutada.

Nii kui mitu korda juba tähendatud, seisawad kõik olewused, niisama kui maja kiwidest, rakufestest koos. Iga rakufene seisab sülidifarnasest ollusest, nõnda nimetatud protoplasmast, ja selle sees olewast tihedamast jaost, mida rakufese südameks nimetatakse, koos. Pääle selle on mõned rakufesed iseäralise kesta sees, mida rakufese kooreks nimetatakse, muist rakufesi on aga paljad, ilma kooreta. Selle järele kas loom ühest ehk mitmest rakufestest koos seisab, jaotatakse terve looma riik kahte osasse: üherakulised (Protozoa) ja mitmerakulised (Metazoa). Kui mitte iseäraldusi filmas pidada, siis wõime ütelda, et üherakulised lihtsa mitmeks tüüks



See pilt kujutab üherakulise looma (amoeba protoeuse) figinemist: esimene pilt (I) ülewal kujutab täiskaswanud amoebat; keskmise pildi (II) pääl on rakufese süda juba kaheks jagunenud, aga alumise (III) pildi pääl terve rakufene kaks jagunenud ja sel teel ühest amoebast kaks noort amoebat saanud.

jagunemise, ehk ka pungade abil siginewad, kuna aga mitme rakuliste juures iseäralised sugu edasikandjad rakukesed,



See pilt kujutab ühe praegu elawa foralli loode edenemise järku ja näitab, kuidas ta munarakkest päle edenema hakates mitmesugused järgud läbi teeb, enne kui ta täiskaswanud poole muna taolise kuu omandab.

nõnda nimetatud muna- ja seemnerakufesed olemas on; muna- ja seemne-rakufeste, pääasjalikult nende südamete, ühinemist nimetatakse sugutamiseks. Sugutatud munarakufe hakkab jagunemise abil paljunema. Nii viisi jaguneb munarakufe esiti kaheks, igaüks nendest kahest jälle kaheks ja niiviisi edasi, kuni terve tombukene rakufesi saab. Esiti on see tombukene ka seeft rakufesi täis, aga warsti kaowad seeft rakufesed ära ja selle asemele tekkib õõnsus, nii et siis tombukene ühest ainuast rakufeste kihist ümritsetud on. Ta on umbes kummi muna sarnane. Sellest kummi muna sarnasest loode kujust saame järguise kuju siis, kui meie kummi muna, kus auk sees on, et õhk wälja saab woolata, sõrmega litsume, nii et üks pool muna teise poole sisse waob; nii saame siis poole muna sarnase (gastrula) kuju, mis kahest rakufeste kihist koos seisab. Kuidas see poole-muna kuju looduses sünnib, kas selle läbi, et muna-kujulise loode juures üks oja teise sisse waob, nagu meie kummi muna juures teeme, ehk mõnel teisel teel, see pole praegu tähtis; pääasi on aga see, et kõikide kõrgemate loomade loodete edenemise juures niisugune gastrula aste läbi elatakse. Pärastisel loode edendamisel tekkib nende kahe rakufeste korra wahela veel kolmas rakufeste kord. Meist kolmest rakufeste korrast wõi lehest kasvawad kõiksugused kõrgemate loomade kued ja organid wälja. Wälimisest korrast kasvab nahk, nerwi-kawa ja lihaksed; keskmisest, — luu, krõmpsluu ja need osad, mis keha toitmiseks tarwilised on, ja wiimaks, sifemisest korrast kasvawad sifemised organid nagu kops, maks jne. Järgnewad loode edenemise astmed on iga looma klassi juures juba isesugused.

Isäranis tähtis edenemise õpetusele on Haeckeli poolt ülesseatud „biogenetiline põhjusseadus“ mis järgmiselt käib: ühe looma loode kasvamine on selle looma suguwõsa wäljaarenemise lühendatud kordamine, see tähendab, et loom, munarakufesest kuni täiskaswanud looma kujuni kasvades, lühikeste aja jooksul umbes needsamad astmed läbi elab, mis tema esiwanemad endistel aegadel kuni tema kujuni läbi on elanud. Selle põhjusseaduse järele on siis kõrgemate loomade esiwanemad esiti üherakulised,

siis pärast poole-muna kujulised, poole-muna fuju sarnased j. n. e. olnud. On ka praegugi veel niisuguseid ühera-
 fulise muna sarnaseid ja poole-muna kujulisi (gastrula)
 looma liikisid olemas. Praegu elavate gastrula fuju sar-
 nas e loomade looded teevad rakufeste tombufese ja muna
 sarnase fuju läbi, enne kui nad täiskaswanud looma fuju
 omandavad. See fuju ei ole just karva päält niisuguse



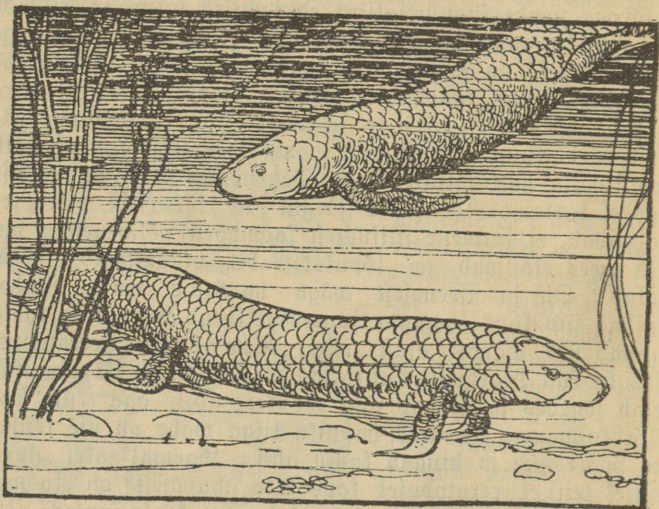
Nelja imetaja looma loode kolm ede-
 nemise asted: esimene rida pahemal
 pool kujutab sea loode kolme edene-
 mise järku, teine rida — lehmas — kolmas —
 kodujänese ja neljas — inimese loode
 edenemise järkusi. Kõige noorem neist
 järkudest on ülemises reas seiswad
 (I), sellele järgnevad II ja III on natu-
 fene wanemad edenemise järgud.

mises ka palju rohkem astmeid läbi elanud, kui gast-
 rula fuju sarnaste loomade ešivanemad. Kui meie selg-
 rooloomade ešivanemate juures nende selgroo edenemist

gastrula fuju sarnane, nagu seda kõrgemad loo-
 mad läbi elavad, waid ešiteks wõib see täiskas-
 wanud loom palju suu-
 rem olla, teiseks wõiwad
 temal ka weel mõned
 teised iseäraldused juu-
 res olla, mis temal mit-
 mesugustes elutingimis-
 tes tarwilised on; ainult
 üleüldistes joontes tu-
 leb see gastrula fuju
 täiskaswaand loomade
 ja kõrgemate loomade
 loodete edenemise juu-
 res ette. Kuna gast-
 rula kujulised täiskas-
 wanud loomad ainult
 need eelnimetatud ast-
 med oma loode edene-
 mises läbi teevad, pea-
 wad näituseks selgroo-
 loomade looded weel
 suure hulga astmeid läbi
 tegema, enne kui nad täis-
 kaswanud looma kujuni
 jõuawad, sest nende ju-
 guwõsa on omas edene-

tähele paneme, siis näitab sõrdlew anatomia, et kõige alamate selgrooloomade juures selgroogu olemas ei ole, waid kwe niidife, nõnda nimetatud chorda dorsalis. Kalade ja kahepaiksete juures on chorda dorsalis küll ka weel olemas, kuid tema asemele on enamalt jaolt selgroog astunud. Alamate selgrooloomade juures on selgroog krõmpsluust, kõrgemate juures on krõmpsluu ja päris luu waheldusi, ja wiimaks täiskaswanud imetajaloomade ja lindude juures on ta täiesti luust. Kuna selgrooloomade selgroog nende suguwõsalises edenemises mitu astet läbi on teinud, enne kui ta kõrgemate selgrooloomade selgroo taoliseks on saanud, leiame meie ka kõrgema selgrooloomade loode kasvamise juures, et esiti chorda dorsalis ilmsiks tuleb, siis on selgroog esiti krõmpsluust, pärast päris luust. Niisuguse looma edenemise kohta võib maailmatu hulka näitusi tuua. Täheandame weel, et inimese loodel teataval edenemise järgul ka lõpuksed on: see tähendab, et inimene niisugustest loomadest põlwenenud on, kes wees elasiwad ja lõpuks te abil hingasiwad, nagu kalad. On ju iseenesest väga huwitaw teada saada, kuidas siis kops loomade juures tekkimud on. Selle kohta annab üks wanast ajast pärit olem elukas, ceratodus, kes ka küll praegugi Australias elab, seletust. See elukas elab jõgedes ja hingab jää lõpuks te abil, aga kui jõed ära kuiwawad ja wees hapniku liiga wähe on, siis tõuseb ta püüle wee ja hingab kopsu abil. Üigemal järel uurimisel leiti, et ceratodusel kops kala õhupõiest on kasvunud. Õhupõie ülesanne on kala tasakaalu wees alal hoida. Tahab kala ennast sügawamale lasta, siis lasseb ta muist õhku õhupõiest wälja, sest wiimane on jõögikõri läbi wälimise õhuga ühenduses; õhu wälja lastmise läbi saab kala raskemaks ja waob alla poole; tahab aga kala ülespoole tõusta, siis peab ta keha kergemaks tegema; et seda teha, hingab ta rohkem õhku õhupõiesse. Et Australias jõgede kuiwamine alatine nähtus on, siis wõime ceratoduse juures kopsu tekkimist sellega ära seletada, et hapnik, mis õhupõiesse sisse hingatud õhus oli, õhu põie lähedal olemate foolikate wõrejoonekõsi toitma hakkab. Esiti wõis niisugune nähtus wähehawal ette tulla, aga

