

M. G. 3.
Physico-Oeconomisk Afhandling,
Om

Splanningars
Bestaffenhet
i
Finland,

Hvilken

Med Phil. Fac. Bisfall wid Kongl. Acad. i Åbo,
Under Inseende af
Sögädle och Widberömdte

Herr **PEHR ADRIAN
GADD,**

Riddare af Kongl. Majts Wasa-Orden,
Chemie Professor, Plantage Directeur i Finland, samt Les-
damot af Kongl. Swenska Wett. Academien,
Til offentlig granskning öfverlämnas

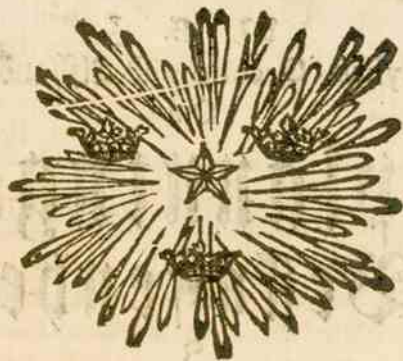
Af

EPHRAIM WIDENIUS,

Phil. Cand. & V. D. M.

Den 4 Julii 1772, på Acad. Öfre Läro-Sal.

H B D, Tryckt hos JOHAN CHRISTOPHER FRENCKELL.



S. I.

Förändringar, som wårt Jordklot undergår de äro många och åtskilliga; än frambranta eld och spånstig luft, än upväller ock ymnigt forfarande wata ur Jordens inmandöme, at därpå utöfwa wäldsamme werkingar; En del berg, widsträckt fasta hållar och klippor de rubbas ifrån deras läge, en del störts ned och andra resa sig åter upp; än öfver swånna Sjöar och haf äfwen den torra och fasta marken med många frodwårta härliga Parker, än ock upstriga i hast och oförmodat hela små landsträckningar och öfvar i hafwen. I våra Nordiska Länder, hwarest Jorden är mera fast och tät än i Södra Orterna, och där Naturen i Jordens inmandöme ej beredt och nidlagt några ymniga ämnen til eldsprutande Berg och Jordbäfningar, är wäl desse största och wäldsamaste Jordklotets förändringar, Gudi lof! mycket sällsynte. Men så inträffa dock hos oss, dels i anseende til fornäldrens timade händelser, dels ock för wårt kal-

la Climats beskaffenhet, dess tydligare spår och wedermålen af upplanningar. Andamålet är un icke at widlyftigt utreda, om de alla hårödra och tälja sin första börd af waterns förmenta-årliga ständiga minskning i våra haf och sjoar, eller af andra orsaker; man wil håldre vara något upmärksam på upplanningars särskilte art och beskaffenhet wid våra Sjoar och Hafs-Ruster; tillse huru naturen bereder och tildanar dem, samt undersöka, om icke af desse rön, til Landets Hus-hållnings förkofran, man må kunna framlagga några upgifter och medel, at åfwen igenom konstens åtgärd främja nyttiga upplanningar wid Haf och Sjöstränder til Åker och Ångs-marckens ökande i våra bygder.

Anmärkn. 1. Bewis på desse Jordens förändringar kunna de flere anföras; Et och annat wil man endast i korthet anmärka. Ut jord utan efter hand, än långsamt nidsunker, än åer på andra ställen höjer sig, det bestyrker förutan annat tydeligen, den mur, som Romarena i andra 100:de talet udrogo tvårt öfwer *Scotland* ifrån haf til haf, och hwilken nu måst slår under jord; likaledes den jordwall af 11 mil, som *Hadrian* år 123 lät upkasta tvårt öfwer *England*, ifrån *Newcastel* til *Carlisle*, hwilken *Severus* lät upföra af sten, och Generalen *Ætius* år 430 ännu starkare af tegel 12 fot hög: men som nu ock finnes i Jorden nidsunken, hwilket icke kunnat hånda af fyllning på en mager och söga upbrukad negd. De så kallade *vie consulares* i *Italien* utmärcka åfwen de stora förändringar detta Landets Jordyta och botn undergått. *Flamminiska vägen*, som för 1986 år sedan anlades tvårt öfwer *Italien* ifrån *Rom* til *Rimini*, har i synnerhet undergådt de besunnertligaste rubningar. Af den samma har en del, emellan *Otricoli* och *Castal Nuovo* i många tider legat under Jord, och efter någon tid åter upkommit til de resandes tjenst. (a)

