

Kärsitu polümaat

Alexander von Humboldt

*Lauri Laanisto**

Mart Viikmaa annab siinses kogumikus (Viikmaa, 2017) ülevaate Francis Galtoni elust, määratledes teda polümaadina ehk inimesena, kes on kõrgetasemeliselt panustanud paljudesse erinevatesse teadusharudesse. Teiste 19. sajandi polümaatidena nimetab ta veel Karl Ernst von Baeri, Charles Darwinit ja Alexander von Humboldtit. (Ma lisaksin nende sekka veel Alfred Russel Wallace'i (1823–1913), kes näiteks hakkas esimesena teaduslikult uurima elu võimalikkust väljaspool Maad ehk rajas eksobioloogia.)

Kõik mainitud teadlased, peale ühe (Darwin, kes muu), olid väga kärsitu loomuga. Äärmiselt kärsitu oli Galton, kes ei mallanud muu hulgas üldse oma arvukatel publikatsioonidel järke pidada ja seepärast on siiani tema bibliograafia küllaltki poolik. Ta kirjutas hulgaliselt lühikesi artikleid, saatis sageli samu tekste erinevatesse väljaannetesse ja avaldas ka sisult erinevaid tekste sama pealkirja all. Uued mõtted ja eksperimendid tulid kogu aeg peale ning tal ei olnud mahti tulemuste viimistlemisega väga tegeleda.

Kärsitu oli ka Wallace, kes avaldas ka palju ja väga erinevatel teemadel. Erinevalt statistikamaanilisest Galtonist suunas Wallace'i mõttelendu ehk kõige enam tema vastaline loomus –ketserlik meelelaad (teda ongi tituleeritud Darwini õukonna ketseriks; Slotten, 2004) mahitas teda vastanduma enesestmõistetavustele, dogmadele ja kõik-sugu teadmuslikule staatikale. Ja seda kõike oli viktoriaanlikul Inglis-

*EMÜ, PKI, kontakt: laanisto@ut.ee

maal ikka omajagu. Inimesed justkui ei hoomanud, et kusagil maailmas võiks asjad olla teistmoodi. Nii polnudki tegelikult suurt vahet, kas ta kirjeldas elu Amasoonases, Malai saarestikus või Marsil – need kõik olid Inglismaast ühtviisi sama kaugel.

Kuid vahest kõige kärsitum neist oli Alexander von Humboldt (1769–1859), kelle elule ja tegemistele see kirjatükk keskendubki. Juba tema täisnimi – Friedrich Wilhelm Heinrich Alexander von Humboldt – annaks justkui aimu, et olgu ta *nature* kui tahes kärsitu, *nurture* püüdis seda igati pärssida ja kontrolli alla saada. Ja tõesti – tema küllaltki varakult lehestunud ema (Alexander oli isa lahkudes kümneaastane) tegi omalt poolt kõik võimaliku, et tema poegadest (Alexanderist kaks aastat vanem vend oli Wilhelm von Humboldt, tuntud riigimees) saaksid korralikud preisi ametnikud. Nii õpetasid vendi ühest küljest parimad toonased teadlased (taimeteadust õppisid nad näiteks Carl Willdenow käe all), ent teisest küljest tule seda kõike teha igasugust loomingulisust ja omaenda initsiatiivi alla surudes. Vendade põhiline õpetaja oli siiski Gottlob Johann Christian Kunth, kelle pedagoogiline eesmärk oli tagada vendade „intellektuaalne ja moraalne täiuslikkus“ (Wulf 2015). Tagatipuks oli ema vendade arengu suhtes alati sapiselt rahulolematu, seda isegi Wilhelmi puhul, kes ju ometi tegi riigiametnikuna juba väga noorest peast kiiret karjääri. Kui Marie Elisabeth von Humboldt 1796. aastal vähki suri, polnud kumbki tema poegadest surivoodi juures ja ega nad ema eriti leinama jäänud.