pärast poole sai ta juba pärandatud, nii et viimaks ceratoduse lõpukstele abiks kops kasvas. Nii on ceratodus wähelülifis wee-elajate ja fuiwamaa-elajate wahel. Wiimastel pole enam lõpuksteid tarwis, sellepärast tulewad nad ka ainult loodete juures nähtawale. Näituseks hingab konnapoeg lõpukste abil. Konnapoeg on konna loode, mis wäljaspool ema ihu edeneb, nagu feda paljude teiste loomade juures sünnib.



Lõpukste ja kopsu abil hingaja kala — *ceratodus forsteri*.

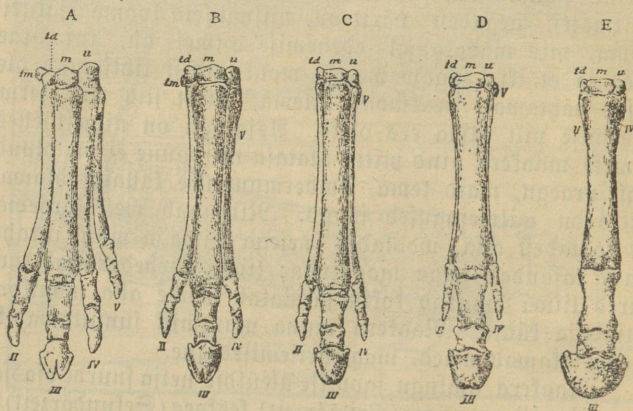
Si tahaks, ka wael nimetamata jätta, et biogenetiiline põhjusseadus nii mõnegi looma aset sistematikas ehk suguwõsa puus ära aitab tähendada. On näituseks parasitisi olemas, kes oma fuju, mis nende esiwanematel enne feda, kui nad parasitideks hakkasiwad, oli, koguni ära on kaotanud; aga kui meie nende parasitide embrioloogilist edenemist teiste loomade embrioloogilise edenemisega wõrdleme, siis wõime sellel teel ka wiimat: otsustada, misjuuste teiste loomadega nende esiwanematel kõige rohkem

fugulust on olnud ja missugusesse liiki ehk perekonda seda parasiti umbes mahutada tuleb.

Kui meie nüüd näinud oleme, et wõrdlew k. haehituse õpetus palju ühetaolust looma ehk jälle taime liikide juures leiab, ja embriologia seletanud on, et loomad, kellel ühine suguwõsaline edenemine olnud on, ka oma embrioloogilises edenemises enam vähem ühesugused astmed läbi elavad, siis astume neljandama teaduseharu juurde, mis edenemise õpetuse tõenduseliks materjali annab, s. o. — paleontologia, ehk õpetus wälj. surnud loomadest ja taimedest. Kui edenemise õpetus õige on, kui tõesti loomad ehk taimed järkjärgult alamatest pika aja edenemise jooksul saanud on, siis peaks meie ka maakihtidest mis wanematest aegadest pärit on, niisuguseid looma jätiheid leidma, mis madalamal edenemise astmel on, kui praegused ja et ikka sügavamatest maakihtidest lihtsamad olewused nähtawale peakiwad tulema, nii et siis meil terve edenemise pilt silma ees oleks. Usjalugu on nimelt jelles, et meie maakera pind mitte alataja niisugune ei ole olnud, nagu praegu, waid tema ümbermuutmise kallal töötawad ühtesoodu mitmesugused jõud. Nii uhub wesi kõrgematest kohtadest alla woolades enesega liiwa ja muud prahti alla ja tajandab seega maapinda; liiwa kõrbedes ajab tuul suured liiwa hunifud kokku ja matab nende alla mõnikord metsad ja külad. Maakera pinna muutmist sünnitawad ka tulepurtskawad mäed, maawärisemised jne.

Maakera ajalugu jaotakse üleüldse nelja suurde osasse: esiaeg (Urzeit), wanaaeg (Primärzeit), keskäeg (Sekundärzeit) ja uusäeg (Tertiär ja Quartärperiode). Ei pea mitte arwama, et looduses ka nii kindlad wahed teatawate maakihide ja ajajärgude wahel oleks, nagu meie seda oma asja kergema arusaamise jaoks teeme. Iga ajajärg wõis mitmeid sada miljoni aastaid wäldata. Esiaega arwatakse sellest ajast, kus meie maakera weel alles õdgawas olekus oli, kuni esimeste elawate olemuste tekkimiseni maak. ra pääle. Teine ajajärg — wanaaeg on selle poolest tähtis, et selleaegsetest maakihidest esimesi elawate olemuste jätiheid leitakse. Kolmanda ajajärgu — keskaja — maakihide seest leitud jätiised näitawad, et elawad olemused sellajal teistsugused on

olnud kui wanaajal, ja alles uueaja wiimaste maakihide sees leitakse elawate olemuste jätiseid, mis juba enam wähem praegu elawaid loomi ja taimi meelde tuletavad. Kui nüüd nende ajajärgude maakihidest mitte niisuguseid elawate olemuste jätiseid ei leitaks, mis näitaks, et wanemast ajajärgust funi uuemani niisugused olemused on elanud, kes üksteisest wälja arenenud on, siis wõiks loomise õpetuse poolehoidjad wõidumehed olla, ja nad arwawad seda ka siis olla wõinat, kui edenemise õpetuse poolehoidjatel mõnikord mõnda wahelüli ülesleida korda ei lähe. Kui edenemise õpetuse poole hoidjatel igakord mitte wahelüli üles leida ei õnnesta, siis ei tähenda see

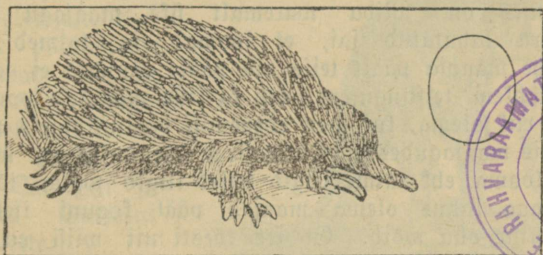


Hyracotheriumi (A), mesohippuse (B), anchitheriumi (C), hipparioni (D) ja hobuse (E) esimesed jalad.

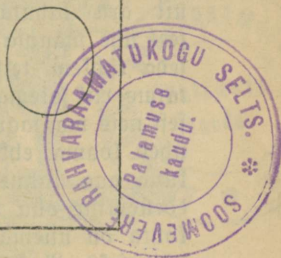
weel sugugi, et seda wahelüli olemas ei olnud, sest meie prame filmas pidama esiteks, et nendest endistest olemustest üleüldse wähe meie ajani maakihidesse alale on jäänud ja teiseks, et weel wähe nende ülesse otsimise juures waewa on nähtud. Meie teame ju, et enam jagu elawaid olemusi teiste olemuste poolt ära söödakse ja see wähenegi arw, mis loomulisel teel sureb, ei sattu pääle oma surma igakord mitte niisugustesse oludesse, kus ta meie ajani alal hoitud

wõiks saada, ehk vähemalt, kus nad oma jälje ehk kuu maa-
 forra sisse oleks wõinud jätta, mille järelle asjatundjad ter-
 wet olemust tundma oleksiwad wõinud õppida. Enam jägu
 loomulisel teel surnuid loomi kõduneb enne ära, ehk jälle
 jee jälg, mis ta maaforra sisse jätab, saab wee läbi ära
 uhuud, enne kui nad niisugustesse oludesse sattuvad, kus nad
 meie ajani alale jääda wõiksid. Looma jätsid, mis
 kivistatud olekus maakihtidest leitakse, ehk ka nende loo-
 male jäljesid kiwide sees nimetatakse kivistusteks.

Need vähesedgi kaemamised ja uurimised, mis senini
 kivistuste pärast ette on wõetud, on niisuguse hulga
 materjali edenemise õpetuse kaudu päewawalgele toonud,
 et selle üle suured raamatud on kirjutatud; toome aga ühe
 näituse sellest suurest togawarast, nimelt hobuse wälja
 wõrjumise. Praegusel ajal on enam kui kolmekümne
 looma liigi kivistused üles leitud, mis oma ehituse poolest
 meie hobuse lähedal seisawad ja mida niiviisi järgi mööda



Moff-elajas.