Anmärkn. 2. Jordbåfningar äro måst orsakade af hafsvotn uplyftas, och af stora högder samt nya Sjor upkomma i hafsvot. Efter några dagars skafning upkom wid *Puzzuola* natten emellan d. 19 och 20 Sept. 1538 et berg af 2400 fots högd, *monte nuovo* kalladt, samt åttifilte flere (b).

Fornaldrens Häfdateknare stamma ock däruti öfverens, at ön *Tbera*, i *Ægeiska* hafsvot, nu *Santerin* kallad, fordom upkommit genom Jordbåfning. *Delus*, *Rhodus*, *Anaphe*, *Halope*, m. f. hafsva lika ursprung. Bredewid *Santerin*, började ock en ny ö wisä sig up ur hafsvot 1707, d. 23 Junii, hwilken tilwarte alt efter hand, och war 1712 redan wid pass 4 mil i omkrets. *Æoliska* öarne omkring nedre delen af Italien hafsva äfwen hafv lika ursprung, flere stike wedermålen at förtiga (c).

(a) Herr Cancellie Rådet *Ferners* lärda Tal, om Wattuminskningen. s. 40 och 43. (b) Herr *Chemie* Profess. *Torberus Bergmans* grundrika *Physiska* Beskrifning öfwer Jordklotet, s. 325. (c) *R. E. Raspe*. *De novis e mari natis Insulis* pag. 13.

§. 2.

Alt med redighet och ordning kunna urskilja upplamningars art och beskaffenhet hos oss i Norden, är det nödigt at särskilt skärskåda de många upplamningar, som finnes wara lemmningar af någre fornaldrrens timade hastiga wälosamma werkingar på denne del af vårt Jordklot; samt i sär äfwen granska dem, hwilka naturen igenom tilfälliga händelser ännu dageligen hos oss bereder och tildanar. De förra ämnes med skäl dels för wedermålen af den allmänna stora floden, dels ock för lemmningar af Öster-sjö hafsv. watnets forna utflötning någon gång här i Norden.

Anmärkn. 1. Jämfores wåra i King Öster-Sjön be-lögna

Iågna Landskaper och orter, med andra länders beskaffenhet till Jordytan, lägen, Berg och Landstråkningar, så röjer sig allestädes spår af vatnes utslätning, och at Hafwet en eller flere gånger af någon hastig väldig verkän eller händelse hastigt sänkt sig och öfvergifvit des forna stränder och älska råmaren. I Finland, hwilket dels är omgifwit, dels upfyllt af stora midsträcka Landhöjder, Sandåsar och Berg, så märker man ock alltid ymnigt stenras, Jord och stensjwalp nid i lågderna under dessa höjder, samt förekomma de alltid hopvräkte utan ordning måst af samma gry och Jordblanning, som de närmaste bergen och jordhöjderna äro: Men deremot, em man anser med et upmärksamt öga äfwen de landstråkningar hwilka omgifwa Botn Hafwet och Finnska Wiken med des närmaste ångder, så igenfinnes här på flere ställen under dessa höjder, som stryfa fram parallelt med Hafs Kusterna tydliga spår af Hafwets forna lemnade stränder; stenratet är en fin sand upblandad med små stenklappur, utsträckt i flere afstättningar till större och mindre afstånd dem emellan, samt finnes desse grus och stenklappurs stråkningar icke allenast af helt annat stenlag, än Jord och Bergarterne i orten äro, utan ock bestå de tilfalom Hafssträndernes klappur höggar af mångfaldige särskilte sten arter, nötte i lanternan med gladt öta, sådana soude af wall och wåg plåga tillmakas.