Selleks ajaks oli Alexanderist juba saanud Preisimaa riigi-ametnik – Bayreuthi piirkonna kaevandusinspektor. Esmalt oli ta ema soovil õppinud Hamburgi Kaubandusakadeemias rahandust ja majandust ja seejärel Freibergi kaevandusakadeemias. Kuigi maapõue-majandus ei pakkunud Humboldtile alguses huvi, siis kohusetundliku inimesena kasvas ta selle külge, ning lisaks maardlate otsimisele ja kaardistamisele (mis vähemalt veidikenegi rahuldab tema suurt reisikirge), tegeles ta muu hulgas ka näiteks kaevurite töötingimuste parandamisega – just Humboldt leiutas kaevurilambi ja respiraatori.

Tema huvid olid selleks ajaks juba väga laialdased ja paljuski oli selle avarandumise taga Johann Wolfgang von Goethe, kellega ta tutvus 25-aastaselt, kui oli parasjagu Jenas oma venda ja tema perekonda külastamas. Temast toona poole vanema Goethega oli Humboldtil palju ühiseid teadushuvisid. Muu hulgas vaimustus „animaalse elektri“ ehk galvanismi suhtes, aga neid mõlemat huvitas ka geoloogia ning Goethe kivimite kogu, mis koosnes ligikaudu 18 000 eksemplarist, oli toona Euroopa suurim erakätes olev geoloogiline kollektsioon. Loomulikult tutvustas Goethe noorele Humboldtile ka sõnakunsti – romantilis-poeetiline stiil saigi Humboldti teadustööde „kaubamärgiks“ ning aitas tublisti kaasa tema teoste populaarsusele. Goethe tegi ka ise täiesti arvestataval tasemel teadust, muu hulgas järeltas oma morfoloogiliste uuringute põhjal, mida ta põhiliselt viis läbi taimedega, et tõenäoliselt on kõigi taimede lähtevormiks mingi teatud arhetüüp või ürgvorm (sks *Urform*), mille erinevad modifikatsioonid esindavad taimeriigi kogu varieeruvust*.

Kui Galtoni liikumapanevaks jõuks oli statistika – ta nägi kõikjal võimalust mõõdetud tunnuste väärtusi matemaatika abil teineteisega kõrvutada, siis Humboldti suureks ideeks oli statistilisele analüüsile eelnev samm – ta nägi kõikjal võimalust mõõta. Enne seda ja paljuski ka pärast seda oli looduslugu, biogeograafia ning neist välja arenenud ökoloogia n-ö jutustavad teadused. Teoreetilised kontseptsioonid põhinesid muljetel, seega sellel, mida inimene oma meeltega tunnetab. Ent kui palju on asju, mida palja silmaga ei näe, rääkimata nina, kõrva, keele ja käega tunnetamisest; või kui tunnetabki, siis vaid väga üldsuunaliselt. Oli ju näiteks ammu ajast teada, et mäe otsas on temperatuurid madalamad kui jalamil. Aga kui palju madalamad ja millest see vahe sõltub? Ja mis sõltub omakorda nendest temperatuurierinevustest? Kuidas erineb kõrgusgradiendil õhk, taimkate, mullas-

* Goethe 1790, „Versuch die Metamorphose der Pflanzen zu erklären“ („Katse selgitada taimede metamorfoosi“).

tik, aluskivim jne? Humboldt mõotis ja kaardistas, käsitades maailma kui üht suurt fraktaalset ja holistilist transekti.

Koos prantsuse botaaniku Aimé Bonplandiga* visandas Humboldt Lõuna-Ameerika ekspeditsiooni (1800–1805) käigus, pärast mitut aastat Amasoonases ja Andides matkamist, esimese variandi oma huvide laiaulatuslikkust nii hästi peegeldavast *Naturgemälde*'st. See üsna tõlkimatu saksakeelne sõna viitab ühtaegu nii looduse maalilisusele kui ka selle terviklikkusele. Ehk nagu Humboldt ise seda kirjeldas: „mikrokosmos ühel paberilehel“ (Wulf, 2015). Kõige esimene *Naturgemälde* kujutas Chimborazo kustunud vulkaani (vt joonis 1), mis oma 6268 meetriga on tänapäevase Ecuadori kõrgeim tipp ja kus troopilisest vihmametsast saab üha ülespoole rühkides arktiline külmakõrb. Hiljem lisas ta joonise mõlemale servale hulgaliselt veerge, kus esitas kõiksugu parameetrite kõrguslikku varieeruvust, muu hulgas õhurõhu, õhu keemilise koostise, selle sinisuse ja läbipaistvuse, radiatsiooni, vee keemistemperatuuri, gravitatsiooni tugevuse, loomastiku, kohalike inimeste põllumajandusliku tegevuse ja veel palju muu kohta.