ükssteije järele seadida wõib, et üks kuu teisest wälja
 kaswanud on. Ühel niisugusel hobuste esiwanemal —
 hyracotheriumil oli iga jala küljes neli kappja wõi sõrga,
 ehk õigemini warwast millest ainult kolm maakülge puu-
 tusiwad. Loomadel, kes hyracotheriumist põlwenesiwad,
 nõnda nimetatud mesohippusel jäi see neljas warwas, mis
 tema esiwanemal maakülge ei puutunud ikka weiksemaks;
 aga mesohippuse suguwõsalises edenemises, mille astmed
 anchitherium, hipparion ja wiimaks meie hobune on,

kadus jee neljas warwas pea sootumaks ära ja nemad toetajiwad oma jalga ainult keskmise, nendest kolmest üle jäänud warba pääle; kaks äärmist warwast jäiwad suguwõsalises edenemises ka weiksemaks ja wiimaks meie hobuse juures on ainult jätised nendest järele jäänud. Niisugust järjekindlat üksteisest wäljapõlwenemist wõiks ka hobuse teiste osade, näituseks hammaste juures tuna, aga lõpetame sellega selle teaduse haru ja peatame lühedelt wiimale teaduse haru juures, mis edenemise õpetuse kasuks tõenduse materjali annab, j. o. geografiline loomade ja taimede ärajaotus maafera pääl. Praegune looma ning taime liikide ärajaotus maafera pääl on tuhandate aastate töö. Teaduslikelt on kindlaks tehtud, et maafera pääl kuiwa maa ja wee jaotamine mitte alati niisugune pole olnud, nagu praegune on, waid et maaosad, mis enne ühenduses oliwad, nüüd mere läbi lahutatud on, ehk jälle need maaosad, mis üksteisest lahutatud oliwad, nüüd kuiwa maa läbi ühenduses on. Mida waremalt üks maajagu teistest nii ära lahutatud sai, et loomad ja taimed milgi teel ühe maaosa päält teise osa pääle rännata ei saanud, seda rohkem teistsugusem peab ka selle maaosa looma ja taime riik olema, kui meie edenemise õpetust õigeks peame, sest neis maajagudes, mis üksteisega ühenduses on, wõiwad ühed looma ehk taime liigid teised liigid wälja tõrjuda, kuna aga lahus olewa maajao pääl foguni isesugune edenemine olla wõib. Et see tõesti nii wiisi on, selle kohta on uuemal ajal palju tõendusi toodud. Nii on näituseks Australia teistest maajagudest oma loomade poolest foguni teistsugusem, muudugi pääle nende looma liikide, mis teistest maajagudest sinna lendamise, ujumise, ehk mõnel teisel teel on saanud. Australia looma riigi iseäralduseks on tema noff- ja kuffur-elajad, kes pääle mõne ükshu liigi kõigis teistes maajagudes kõrgemate imetajate loomade poolt sootumaks wälja tõrjutud on. Et Australias niisugune iseäraline looma riik on, tuleb sellega seletada, et tema teaduse meeste tõenduste järele üks simestest maajagudest on, mis warakult teistest lahutatud sai. Edenemise õpetuse wastased on alataja tahtnud ühe ehk teise teaduse

haru poolt ette toodud tõendusid ümber lüfata; iseäranis katsuvad nad näidata, et embrioloogilised tõendused, ehk „biogenetiline põhjusseadus“ mitte õige ei ole. Muidugi peab tähendama, et biogenetilise põhjusseaduse tarvitamisega ettevaatlikult peab ümber käima, sest mõned astmed tulevad loodete juures õigewäheselt nähtawale, see ei tähenda aga weel sugugi, et biogenetiline põhjusseadus mitte õige ei ole. Edenemise õpetusel on wastaseid alati olnud ja neid saab weel edaspidigi olema, ehk küll nende arw alataja väheneb, sest tõenduse materjal, mis need eelnimetatud teaduse harud pakuvad, kasvab iga päewaga. Meie wõime praegu juba kindlasti ütelda, et edenemise õpetus teaduslikelt õige's on tunnista-

tud ja teaduse mees-

te arwamised lähe-

wad ainult nendes

küsimustes üks tei-

sest lahku, mis ela-

wate olewuste ede-

nemise põhjustesse

puutuwad. Doome

ainult kaks tähtsa-

mat selle küsimuse

seletuse katsed —

Jean Lamarcki ja

Charles Darwini

omad ette.

Lamarcki seletuse järele on ümb-

ruse mõju organis-

muste muutumiste

pääpõhjuseks. Ümb-

rus, kus elawad ole-

wused elawad, muu-

tub alataja, olgugi nii wäheselt mõõdul, et ühe inimese elu-

ajal seda märgatagi ei wõi; kui see ümbrus, kus elawad

olewused elawad, muutub, siis muutuwad ühes ka nende

olewuste elutingimised; et aga neid nusi elutingimisi täita,

peab elaw olewus ka oma elu-tegewust muuta; muu-



üks Australias elawatest kukur-ehk kott-

elajatest, n. n. hiigla-kängur, ühes po-

jaga, teda ta omas „kukrus“ ehk „kotiis“

kannab.



tunud elutegewuste läbi saawad mõned organid rohkem, ehk jälle vähem tarwitatud kui enne; aga et organ rohkema tarvitamise abil ikka tugewamaks saab, ja mitte-tarvitamise läbi koguni weikseks jääb, ehk sootumaks ära kaob, siis jünniwad sel teel aegapidi muutused organismuste juures ja et need muutused järeltulewale soole pärandatud saawad, nagu Lamarck arwas, siis tekkivadgi sel teel uued liigid. Et ümbrus ja organi tarvitamine ehk mitte-tarvitamine looma kehahituse muutmiseks kaasa mõjuwad, sebstoome paar näitust. Rõdige tuttawamad näitused organide tarvitamise ja mitte-tarvitamise tagajärgede kohta on kaelfirjati pika kaela tekkimine ja pimedate koobaste elanikkude silmanägemise kadumine. Kaelfirjat toidab ennast puu oksjadest ja lehtedest; et aga neid kõrgema puude otsast kätte saada, on kaelfirjat oma kaela ikka rohkem ja rohkem wälja wenitanud ning siis weel esimeste jalgade pääle ennast hästi üles upitanud. Niisuguse alatise harjutuse ehk kaela wäljasirutamise ja esimeste jalgade pääle ülesupitamise mõjul on tema kael pikaks kaswanud ja esimesed jalad tagumistest pikemaks surnunud. Pimedate koobaste loomade silmanägemine kadus silma mitte-harjutamise mõjul, mis pimedas mitte võimalik ei olnud. Muidugi mõista ei tekinud kaelfirjati kael mitte lühikese ajajooksul niisuguseks pikaks, waid põlwest põlwe saiwad need weikejed muudatused edasi pärandatud kuni wiimati kael nii pikaks sai nagu praegu. Niisamuti kadus ka pimedate koobaste elanikkude silmanägemine aegamööda mitte-harjutamise mõjul ära. Uute liikide tekkimise seletust ümbruse mõjul, harjutamise ja mitte-harjutamise abil, nimetatakse L a m a r c k i s m u s e k s.

Teist õpetust, mis uute liikide tekkimist „loomuliku wäljawaliku“ abil „wõitluses olemise eest“ seletab, nimetatakse d a r w i n i s m u s e k s kitsamas mõttes, sest darwinismuse all mõistetakse sagedasti terwet edenemise õpetust, aga et segadusi eemale hoida, tehtakse wahet edenemise õpetuse ja seletamise wahel, mispärast, misjuguistel põhjustel niisugune wäljaharenemine olnud on. Kuna kõik sellega ühes nõuus on, et wäljaharenemine olnud on, ei olda aga kaugeltgi selle üle, misjuguistel põhjustel see edenemine jündinud

on, ühes nõuus. Muidugi on terve edenemise õpetus tänu Darwinile võlgu, sest alles tema oli see mees, kes edene-
mise õpetuse võidule wiis.