Anmärkn. 2; Betraktar man behörigen Jord Hwarstvens beskaffenhet, samt Bergens stupning och läge under dese strandruggar, eller forna märken af Hafwets stränder, finnes de aldrig utt jorden i Horizontele hwarf, såsom lemningar af et malligen hwarie är astagaude Hafs wata, utan förekomma, i mästa delen af Finland, som ock emot Hafs Kusterna, så Landets horn skiffer, som andre Höllar och Berg, måst i et stupande, stående eller perpendiculairt läge. De Petrificater man härtils i Lön det öfverkommit, bestå af någre små COCHLÆ, CONCHÆ, *camæ* eller *mytuli*, förwittrade till den så kallade *snäcke myllan*:

men desse äro icke eller längre up ifrån Hafvet, än at af Hafs-
 12 flod de låte kunnat upvrakas; at ej förtiga det i Elfwär we-
 san eller öds-leran ofta flyttar Snäckskal af mycelis flera al-
 nar up ifrån botnen; äfwen som af upsjö, under Källtorpan,
 de fordom kunnat blifwit inskölgde.

Anmärkn. 3. Mycket styrkes denne tancka, om Hafs-
 waterns utflutning någon gång fordom tima ifrån Österfjön, äf-
 wen där af, at *Pytheas*, som 300 år för Christi födelse varit i
 Norden, gör *Thule* och *Baltia* til 2. *Öar*. *Ptolemeus* säger
 Scandien bestå af 4 *Öar*, och *Anonymus Ravennates* för
 1000 år sedan talar om en *Ö Scanza* i gamla Schyta-land.
 Den urgamla Geographiska Chartan öfver Österfjön hwilken
 förvaras i Klöfret *St Michele di murano*, uti *Venedig*, och
 som blifwit författad uppå Portugisiska Konungen *Alphonso V.*
 begäran af Munken *Mauro*, hwilken i sin tid war den öppersta
 Geograph, skal äfwen utsätta Österfjöns utströmmen mycket wid-
 sträcktare än den nu är; denne des Landt-tekning antes och
 förtjenar så mycket större upmärksamhet, som den blifwit förfat-
 tad, efter de anmärkningar som både *Nils* och *Anton Zeni*,
 2:ne Venetianske Riddermän, samladt under deras i 14 hun-
 drade talet gjorde många Sjöresor i Norr Ejön, som och
 hwad den lärda *Quirini* haft sig bekant om wårt Hafs läge
 och rymder. Herr Cancellie Rådet *Ferner* förmåler i des
 lärda och grundeliga Tal om Wattuminskningen, at Han som
 en märkwärdig forälderens höfda lemning, ännu sedt denna
 Charta i *Venedig*. Efter all anledning har och England for-
 dom hängt ihop med Frankrike. Klippornas öfverens stämme-
 se uti läge, högd och ämnen hela milen på båda sidor om Ca-
 nalen göra det högst troligt. Af et dylikt wedermåle, gifwa
 äfwen de branta och afbrutne stränderne wid det så kallade
 Danska Sundet, all anledning til at tro, det genom någon sär-
 skilt flod eller nådsam utbrötning af Österfjön, wåra Hafs-
 watern i senare tider först gjordt sig wäg därigenom til Wäster-
 haf.

Hafwet, men at de förut endast genom stora och lilla Bält
hast sit utlopp.

Om en sådan särskild flod, sedan varit *Ogygis* eller *Deu-*
calions, det kan vara lika mycket? Sannolikare är, at sådant
hände, enär efter våra äldsta Händes Sagors innehåll, hela
Cimbrien, icke långt för Christi födelse öfveröswämmades af
watan, och hwilket utjagade de äldsta Danmarks Inbyggare
under namn af *Cimbrier* och *Teuctoner* til *Italien*. Af en så-
dan betydande Östersjöns ändring, har alltså ei annat kunnat
hända, än at allestädes wid Hafs Kusterne måste quarblifwit
och ännu synas lämningar af Hafswets forna högd och många
flänningar af dess förra utrymme.