Tekkinud tervikpilte – ta tegi analoogseid *Naturgemälde*'sid veel paljude maailma paikade mäetippude kohta – omavahel kokku viies ja eriti Lõuna-Ameerika idaranniku ja Aafrika lääneranniku

* Bonpland (1773–1858) oli väga hea välitöödekaaslane ja tänu sellele talus Humboldti n-ö kapriise (kõik instrumendid oli vaja hoolikalt ja ettevaatlikult iga jumala mäetipu otsa vedada), kuid kabinetitöödega kippus ta hätta jääma. Humboldt vallandas ta mõned aastad pärast Lõuna-Ameerikast naasmist, sest Bonpland ei viitsinud ekspeditsioonilt kaasa toodud taimi määrata ja süstematiseerida ega nende põhjal kontinendi botaanilist ülevaadet kirjutada. Pärast oma naise surma 1814 läks Bonpland tagasi Lõuna-Ameerikasse ja jäi vast loodud Argentina vabariiki elama. Tal oli Paraguay piiri ääres suur istandus, kus ta tegeles kõiksuguste kultivaride sordiareture ja muude põllumajanduslike eksperimentidega. 1821. aastal tappis Paraguay armee kõik tema istanduse töötajad ning Bonpland ise veetis järgmised seitse aastat Paraguay diktaatori José Gaspar Rodríguez „El Supremo“ de Francia pantvangina. Nimelt soovis de Francia saavutada Lõuna-Ameerikas matepuu (*Ilex paraguariensis*) lehtedest valmistatava teepuru monopoli, ning kartis, et Bonpland võib olla tema plaanide täitumisel takistuseks, kui liiga kõva konkurent. Pärast vangistust rajas Bonpland Paraguay piiri lähedale matepuu istanduse ja teenis sellega elu lõpuni elatist ...

floorat ja geoloogiat kõrvutades jõudis ta juba 1801. aastal järeldusele, et need kaks mandrit on kunagi omavahel koos olnud. See oli üks paljudest oma ajast ees olevatest teooriatest ja järeldustest, milleni ta jõudis. Pidevad põhjalikud välimõõtmised, nende põhjal kaartide tegemine ja suurtes mastaapides mõtlemine viis Humboldti nii kaugele, et ta avastas Maa magnetvälja tugevuse muutuse laiuskraadilisel gradiendil; samuti märkas ta teatud püsimumstreid eri paikade ilmastikus, joonistades selle põhjal esimesed kliimaatilised isothermid jpm.

Põhjalikumat loendit Humboldti teaduslikest saavutustest ei ole mõtet siin esitada. Tagantjärele on kaalukat osa 19. sajandi loodus-teadustest, mis lähtus, kas siis otsesemalt või kaudsemalt Humboldti töödest, hakatud lausa nimetama humboldtiaanlikuks teaduseks (Nicholson, 1987). Ta saavutas oma eluajal sedavõrd suure kuulsuse, et ajaloolased peavad teda toliaegses Euroopas üheks kõige kuulsamaks inimeseks üldse (Sachs, 2007). Audoktori kraade muudkui pudenes, sealhulgas ka Tartu ülikoolilt, pärast seda kui ta lühivisiidi käigus (27.–28. aprill 1829) suutis ka siinset teaduselu korralikult ergutada (Masing, 1996). Talle jagati isegi aukodakondsusi, kuna ta suutis kunagi Pariisis ühe igavleva Caracase rikka suguvõsa võsukese oma juttudega Lõuna-Ameerika looduse ja kultuuri erakordsusest nii pöördesse ajada, et seesama Simón Bolívar vabastas hiljem peaaegu terve kontinendi Hispaania ikke alt ...