Darwin tuli „loomuliku väljavaliku“ abil uute lii-
tide tekkimise seletamise juurde „kunstliku väljavalikut“
tähele pannes. Tema waatas esiti, kuidas inimene oma
tarbeks mitmesuguseid looma ja taime tõuugusi kaswatab.
Ta nägi, et karjakaswataja, kes enesele näituseks häid
piimaandjaid lehma jaada tahtis, siis ainult ka nende
lehmade wafikaid, kes kõige rohkem piima andsiwad, üles
kaswatas, kuna ta teised wafikad ära häwitas; ta nägi, et
aednik, kes näituseks teatava uut tõuugu taimi kaswatada
tahtis, siis ka selle taime liigist ainult need oma peenrale
kaswama jättis, mis uuele tõule kõige lähedamal oliwad,
kuna ta mitte-soowitawad wälja kitkus. Kui nüüd karjaka-
swataja ning aednik igaaasta niisugust wäljavalikut oma
lehmade ehk teatava taime liigi juures teeb, siis saab
ta sellel teel wiimaks enesele hää piimaandja karja, ehk jälle
soowitawa taime tõuu. Siin peab muidugi seda silmas
pidama, et need omadused, mis wäljawalitutel rohkem
inimese tahtmise järele on, ka järeltulewale soole päranda-
datud saawad, sest muidu võiks inimene niisugust wälja-
walikut ei tea kui kawa teha, aga soowitawaid tagajärgesid
ei jaoks ta ometigi kätte. Niisugust uute looma-ja taime-
liitude tekitamise wiisi, millega inimene enesele kasulikka
loomi ehk taimi muretseb, nimetas Darwin „kunstlikuks
väljavalikuks.“ Kunstliku wäljavaliku juures on tarwis,
1) et kõik olewused, kelle jaoks wäljawalitakse mitte
ühesugused ei ole, 2) et need iseäraldused, mis wäl-
jawalitute juures on, ka järeltulewale soole pärandatud
saawad ja 3) on tarwis veel wäljawalijat, see on mui-
dugi inime. Kui Darwin niisugust kunstliku wäljavaliku
abil koduloomade ja inimesele tarwilikude taimede uute
tõuugude kaswatamist tähele oli pannud, pani ta enesele
küsimumise ette, et kas wabest niisugune wäljawalik ennast ka
mitte wabas looduses ei ilmuta. Ja ligemal järeluuri-
misel leidis ta ka wabas looduses, et ka jääb 1) ühe loo-
ma ehk taime liigi järeltulejad mitte ühesugused ei ole,
2) et need iseäraldused ka pärandatud saawad ja et 3)

wäljawalija, kes kunstliku wäljawaliku juures inimene oli, wabas looduses aga „wõitlus olemise eest“ on. Et kõik ühest liigist pärit olevad loomad ehk taimed mitte ühesugused ei ole, waid et iga ühe juures ikka mõned isiklikud iseäraldused on, mis neid teistest lahutab, on igale ühele tuttav. Iga inimese juures on oma isiklikud iseäraldused, mis teda teistest lahutab, nii et meie nende wahel wahet teeme; igal lambal juure karja sees on omad isiklikud iseäraldused, mis teda teistest lammastest lahutab, nii et karjamees igat üht oma lammastest nimegi pidi tunneb, ja et ka wabas looduses ühest liigist pärit olevad taimed ehk loomad ühesugused ei ole, on pikema tähelepanemise järele selge. Nii on siis ka wabas looduses wäljawalijal, kui jääb niisugune olemas on, materjali wäljawalimiseks küllalt olemas. See on juba üleüldine nähtus, et kõik loomade ehk taimede liigid palju rohkem idusid (olgu mune ehk seemneid) sünnitawad, kui täiskaswanuks saab, see tähendab, nii wanaks, et nad ise sigineda wõiksid. Määratu hulk noori idusid saab otja, olgu külma, põua, nälja, waenlaste pärast ehk mõnel muul põhjusel. Kui nüüd küsida, misugused idud ennemalt otja saawad ja misugused sugu alal hoidjateks üle jääwad, siis ei tohi mitte arvata et see juhtumise töö on; ei, mitte juhtumise kaupa, waid siin on nimelt need iga olemuse isiklikud iseäraldused wäga tähtsad. Kui ühe looma isiklikud iseäraldused niisugused on, et nende abil loom natukenegi külmale, põuale, waenlastele j. n. e. rohkem vastu panewam on, kui teised, siis jääb tema alale, kuna aga teine loom, kellel vastu panemise wõimu vähem on, hukka saab. Niiviisi sünnib ka looduses wäljawalik, wäljawalitud saawad paremad, s. o. niisugused, kes rohkem otstarbekohasemad ümbruse jaoks on. Kui küsitakse, mis pärast nii määratu hulk idusid hukka peab minema, siis peab kostma, et kui nad kõik elama peaksid jääma ja sigineda wõima, siis saaks neid juba nii määrata palju, et elamine koguni wõimatu oleks. Slegi elewant, kes kolmekümnendast aastast pääle siginema hakkab ja kuni üheksakümnendani aastani ainult 6 järeltulejat sünnitab, sigineb nii ruttu, et ühest ainsast paarist sell korral, kui kõik noored täisealiseks saaksid, ja

500 aasta jooksul kuni 15 miljonini saaks. Igal looma ehk taime liigil on aga oma teatav koht, mis tema elamisefks kohane on ja sääl siis ka teatav toidu tagawara. Kui nüüd kõik need sünnituid idud selles teatavas kohas, kus sellekohane kliima ja muud tingimised on, kaswama võiks hakata siis häwitaks nad selle toidu tagawara warsti ära ja peakiwad ise näljasurma kätte. On aga tähele pandud, et teatavas kohas, teatawates elutingimistes, läbisegi alatine normal- (keskmine) arv, nagu Weismann seda nimetab, ühest looma ehk taimeliigist pärit olewaid olewusi kaswab. Kui meie sündinud idude arwust hukka saanud idude arwu maha arwame, siis saame normal-arwu kätte. Kui normal-arw teatavas ümbruses alatine on, siis tähendab see, et näitufeks tammel oleks wiiesaja aasta jooksul ainult üks tõru tarwis kaswatada, et sellest siis wana tamme asemele uus kaswaks ja seega normal-arw alatiseks jääks. Kui ta sellel ajal ühe tõru kaswataks, siis oleks ka tarwis, et sellest tõrust ka suur tamm kindlasti kaswada võiks. Aga enam jagu tõrusid saamad enne kui nad idanemagi hakata võiwad, sigade, orawate, putukate j. n. e. poolt ära söödud; paljud langewad niisugusesse kohta, kus nad, kui nad idanewadgi, teiste kaswude poolt ära lämmatatud saamad; ja kuigi mõni juba nendest wõidule on pääsenud, siis võiwad weel loomad tulla ja neid kas ära tallata ehk ära süüa. Nii näeme siis, et enne kui tõrust suur tamm kaswada saab, on tal tuhande hädaohuga wõidelda. Sellepärast on üleüldse arusaadaw, mispärast loomad ja taimed nii palju idusid sünnitawad; sest ammugi enam jagu saab neid hukka. Heeringas kueb aastas 400,000 muna, aga et heeringate normal-arw alatine on, siis jääwad nendest 400,000 munast, mis üks heeringas oma, ütleme kümneaastase eluajal kueb, ainult faks järele, et normal-arwu alal hoida, kuna aga 399,998 hukka peawad minema.

Kui meie ühe looma niisugusesse ümbrusesse wiime, kus tal elutingimised palju paremad on, kui endises ümbruses, siis sigineb täiskaswanud loomade arv jääb suurel määdul. Näitufeks siginesiwad Europast Lõuna Amerikasjse siisse wiidud hobused rohhtlaantes metskohustena suurel arwul.

Nii on siis igal elawal olewusel mitte üfsinda eluta ümbruse tingimistega, waid ka teiste elawate olewustega wõidelda, sest kõik nad tarwitawad maakohta oma elamiseks ja teatawat toitu. Kõige ägedam wõitlus on aga ühest ja sellestfamast liigist pärit olewate olewuste wahel, nimelt nende wahel, kes ühest ja sellestfamast toidust ennast toidawad ja kellel muidu ühe taolised nõudmised on. Niiuguses wõitluses, mis ühest liigist pärit olewate olewuste wahel sünnib, jääwad need wõitjaks, nagu juba eespool nägime, kelle isiklikud iseäraldused selles ümbruses elamiseks kõige rohkem kohased on. Need isiklikud iseäraldused saawad pärandatud. Järeltulewa soo juures jääwad jälle kõige kohasemad wõitjateks j. n. e., kuni seesuguse wõitlemise teel need isiklikud iseäraldused pärandamise abil ikka selgemine ja selgemine nähtawale tulewad ja wiimati koguni uue feha ehitusega olewus saab. Niiuguses „wõitluses oleniise eest“ kohasemate olewuste wäljawalimine nimetatakse loomuliseks wäljawalikuks. Kuna funsiliku wäljawaliku juures inimese „omakašu“ pääosa mängib, on aga loomuliku wäljawaliku juures looma ehk taimie omakašu päätegelane.

Kui selles ümbruses, kus teataw olewus elab, mingisugune muudatus sünnib, ütleme wahest muutub kliima, siis wõidawad „wõitluses oleniise eest“ need olewused, kellede isiklikud iseäraldused selle uue kliima kohta kõige kohasemad on.