§. 3.

Af Hafsわたnets jordaktiga grummel eller
sediment, och den myckenhet jord, som *Währflo-*
der årligen up ifrån Landet nidskölja, samt ige-
nom Bäckar, Ålflwar och floder til Hafwet
nidsöra, beredes ständigt i större och mindre
måhn nya upplanningar här i *Finland*.

Anmärkn. 1. At högderne årligen blottas af regn och lång-
sam nederbörd, samt at wid snöns afsmältning om wären en
myckenhet jord bortsköljes och nidsöres igenom bäckar ålflwar
och floder til Hafwet, det är allmänt bekant. Efter desse watur-
dragens beskaffenhet, mängd, långsamare eller hastigare fly-
tande, bottens löshet, lynne och skapnad så bortsköljes mera el-
ler mindre myckenhet jord. Ålfluddarnas art, om de bestå
af lös mo eller sand jord, som lätt genom skäres och nidsäras,
bidrager åflwen mer eller mindre därtil. Här af beredes och til-
danas sedan wid å och ålf mynningar nid at Hafwet alltid de
största och widstråktaste upplanningar. Den lilla floden *Saale*
wid

wid *Naumburg* anses om dygnet nidsföra öfwer 561705 fot
Slam. (a) Efter *Mansfredis* rön och uträkning, borde öf-
 Hafwet, i fall dess botten icke åter på andra ställen skulle sjunka,
 af tillförd jordsfyllning på 348 år höjas til 5 tum; *Hartsacker*,
 som förut öfwer denne omständighet warit upmärksam, utmärker,
 under lika hufvkor, watu bryns uphögning i hafwet ännu högre
 och det til 1 fot för 100:de år (b); Skysfall we:cka äfwen
 ofta och bidraga ej mindre til samma ändamål. I *Sahlun*
 förde et Skysfall år 1656 innom några timmar bårt hifseligen hö-
 ga slag warp och gjorde wig därigenom. (c) 1740 insöll och
 wid *Dalby* i *Wärmeland* et sådant ösregn i 8 timmars tid,
 at åtfällige högder blefwo lossade och bortförde, samt hwaraf
 en myckenhet mull och grus bortslåpades af watnet. (d) *Scheu-*
tzer i sin *Orographia Helvetiæ* har flere sådane anmärkningar,
 at ej förtiga det äfwen här i *Finland* wi ofta haft rön därpå.

Anmärkn. 2. Förutan alt detta, fölles och hafwet äfwen
 gen mycket med jord, af det jord gruamel och sediment, som
 hafs watnet sjelf årligen fäller. Hwad myckenhet Hafs djur,
 Hwalar, Fiskar, stö:re och mindre Kråk, jämte en myckenhet
 muslor, snäckor, skal kråk och andre *ostracodermata* finnes
 icke i hafwet; alla desse, de förwandlas, dö, förstöras och
 förryttna, samt lämna efter sig en anseelig mängd jord, hwilken
 jämte den, som hafs såltan åfslöier, ej ringa årligen fölles haf-
 wet med jordaktighet, samt wore den i alla haf utmärkt synbar
 för hwarje år, isoll icke slike Hafs djur, fiskar och kråk, äfwen
 skulle medtaga något däraf igen, igenom sin söda, och däråf
 icke Skyspaddor och hafwens otalige skaror af skalkråk af en
 stik jord, bygde sig skalhus och boningar. I ångder emot haf-
 wet wid ålf och åmynningar, hwarest af å watu hafs watnet
 måst uppsådes, och dess förra specifiqua tyngd derigenom något
 ändras, så sker lika som i *diluerade solutioner*, til största om-
 rikhet, en fällning eller *precipitation* af detta jordachtiga se-
 diment, äfwen som och utvönt är, det Hafs Inwikar, i hwil-
 ka

En ofta flere år i rad en myckenhet indrivnen Hafs, Is
 qwarstadnat och upsmält, för et slikt jordgrummels ymniga
precipitation, snarare Jordsyllas och uplandas än annars.