Selle teadlase kohta pöörase kuulsuse taga oli suuresti Humboldti rahutu meel. Ta kirjutas pidevalt korraga vähemalt viitekuute raamatut ja paljuski tänapäevast lähenemist kasutades hõlmas käsikirjade kirjutamisse ka kolleege, kes vastutasid oma valdkonna teadmiste asjatundliku kajastamise eest. Ent samal ajal oli ta ka silmapaistev salongilõvi, kes levitas järjekindlalt oma teadmisi ja kogus kuulsust toliaegse kõrgklassi jututubades. Nii näiteks „oli Humboldt „Pariisi“ seltskonna iidol“, kes küllastas igal õhtul viite erinevat salongi, pidas igas neist kiiresti rääkides pooltunnise ettekande ja kadus jälle. [---] Humboldt tormas ühelt kohtumiselt

* Ajavahemikul 1808–1827 elas Humboldt põhiliselt Pariisis.

teisele ja rääkis kiiremini kui keegi teine, kuid leebel toonil. [---] Humboldti kõneviis oli tegelikult valjusti mõtlemine.“ (Wulf, 2015). Samasugune seltskondlikkuse muster oli Humboldtile omane ka reise ajal ning jätkus hiljem Berliinis, kus ta kõrge eani aktiivselt teadust tegi ja korraldas.

2016. aastal pälvis Londoni Kuningliku Ühingu teadusraamatu aasta-preemia raamat Humboldtist – Andrea Wulfi „Looduse leiutamine“, mis sai ka New York Times’i ning Spiegeli bestselleriks ning on noppinud veel arvukalt auhindu. Seda raamatut tõlgitakse parasjagu ka eesti keelde (kirjastajaks Ajakirjade Kirjastus ja tõlkijaks Indrek Rohtmets). Selle sissejuhatuses põhjendab autor, miks ta selle raamatu kirjutas: „Humboldt andis meile kontseptsiooni loodusest endast. Irooniline on, et Humboldti vaated on saanud tänapäeval nii enesestmõistetavaks, et me oleme suuresti unustanud mehe, kes on nende vaadete looja. Siiski on meil temaga otsene side tema ideede kaudu ja nende paljude inimeste kaudu, keda ta on inspireerinud. [---] „Looduse leiutamine“ on minu katse avastada Humboldt“ (Wulf, 2015).

Kuidas siis nii, et säärane teaduse suurkuju on niivõrd unustusse vajunud ja seda väidetavalt nii teadlaste endi kui ka laiemate masside hulgas? Teadusloolane Sandra Nichols (2006) on välja toonud kolm võimalikku põhjust: 1) kirjutamisstiil – õige pea, 19. sajandi teisel poolel, läks Humboldtile omane ülimalt poeetiline ja romantikast nõretav stiil moest välja ja teaduses hakkas domineerima ratsionaalsem ja kuivem arutlus; 2) juba 19. sajandi lõpul, aga rohkem 20. sajandi alguses ja Esimese maailmasõja tõttu levis terves maailmas saksavastatus ning nii saksa kui ka prantsuse keel (milles Humboldt põhiliselt oma teadustööd kirjutas) asendus teadusmaailmas järkjärgult inglise keelega; 3) Humboldti polümaatsus – tema tööd olid lihtsalt liialt laiahaardelised, et need järjest kitsamalt spetsialiseeruvad ja nišistuvad teadusmaailmas kuidagi teaduse eesliiniga haakuks.



Joonis 1. Humboldti *Naturgemälde* Chimborazo mäetipust. See joonis avaldati esmakordselt 1807. aastal ühes Bonplandiga kirjutatud teose „Ideid taimede geograafiast“ suureformaadilise (54 x 84 cm) vahelehe

Kirjandus

- Masing, V. (1996) Alexander von Humboldt Tartus. Teoses: Eesti Loodusteaduste Seltsi aastaraamat 77 (toim: T. Möls jt), lk 231–235.
- Nicolson, M. (1987). Alexander von Humboldt, Humboldtian science and the origins of the study of vegetation. *History of Science*, 25(2), 167–194.
- Sachs, A. (2007). *The Humboldt Current: nineteenth-century exploration and the roots of American environmentalism*. Penguin.
- Sloten, R. A., 2004. *The Heretic in Darwin's Court: The Life of Alfred Russel Wallace*. New York: Columbia University Press.
- Viikmaa, M. (2017) Francis Galton – XIX sajandi polümaat. *Schola Biotheoretica XLIII*, 173-190
- Wulf, A. (2015). *The invention of nature: Alexander von Humboldt's new world*. Knopf.