Et mitte üfsinda eluta ümbruse muutmine oma mõju elawate olewuste pääle ei awalda, waid et muutused, mis elawate olewuste juures ette tulewad ka teiste elawate olewuste pääle mõjuwad, selleks toome kõige lihtsama näituse, nimelt wahekorra kasjide arwu ja punase ristikeina (*Trifolium pratense*) seeune saagi, ehk signemise wõimaluse wahel. Tuttaw on ju, et kasjid hiiri murrawad; hiired häwitawad metsmesilaste (kimalaste) pesasid ja takistawad seega metsmesilaste signemist; metsmesilased mängiwad aga punase ristikeina ja paljude teiste taimede tolnutamise ((sugutamise) juures tähtsat osa, sest nad kannawad isaste õie osade päält tolnu emaste õie osade pääle. Kui nüüd mõnel kohal kasjide arw

mõnesugustel põhjustel väheneb, siis võivad hiired tublisti sigineda ja nad hävitavad siis ka palju metsmeilaste pesajid ära; metsmeilaste arv väheneb ja ühes sellega väheneb ka punase ristikeina seemne saak, sest metsmeilased, kes tolmutamist aitasid lorida saata, puuduvad ehk on liig vähesel arvul, nii et nad kõikide ristikeinte tolmutamise juures kaasa aidata ei jaks. Et aga teised meilased ristikeina päale mitte ei lenda, sest et nad nii sügavalt mett kätte ei saa, siis on arusaadav, et ristikein neis kohtades, kus metsmeilased puuduvad, sootumaks seemet ei anna.

* * *

Edenemise õpetus on niipalju teaduslikult tõeks teinud, et kõik elavate olendite liigid kindlal väljaharenemise teel saanud on, aga misjagustel põhjustel see väljaharenemine sündinud on, ja misjagune see kindel väljaharenemise kord just täpi päält olnud on, (pääjoontes on see viimane küll ka juba nüüd ära tähendatud), pole senini veel kindlaks tehtud. — See on tulewiku ülesanne.



Marxistiline sotsialism.

Marxist ja Engelist põhjendatud marxistiline sotsialism seab ennast kui teadus utopismuse vastandiks. Seni kui viimane plaanib välja töötada, kuidas tulewane seltskonna kord sisse tuleks seada, püüab esimene teaduse peale toetades näidata, et praeguse -- kapitalistilise -- seltskonna korra asemel loomulikul edenemisel sotsialistiline astub. Seltskonnas valitsevad sisetised jõud sunnivad praeguse aja ühiselulist korda sinna poole liikuma, kus sotsialistiline kord maksma hakkab. Seda korda ei saa luua, ka ei olegi ta inimeste tahtmistest ehk mõistusest ära rippuv, sest need jõud, mis ühiselulist edenemist määravad, käivad niisamasuguste vääramatate seaduste järele, nagu looduses valitsevad jõudgi. Neid seadusi ei saa inimesed mitte omavoliliselt muuta, nad on ilmuumatad, raudjed seadused, ja nende kindlate seaduste järele käib seltskondlik edenemine oma rada. Ühedele seltskondlikele kujudele järgnevad kindlas korras teised. Iga eelmine edujärk määrab järeltuleva ära. Edenemise põhjuseid ei tule mitte inimeste tahtmisest ehk iseteadvusest otsida, need on väljaspool inimeste iseteadvust. Inimesed võivad aga edenemise käiku küll kiirendada ja selle järele uue seltskondlike korra kujud „sünnitamise“ aega lühendada, kui nad seltskonnas walitsevaid jõudusi tundma õpivad ja neid oma kasuks mõistavad tarvitada.

Mis määrab aga Marxi õpetuse järele seltskondlik edenemist ära? Millest tuleb edenemise algpõhjust otsida? Nende küsimuste päale on Marxi vastus kindel: Seltskondlike edenemise algpõhjusteid ei tule mitte inimeste peadest otsida, ei mitte sellest, et inimesed on paremini iga-

wesest tõest ja õigusest aru hakanud saama, waid muudatustest, mis seltskonna walmistuse wiisil ette on tulnud, sest walmistuse wiis on poliitilise ja waimlise elu aluseks. Gelseiwates pääjoontes äratähendatud mõtete pääle põhjendab Marx oma õpetuse, mida harilikult ajalooliseks materialismuseks nimetatakse.

Mõnelt poolt püütakse tõendada, et selle õpetuse algaatus täiesti Marxi oma on, kuid see ei ole mitte õige. Marxil ei olnud selles mitte ainult tähtsaid eeskäijaid, waid võib koguni ütelda, et Marx oma eeskäijate õpetustele ühtegi uut mõtet juurde ei lisanud, waid Marx sistematiseeris ainult oma eeskäijate mõtteid Hegeli mõtteteaduse seisukohalt. Sest juba prantsuse sotsialistid Saint-Simon ja Louis Blanc pidasiwad majanduslist edu ja majandusliste kasude põhjal tõusnud klassiwõitlust kõigi ajalooliste nähtuste aluseks, muud kui majandusliste jõudude kõrwal tunnawad nemad weel teisi jõudusid, nimelt „idusid“ (aateid), mis mitte vähem kui majandus ajaloolise käigu pääle mõju awaldawad. Ka ei seletanud nemad lähemalt ära, mis sugune wahetord majanduslise edu ja klassi võitluse wahel on, kas üks teisest järgneb, wõi on nad teine teisest lahut. Nende õpetusel puudus ühilus, mida luua Marxile osaks jäi. Hegeli õpilasena pidi ta kõike, mida mitte ühest alusest loogikaliselt järeldada ei saa, mitte teaduslikeks lugema. Ta ei jäänud küll Hegeli idealistilise philosophia juurde seisma, waid Ludwig Feuerbachi, prantsuse ja inglise materialistide mõjul omandas ta materialistilise ilmawaate. Ilmawaate muudatus oli täielik, aga sellegi pärast ei jäänud Hegeli mõju Marxi kohta ilma jäljeta. Pääjoontes Hegeli idealismusest lahtu minnes, jäi ta temadialkriitilise õpetuse wiisile truuks. Muudugi muutis Marx seda omal wiisil. Ta pööras, nagu ta ise ütleb, Hegeli dialektika pää väält jalgade pääle. Hegelil oliwad wälimise ilma nähtused mõtte käigu awaldus. Marxil aga oli, ümberpöördukt, waimline ilm inimese ajust läbi käinud wälimine ilm. „Wälimise ilma mõju inimese pääle ilmutab ennast tema pääs ja peegeldab jäält kui tundmused, mõtted, tungio ja tahtmine, lühedalt, kui „ideal woolud“ ja taawad „ideal jõududeks.“

Sellelt materialistiliselt seisukohalt oli loomulik et Mary Saint-Simont ja Louis Blanc'i töösid uurides ideesid, mis nimetatud mõttetarkade juures iseiseiswat osa ajaloolise edenemise peale avaldasivad, kõrwale jättis ja majanduslikes edus ajalooliste nähtuste ainust alust nägi. Edasi, lastis ta klassiwoitluse, mille wahkord majanduslike eduga ülewal nimetatud prantslastel mitte ära ei olnud määratud, majanduslikest edust tõusta.

Rahjuks ei ole Mary oma ajaloo philosophia waadet— ajaloolist materialismust — mitte täielikult wälja töötanud. Minult siin ja seal oma töödes, mis kuni teisi asju kasitawad, avaldab ta mõtteid selle üle. Ka Maryi järeleolejad ei ole selle õpetuse ederemiseks palju suutnud korda saata. See on ta aru saadaw. Sotsialistid, kes tema mõtte edasikandjad on, peawad nii palju oma wälimiste wastastega wõitlema ja oma tööjõudu „weikeste“ igapäewaste tööde peale kulutama, et neil wähe aega teaduslike tööde jaoks jääb.

Kõige selgemini ja terawamini on Mary ajaloolise materialismuse õpetust „Zur Kritik der Politischen Oekonomie“ eeskõnes järgmiselt kokku wõtnud: „Oma elu seltskondlikes walmistuses astuwad inimesed kindlasti määratud, tarwilistesse, nende tahtmisest mitte äraripuwatesse wahkordadesse, walmistamise wahkordadesse, mis ühe teatawa edenemise järgu walmistawate jõubudega kokkukõlas seisawad. Walmistuse wahkordade kogu sünnitab majanduslike aluskorralduse, asjalise aluse, mille pääl juuidiline ja poliitiline korraldus põhjeneb, ja millega teatawad seltskondliked iseteadwuse kujud kokku käiwad. Aineline elu walmistamise wiis on üleüldse sotsial, poliitiline ja waimlike elu nähtuse eeltingimiseks. Mitte inimese iseteadwus ei määra tema olemist ära, waid ümberpöördukt, inimese seltskondline olemine määrab tema iseteadwuse ära. Teatawal edenemise järgul astuwad seltskondliked walmistawad jõud wastuolusse olewate walmistuse wahkordadega, eht õigusteadlikelt üteldud, omanduse wahkorraga, mille piirides nad liikujawad. Walmistawate jõubude edenemise kujudest muutuwad need wahkorrad takistuseks. Siis tuleb sotsial-rewolutsiooni aeg. Majanduslike aluse