Anmärkn. 3. Hvad den tanckan angår, at watnet, ef-
 ter en och annan både de äldre och nyare Naturlunnigas me-
 ning, bör anses vara i ständigt astagande, samt således deraf
 äfwen ständigt tillskapas nya upplanningar, så mötet derwid fle-
 re omständigheter, som sätta en sådan gifning och upgift ännu
 i twifvelsmål. Spindamålet är nu icke, at gå in uti widlyftigt
 utredande af en twist, hwilken ej mindre Ju än Urrikes med
 så mycken iswer blifwit drifweu; den som fri för fördomar,
 utan wrång och kistlig uttydning af Auctores yttrade tanckar,
 och utan misstag i slutsatser, af anstälde rön, will gifwa sig
 tolampd, at närmare jemföra Herr Mag. Sam. Nic. Heurlins
 härstädes år 1753 under Herr PRÆSIDIS tillsyn, utgifne Dis-
 quisitio Chemica Hypotheseos, de Transmutatione aque in
 Terram, med Herr Mag. Jac. Hvalströms, under Herr Prof.
 Job. Gotsch. Wallerii Præsidio i Upsala utgifne 2:ne Dissert-
 ationes, quibus dubia quædam contra transmutationem aque
 refelluntur, lårer lätt finna, at de rön och försök, som anføres
 til skäl af watnets förminskning och förwandling til jord, hwar-
 ken tilfulto bestyrka detta, än mindre kunna dessa bevis ännu anses
 för oemotfågelliga. Nog är det bekant, at watn fäster sig wid
 andra kroppar, och at wid medelsalters upkomst, det med
 dem förenas til en fast kropp; En del saltsyra med litet inflam-
 mabile förmår och sammanysta 10 delar watn: Acidum af
 lys Spaten synes ock kunna tilmaka sand af watn. (e) Men
 alt det watn, som sammanfogas med andra kroppar til et so-
 lid fast ämne, det tycks oplöses wid andra tillfällen åter, til watn
 igen. Margravs anställte försök i et Destillations kårill med
 widfogad och sammanmålt Alembique, tyckes vara det måst
 betydande wedermåle af watnets förwandling til jord: Men Herr
 Directeuren H. Theoph. Scheffer har ju äfwen i et sammansatt

circulations Kvit af glas, destilerade fram och tillbaka rent snövatn, i et helt års tid, utan at röna eller erfara en sådan watnets förvandling til jord. (f)

Den som Chemice undersökt rågnvatnets beskaffenhet, som fallit efter stark torrka om sommaren, och sedt den myckenhet jord, hwilket endast igenom utdunstning jämte watnaktiga ångor i luften upstigit, den twiflar och icke därom, at under flere uprepade destillationer, jord och jordaktiga ämnen kunna jemte watnångorna gå öfwer i Alembiquen, samt hwilken efter hand sedan afskiljers ifrån watnet och utgör det jordaktiga ämne, hwartil man föregifwer watnet förwandlas.

(a) Hamburger Magazin III. (b) Acta Liptientia för år 1749. p. 293. (c) Joh. Broiwallii Betänkande om Watninstänningen pag. 179. (d) Swenska Wett. Acad. Handl. för år 1747. (e) Sw. Britt. Acad. Handl. för år 1771 (f) Detta Herr Direct. Scheffers märkwärdiga försök, med många flere, lärer med det första blifwa allmänt bekant, när bemälte Directeurs Manuscripter i Experimental Chemien, igenom Herr Chem. Prof. Thorbern Bergmans wårda omsorg, nu inuan kort lemnas på Trycket.

§. 4

Drif-is i hafwet, swall och wåg, jemte owanliga Hafsfloder, bidraga tillfälligt til Hafwets uplandning.