muutumisega weereb terve hiigla korraldus pikema ehk lühema aja jooksul ümber. Niisuguste pöörete waatlemise juures peab ära lahutama mündatusi, mis ainelistes walmistuse tingimistes ette tulewad ja mida loodusteadlifel seiskohalt waadelda wõib, neist muudatusest, mis õiguslises, poliitilises, usulises, kunstilises ehk mõtteteaduslises, lühidalt wainlises ilmas ilmsiks tulewad. Nõnda wähe kui isiku üle selle järele otsustada wõib, mis ta isene seft arwab, niisama wähe wõib ka niisuguse ülemineku ajast tema iseteadmuse järele otsustada, ümberpöördukt tuleb tema iseteadmusest ainelise elu walmistawate jõudude ja walmistuse wahelordade wahel olewast wastuolust ära seletada. Seltskondlik lord ei lange ial kokku, kui weel kõik walmistawad jõund, millede jaoks ta küllalt lai on, ei ole wälja arenenud ja kõrgemad walmistuse wahelordad ei astu enne asemele, kui wanas seltskonnas nende olemas olemiseks ainelisi tingimisi ei ole. Sellepärast seab inimesesugu alati niisugused ülesanded enesele ette, mida ta ära otsustada wõib, seft lähemalt waadates tuleb ilmsiks, et ülesanded sääl ülesse tekkiwad, kus nende wastamiseks juba ainelised tingimised olemas, ehk wähemalt 'aamisel on'.

See õpetus on terve marxisilise sotsialismuse nurgakivi. Tema pääl põhjeneb Marxi sotsialistiline õpetus, mis õieti nuud midagi ei ole, kui selle õpetuse tarwitamine praeguse aja seltskonna edenemise seletamiseks. Mitte wäärtuse õpetuse päale ei põhjendanud Marx ja Engels ja nende poole hõidjad oma sotsialistilisi nõudmisi, mida sagedasti tõendatakse. Wäärtuse õpetust loewad nad ainult sellepärast tähtsaks, et tema abil kapitalistilises majanduses ettetulewaid nähtusi ära saab seletada. Aga see õpetus wõib wale ja õige olla, ilma et sotsialistilised nõudmised, mis majanduslistest nähtustest wälja kaswawad, sellega ümber lükatud ehk tõeks tunnistatud saakswad. Marxistilise sotsialismuse alus ei ole mitte wäärtuse õpetus, waid ajalooline materialismus.

Ajaloolise materialismuse seiskohalt waadates tõendawad Marx ja Engels, et praegune kodanline seltskond siiseniste seaduste sunnil sotsialistiliseks seltskonnaks

ümber peab muutuma. Kodanlises seltskonnas tekkib wä-
tuolu walmistawate jõudude ja walmistuse wahelkordade,
s. o. omanduse wahelkordade wahel. Omanduse wahelkorrad
muutuvad walmistawate jõudude edenemise hallikatest nende
edenemise takistuseks. Wastuolu läheb ikka teravamaks.
Teda on wõimata kodanlise seltskonna korraga lepitada.
Ühtlasi aga walminewad selle seltskonna rüpes ainelised
tingimised vastuolu kaotamiseks. Kodanline seltskond peab
kõrku langema ja uue, kõrgema seltskondlise — sotsialisti-
lisele — korrale maad andma.

Kodanline seltskond kapitalistilise omandamise wiisi
ja sellega ühes kapitalistilise eraomandusega oli individuaal,
oma enese töö pääl põhjenuwa eraomanduse eitamine. Aga
kapitalistilisest walmistuse wiisist kaswab looduslike parata-
matusega oma enese eitamine. See on eitamise eitamine.
Selles ei ole enam maa ja walmistuse abinõude eraoman-
dust. Need saawad ühiseks omanduseks, mida ühistegewuse
(kooperatsiooni) alusel tarwitatakse.

Waatame ligemalt järele, milles seisab vastuolu
kodanlises seltskonnas.

Waksew seltskonna kord tõusis feodal korra ware-
mete pääl. Praegust seltskondlist walmistamise wiisi,
mida Mary kapitalistiliseks nimetab, oli wõimata ära
mahutada ühelt poolt kohaliste ja seisuslike eesõigustega,
teiselt poolt feodal korras walitsewa teoorjusega, mis isikuid
wastastliku mitmete kõidikutega kõidab. Edenenud walmis-
tamise jõud nõudsiwad awaramaid ühiselulisi piiriseid, kui
see feodal korras wõimalik oli. Sellepärast pidi see kord
kõrku langema ja tema waremete pääle asus uus kodanline
seltskond „waba wõistlusega, liikumise wabadusega, ühe-
õigustlike kaubaomanikkudega ja teiste selle jarnaste kodan-
liste toredustega.“ Kapitalistiline tööstuse wiis wõis nüüd
wabalt edeneda. Muru ja uute masinate tarwitusele wõt-
misega muutus endine käsitööstus wabrikutööstuseks. Wal-
mistawad jõud kaswasiwad seni kuulmata kiirusega ja
seni kuulmata mõõdul.

Walmistawate jõudude kaswamine ei sündinud aga
mitte ilma weiketööstuse häwinemiseta. Weiketööstus, mis
enne kapitalismust walitsewaks tööstuse wiisiks oli, ei suuda

suurtööstuse pääletungimisele vastu panna; ta taganeb neist tööstuse tööharudest, kus suurtööstus aset võtab. Käsitöö kadumiseega omandab valmistamine ikka enam ja enam seltskondlikult laadi, s. o. tarbeasjade valmistamist ei toimetata enam üksik inimene algusest lõpuni, nagu see käsitööstuses sündis, vaid terve inimeste kogu võtab valmistamisest osa. Väbritus valmistatud tarbeasjade kohta ei või keegi üksik tööline ütelda, — seda valmistasin mina, see on minu oma, sest tarbeasja ei valmistanud mitte üksik tööline, vaid terve tööliste kogu ühiselt. Valmistamine on seltskondlikeks muutunud ja muutub ühtelugu. Omandamine aga sünnib endiel sellest korrast päritud viisil, kus tööline ühes ka tarbeasjade valmistuse abinõude omanik oli. Üksik valmistaja valmistas oma tööriistadega ja enese päralt olevast toorest materjalist tarbeasju, sääl juures tarvitas ta ainult kas enese, või oma perekonna liikmete tööjõudu. Tuli küll ka võõra tööjõu tarvitamist ette, aga see oli enam ehk vähem arukorraline nähtus ja tal oli pääle palga ka teine tähendus — meistriabiline — sell ja õpipoiss — ei töötanud mitte nii palga pärast, kui sellepärast, et ka ise kord meistriks saada. Nii ei võinud sell ajal küsimus tõustagi, kellele oma saadus on: kes asja tegi, oli ka ta omanik.

Suurtööstus aga lahutas tarbeasjade valmistamise abinõu töölisest ja muutis nad abinõudeks, mida ainult seltskondlikult tarvitada võib. Omandamise viis aga sünnib endist viisi valmistuse abinõude eraomanduse alusel. Enne omandas valmistuse abinõude omanik produktiivid sellepärast, et nad tema enese töövili olid; praeguses kapitalistilises korras jätkab valmistuse abinõude omanik endist omandamise viisi ja toimetab võõra töö saadustega, nagu vales nad tema enese töö saadused. Nii ei omanda praeguse seltskonna korra juures mitte need seltskondlikult valmistatud saadusi, kes valmistuse abinõudega toimetavad ja saaduste valmistajad on, vaid kapitalist — valmistuse abinõude omanik. Valmistus on küll seltskondlikeks muutunud, omandamine aga individualiliseks jäänud. Seltskondlikult valmistatud saadust omandab üksik kapitalist. Selles seisabgi praeguse

aja pää vastuolu, millest kõik teised vastuolud välja kas-
 wawad, mis kodanlikes seltskonnas leiduwad. „Ja mida
 enam uus walmistuse wiis krigis otjustawates tööharudes
 ja kõigis majanduslikelt otjustawates maades wõimule
 saab, ja mida enam ta endist üsiftöööstust välja tõrjub,
 seda teravamalt tuleb ilmsiks vastuolu seltskondlike wal-
 mistuse ja kapitalistilise omandamise wahel.“ Wastuolu,
 millest siin räägitakse ei seisja Marxi järele mitte selles,
 et oma enese tööwilja omandamine, nagu see käsitöölise
 juures sünnib, õigusline on, kuna wõera — palgatöölise —
 tööst tõusnud saaduste omandamine, s. o. kapitalistiline
 omandamise wiis seda mitte ei ole, õiguse seisukohalt ei
 otjustata siin mitte. Marxi—õpetuse ajaloolise materialis-
 muse—järele ei ole õigusliku mõisteid olemas, mis mitte ma-
 janduse elu pääl ei põhjene. Ajalooline materialismuus
 tunneb ainult ajaloolist õigeks pidamist.

Kapitalistiline omandamise wiis ja säält välja kas-
 wanud eraomandus on seltskondlike walmistamisega nii
 palju vastuolus, kui palju ta seltskondlike walmistawate
 jõudude edenemisele takistuseks on.

Milles aga tuleb siis nähtawale, et kapitalistiline
 omandamine walmistawate jõudude edenemist takistab?

Kapitalistilise omandamise eeltingimiseks on kauba
 tarwitamine. Saadusi, mis kapitalist omandab, ei tarwita
 ta mitte ise, waid saadab müügile. Aga seltskonnas,
 mis kauba walmistamise pääl põhjeneb, kaotawad wal-
 mistajad seltskondlike wahetordade üle walitsuse. Nii-
 suguses seltskonnas walmistatakse saadusi, ilma et kind-
 laid teateid tarwituse üle oleks. Säääl walitseb, nagu
 Engels ütleb, walmistamises anarhia. Anarhia pääle
 waatamata on aga kauba walmistamises, nagu igas
 walmistamise kujuk, oma iseäralised ja temast lahuta-
 matad seadused, mis endid seltskondlikes wahetamise wiisil
 awaldawad. Walmistajatele annawad nad endid kui
 wõistluse seadused tunda. Nad ilnuwad vastu walmis-
 tajate tahtmist ja isegi nende kahjuks.

Reklaja majanduses tulewad need seadused nõrgalt
 nähtawale. Kauba walmistamine oli siin weel algujuk.
 Saadusi walmistati pääasjalikult ainult oma ja pere tar-

wituseks. Müügile läksiwad saadused ainult sell korral, kui neid pere tarwitusest üle jäi. Selle wastu aga valmistati peres pea kõik, mida tarwitused nõudsiwad, toiduainetest hakates, kuni valmistamis abinõudeni. Linna käsitöeline valmistas saadusi küll juba algusest pääle müügile, aga oma pere tarwitused valmistas ta suuremalt jaolt siiski ise.

Kapitalismuse tekkimisega aga muutub asi. Hakatakse enam ja enam kaupa müügile jaatma. See aga kutsub ikka teravamalt ja teravamalt kauba valmistuse seltskonnas olewaid seadusi nähtawale.

Kohalised jüdemed lähewad nõrgemaks; kohaline eraldus, mis üht seltskonna osa muust ilmast ära lahutab, kaob ära. Walmistajad eraldawad ennast ikka rohkem ja rohkem üksteisest ära ja muutuwad iseseiswateks kauba valmistajateks. Anarhia seltskondlikes valmistamises kasvab ikka suuremaks; temaga ühes kasvab ka wõitlus üksikute ettevõtjate wahel. Endine rahuline valmistamise wiis on kadunud. Kapitalistilises valmistuses keeb alaline wõitlus, mis kapitali ringkäigu alalist suurendamist nõuab. See aga wõib kahel teel jündida. Esiteks sell teel, et kasu suuremal ehk vähemal määdul kapitaliks muundatakse, teiseks, kui mitmed kapitalid ühte julawad. Esimesel korral kasvab kapital oma enese fulul, ilma et ta teisi kapitalisid ära häwitaks, teisel — aga neelab üks kapital teisi ära. Kapital kasvab siis ühede käes sellepärast, et ta sääb teiste käest kaduma läks.

Kõige päält tõrjub kapital weiksed ettevõtjad wälja. Edasi aga „lööb üks kapitalist teist jurnuks“; suurem kapital häwitab vähema, kuni ainult mõned õige suured järele jääwad. Ja mida kaugemale kapitali kogumine üksikute kätte läheb ja sellega ühes ka seltskondline valmistuse korraldus üksikutes ettevõtetes, seda suuremaks kasvab anarhia seltskonna valmistamises, seda ägedamaks läheb wõitlus üksikute ettevõtjate wahel. Hirm kadumise eest sunnib kapitalisti uusi paremaid valmistamise abinõusid tarwitusele wõtma ja käes olewaid täiendama. Selle järeldusel aga muutub kapitali organiline kokkuseade. See osa kapitalist, mis tööpalgaks läheb — muutuw kapital

— kahaneb võrreldes kindla, s. o. valmistamise abinõude ja toores materjalis oleva, kapitaliga. Muutuva kapitali kahanemine tiireneb kõige kapitali kasvamisega ja päälegi rutemini kui tema enese kasvamine. Aga et muutuva kapitali suurus elava tööjõuu tarvitamise ära määrab, siis on arusaadav, et tema kahanemisega teatavas tööharus ka elava tööjõuu tarvitamine väheneb. Kapitalistilises seltskonnas ei võeta mitte sellepärast täielisemaid tarbe asjade valmistuse abinõuusi tarvitusele, et need elawat tööjõudu hoides inimeste waeva fergendavad, vaid et nad kapitalisti seisukohalt odavamad on, kui elav tööjõud, mida nad välja tõrjuvad. Iga uus leidus tehnikas väljal ei tähenda kapitalistilises seltskonnas muud, kui et hulk elawat tööjõudu, mis tarvitusel on, välja tõrjutakse. Nõnda toob valmistuse abinõude täiendamine ja uuendamine enesega töös olevate tööliste arvu kahanemist, tekkivad niisugused tööliised, kes kujukilt tööd ei leia (industrielle Reservearmee). Nende ilma tööta tööliste olemas olemine ei takista mitte ainult kapitalismuse eduenemist, vaid on otse tarviline. Tööstuse õitsumise aegadel võtab kapital säält omale tööjõudu, aga tööstuse kitfikuste aegadel lükkab ta üleliigset tööjõudu sinna ära.

Kitfikused on kapitalistilise seltskonna alaline nähtus. Nendes ilmub seltskondlise valmistuse vastuolu kapitalistilise omandamise viisiga kõige järsumalt.

Seltskondline valmistus avaldab tungi ühtelugu laieneda. Võistlus kapitalistide wahel sunnib ühtelugu valmistuse abinõuusi täiendada ja uuendada ja valmistatawat saaduste hulka suurendama, mis ühtlasi ka seltskonna valmistuse laiendamist tähendab. Seltskondlise valmistuse kasvamine on piirita, vähemalt pragusel ajal ei saa tema piirid mitte ära määrata. Aga see tung leiab tagasikitfikumist kapitalistilise omandamise viisi poolt, mille järele seltskondliselt valmistatud saadused kapitalistile eraomanduseks lähewad. Saadusi aga peab kapitalist rahaks tegema, muidu ei saa kapitalistilise valmistuse juures valmistus edasi lesta. Mida rohkem saadusi valmistatakse, seda raskem on neid ära müüa. Saaduste valmistuse kasvamine nõuab ka turu laienemist. Turu laiene-

mine sünnib aga aeglasemalt kui valmistuse laienemine. Selle järelduseks on tööstuse kitskused: Kaubad jäävad ladudesse seisma, wabrikud ei tööta, töölised peawad puudust kannatama, sest et wäga palju tarbeaineid valmistati. „Kitskuste ajal seisawad kõik kauba valmistuse ja wähetuse seadused pää pääl, majandusline wastuolustus eb kõige kõrgema tipuni: valmistamise wiis astub wähetamise wiisi wastu üles, valmistawad jõud valmistamise wiisi wastu.“

Nõnda sünnitab kapitalistilises valmistuse wiisis valmistawate jõudude edenemine forratusst. Walmistawad jõud awaldawad tungi laieneda ja kasvada, aga omanduse wähekorrad loowad tingimisi, mis nende edenemist takistawad. Kapitalistilised omanduse wähekorrad on liig kitsad selleks, et nad valmistawate jõudude kasvamist edendada saakiwad.

Aga iga seltskonna korraldus, kus wastuolu valmistawate jõudude ja omanduse wähefordade wahel tõuseb, s. o. kui wiimased esimene edenemist takistawad, peab ajaloolise materialismuse järele uute seltskonna korralduse üle minema. Kui nüüd kapitalistilises seltskonna korralduses kapitalistiline omandus, mis selles seisab, et maa ja tarbeasjade valmistuse abinõuud üksikute eraomandus on ja et need üksikud eraomanduse põhjal ka seltskondlikult valmistatud saadused enestele omandawad, valmistawate jõudude edendamist takistab, siis on ajaloolise materialismuse seisukohalt sellega juba üteldud, et kapitalistiline seltskond uute seltskonna korralduse üle peab minema, kapitalistiliste valmistuse wähefordade (omanduse=wähefordade) asemel peawad uued kõrgemad astumad, mis praegusest seltskonnast wastuolu omanduse wähefordade ja valmistawate jõudude wahel ära kaotawad.

Praeguse seltskonna omanduse wähefordade muutmist võib ainult kahel wiisil ette seada. Esimene on see, kui praeguse suurtoöstuse asemel weike tootlus astuks, kus maa ja saaduste valmistuse abinõuud üksikute valmistajate eraomandus on, nagu see käsitööstuses ja weikepõllutööstuses oli ja weelgi on. Teiseks, kui seltskond saaduste valmistuse abinõuud ja maa omaks tunnistab.

Esimest juhtumist võime ainult ette kujutada, sest ühtegi põhjust ei ole arwata, et praeguse aja edenemine endiste seltskondliste kujude juurde tagasi läheks. Nii jääb ainult üks võimalus, mis elus olla võib järele, s. o. et maa ja saaduste valmistamise abinõuud seltskonna kätte lähewad. Selleks on ka praeguses seltskonnas ainelised tingimised juba olemas.

Walmistus on üfsikutesse keskkohdadesse kogunud, kus inimesed plaanikindla ja ühise juhatuse all ühiselt tööd teewad; iga üfsiku tegewus on nii forraldatud, et ta teiste tegewusega kokku käib; walmistus on seltskondlik ja wõtab ikka rohkem seltskondlist laadi. Nii et mingi-juugust ainelist takistust selleks ei ole, et ka seltskondliselt valmistatud saadus seltskondliselt omandatud saaks. Sellega on siis juba üteldud, et praeguse seltskonna majandusline edenemine eeltingimiseks on maa ja saaduste valmistamise abinõude seltskonna kätte wõtmisele, sest muud teed wastuolu ära kaotamiseks valmistawate jõudude ja omanduse wahelordade wahel ei ole.

Majandusline edenemine ei loo mitte ainult neid tingimisi, mis teewad, et maa ja saaduste walmistuse abinõuud seltskonna kätte lähewad, waid ta loob ka jõudu, kes seda toime paneb, ta loob töölise klassi ehk proletariadi. Proletariadi wastand on kodanlased ehk bourgeoisie. Nende kahe klassi wastuolu ei ole muud kui seltskondlise walmistuse ja kapitalistilise omanduse wiisi wastuolu peegeldamine seltskonnas. Seltskondliselt valmistatud saadust ei omanda mitte tösiised walmistajad — töölised, waid need, kelle käes saaduste valmistamise abinõuud on; selle läbi kannatawad aga töölised ainelist kahju, nad peawad enam saadusi walmistama, kui nad palga näol omale saawad. Ülejäänud osa seltskondliselt valmistatud saadustest läheb warandusega klasside ehk kodanlaste kätte. Ja päälegi kasvab kapitalismuse edenemisega see osa. Uued tehnikalised leiudused teewad tööngiwuse ikka suuremaks, valmistatud saaduste arw, mis ühe tööliise pääle tuleb, kasvab ühte soodu; aga tulu, mis tööngiwuse kasvamisest tõuseb, läheb pääasjalikult warandusega inimeste tasku. Võib isegi ütelda, et tööngiwuse

kaswamisega ühtlasi ka tööliste seisuford ifka wiletsamaks läheb. Tehnikalised leidused ja uuendused tõstawad küll tööfigiwust, aga nad wähendawad ka elawa tööjõuu tarwitamist. Sääal, kus enne sadanded ametis oliwad, jätkab nüüd masinate tõttu waewalt kümnetele tööd. Töö jaamine läheb töölistele ifka raskemaks, töölistel langewad ifka rohkem ja rohkem tööandjate wõimu alla ja need fatsuwad wõimalikult rohkem töölistest kasu wälja pigistada. „Braeguse aja tööline... selle wastu, et tööstuse edenemisega tõusta, langeb ifka rohkem oma enese klassi elamise tingimistest allapoole. Tööline muutub ferjufeks (pauperiks) ja ferjuse olek (pauperismus) tööliste feskkel kaswab rutemini kui elanikkude arw ja rikkus.“*)

Ühtlasi aga kaswab tööliste arw ja nende wastupaneku wõim. Kapitalistline tööstuse wiis ise foolitab ja ühendab neid. Töölistel hakkawad oma ühistest kasudest aru saama; nad tunnewad, et nende kasud kodanlaste omadest lahku lähewad ja enam weel, nende wastu käiwad. Nende feskkel kaswab klassi iseteadmuse ja nad astuwad kodanlastega oma klassi kasude pärast wõitlusesse. Efiti kui töölistel weel klassi iseteadmuse puudub, kannab wõitlus kodanlaste ja tööliste wahel kohalist laadi ja on pääasjalikult üksikute wabrikuomanikkude ja uute saaduste walmistuse abiõude wastu sihitud. Klassi iseteadmuse kaswamisega aga omandab wõitlus politilist laadi. Kodanlased tarwitawad riigi wõimu selleks, et maksawat korda alal hoida ja töölisti wälja furnata. Riigi wõimu oma fätte wõtmisega wõiwad töölistel rõhumise alt endid wabastada, kui nad riigiwõimu selleks tarwitawad, et maad

*) Mõnelt poolt püütakse seletada, et Mary tööliste klassi elujärje wiletsamaks minemist mitte otsekoheselt mõttes ei mõistnud, waid ta finnitab ainult — tööliste klassi elujärjel on tung ifka halwemaks minna; aga kui teised mõjud wabele tulewad, siis wõib ta koguni paraneda; ka ei tule siin tööliste klassi wiletsus absoluutiliselt mõista, waid kodanlastega wõrreldes. Tööliste seisuford paraneb küll, selle wastu aga kaswab weel suuremal mōedul warandusega klasside jissetulek, nii et wabe waeste ja rikaste wahel ifka suuremaks läheb ja ennast ifka rohkem tunda annab.

ja saaduste valmistuse abinõuusiid riigi omaks tunnistades ja saaduste valmistust ühiselt korraldada.

Riigi võimu oma kätte võtmisega ja saaduste valmistuse abinõude seltskonna ühiseks omanduseks tunnistamisega, s. o. sotsialistilise seltskonna korra makswaks panemisega, kaowad töölised, kui klass, ära, kaowad ka kõik klassi wahed ja wastuolud. Ka riik muutub praegusest klassi riigist, kes ainult walitsewa klassi kasusid silmas peab, riigiks, kes terve seltskonna kasude seisukohalt toimetab.

Klassi wahesid ei saa enam ajalooliselt kuidagi õigeks pidada. Nii kaua, kui seltskonnas valmistatawate saaduste hulk weel kõikidele seltskonna liikmetele lahedat elamist ei lubanud, nii kaua kui seltskonna liikmetest suurem hulk kõik oma tööjõuu saaduste valmistamise pääle pidi fulutama, oli seltskondlik klassidesse jagunemine tarwilik. Ta andis ühe jaole, nimelt walitsewale klassile võimalust teadust, kunsti j. n. e. harida ja nii kultura elu tõsta ja edendada. Nüüd aga, kus seltskonnas töö seda wõrd siigw on, et iga seltskonna liige wõrreldeis wahese wae-waga omale ülespidamist wõib muretseada, kui aga saaduste jagamine otstarbekohasem oleks, ei ole klasside olemas olemine mitte ainult üleaarune, waid ta on koguni edenemisele takistuseks. Kaugelt suurem hulk seltskonna liikmeid ei saa oma tööjõudu kulturalise edenemisele pühendada, sest igapäewane leiwamuretsemine wõtub neilt selleks võimaluse ära. Sotsialistilises korras aga kaob ühe klassi wäljakurnamine teise poolt. Ülemeelne uhkuse-ajamine ja pillamine, mida walitsew klass praegu taga ajab, jääb ära; saadused lähewad kõikide seltskonna liikmete tarwituseks. Selleläbi saab kõikidele lahedam aine-line seisuford antud, kõikidele on siis võimalik wabalt kehaliselt ja waimliselt edeneda.

Misjuguue see tulewane seltskonna ford lähemalt saab ja kuidas sääl elu korraldus olema saab, selle üle ei murra marxistiline sotsialismuus pääd. Tema ei taha mitte eeskirjasid kirjutada ja siis ütelda, nõnda tuleb tulewane seltskonna ford siisse seada; ta püüab näidata, et seltskondliste siisemiste jõudude edenemine üleüldistes

joontes sotsialistilise korra poole tüürib. Vähemalt kirjeldust sellest korrast, mis seda forda ette kujutaks — nagu ta tõesti olema saab, ei arva marxistiline sotsialism mitte anda võimat. Ka ei olegi seda kirjeldust sotsialistilise korra saamiseks tarvis, sest seda ei määra mitte inimeste ettekujutamise võim, vaid seltskonna sisetud jõud, ja neid, nagu üteldud, ei tule mitte inimeste iseteadmusest otsida. Tõsi, et Marxi järel sotsialistilise korra maksuks tunnistamine tööliste klassi iseteadmusest ära rippub. Tegemus, mida tööliised poliitilise võimu oma kätte võtmises avaldavad, tõuseb kahtlemata inimeste iseteadmusest välja. Kuid iseteadmus ei ole midagi iseiseisvat, vaid ta saab seltskonna korralduse läbi määratud. Tööliised, kes kapitalistlikes seltskonnas elavad, ei saa teifiti kui sotsialistilist forda tahta. Nende tahtmine ja iseteadmus, mis neid sotsialistilise korra pärast võitlema ajab, järgneb kapitalistilise valmistuse viiži edene misest. Kapitalistiline tööstus kasvatab ise neid selleks, et nad teda hävitavad ja sotsialistilise korra maksma panewad.