Anmärkn. 1. Ut swall och wåg i hafwet, jemte hafs watnets flod och drif-isen ansenligen mycket bidraga til uplandningar, därpå kunde flere bewis anföras. Huru storm i hafwet på grundare ställen wräker ihop nya grund, hafs-reflar och sand-banckar är allmänt bekant. Hwad Herr Charlevoix anför om sandbanckarne wid *Terre neuve* wisar nog, huru desse sand-reflar, än en tid synes vara ständige, än flytta de rum, än upkomma aldeles nya, än och förswinna de aldeles. (a) En Okney war fordom i fara för floden *Rother*: men inom 60 år

är upplandades den anseentligen genom tillförel af Ebb och flod. Märkvärdiga berättelser har man och om de så kallade *Bogas*, eller ständigt föränderliga sandreslar wid Nilströmmens mynni- ning, äfwen som i wår Finske skärgård, åt *Kjökar* tracten i Finland ei fins brist på dylika wedermålen. I *Kimito* skärgård och *Hitis* Capell, är ock en bekant sak, at den owanliga *Hafs* flod, som wid stark storm inöll härstädes den 25 Octobr. 1752, och hwilken stod mera än 8 fot högt öfwer *Hafs* wat- nens wanliga medelhögd, den hwyvräkte icke allenast en hop nya Sandreslar, samt fylde en hop Idgton och små Sund med jord gräs och sand, utan ock under de 30 timmar den på- stod, lemnade den på många ställen, och långt up på landet märken efter sig, såsom af en ny strandrygg.

Humårkn. 2. Den Kringdrifwande *Hafs* Isen gör måns- ga rubbningar. När den drifwes i storm emot grund, sand- bankar, stenar m. m. Har den en grufwelig styrcka, at kasta öfwer ånda, at föra bort grund och bankar, och at upwäcka dem på andra ställen. En spitsig sten 8 til 10 fot hög och 9 tjock, som endast förut legat i fot öfwer watnet, har utan för *Calajoki* Sökn, wid en *Hafs* Isgång blifwit flyttad uppå torra landet, samt med smärre stenar så understödd, at en Karl kunnat krypa därunder. (c) År 1760 wältrade drifis i *Hafs* wet en stor sten i *Wasa* Samn, så at en annan sida wändes up än förut. Stenens storlek öfwer watnet war imellan 30 och 40 cubique alnar, och des djup under watnet 4 fot, samt i det närmaste af lika innehåll, som öfwer watnet. (d) När wid *Hafs* Kusterne strand isen botn fröser, så löfter den en myckenhet jord, sand och stenar med sig, hwilka bortslåpas til widt aflågna orter, efter den kosa, dit de af wäder, swall och wåg drifwes. I Finska skären har ei mindre Herr PRÆSES än den på naturens verkningar upm rksamman Herr Proben *Abrab. Mjölb* i *Nagu* på ättfälliga ställen märkt och öfwer- Kommit, ej allenast en myckenhet kalkachtig sandstiffer, utan

ock stora stycken och stenflisor af lerhaltige kalkflötter med petrificater uti, hvilka alla tydeligen tälja sin börd ifrån Oland, Gotland och Oesel, som af Hafs-drif is blifwit qvarlemnade ån på stenar, grund och sandrefar i vår skärgård, ån finner man dem ock jemte Hafs-Isen vara indrifvone i smala sund och grunda Hafs-invikar. Den myckenhet af *Jaspis* arter, hvilka i Nagu och Korpo skärgård förefomma, äro icke eller alla af Finlands egen stenafvel, utan består måsta delen, af *Löst-geschiebe*, hvilka ifrån andra aflågne orter med Hafs-Is hit blifwit inflyttade.

(a) Tom. V. pag. 71, (b) Maillet Descript. de L. Egypte, P. pag. 213. (c) Herr Prof. Bergman, loco citato p. 349. (d) Dir Runebergs wädra Afhandling. Se Sw. Wett. Acad.-Handl. för år 1765 och 1769 pag. 193.

§. 5.

Finlands kalla Climate, som förorsakar is och djup kälå i jorden, samt hwaraf jorden utwidgas, spränges och rubbas hwarje höst, som ock under upföd, jordskorpan wid Hafsstränderne, när Isen botnfrusit, ofta uplyftes, det bidrager ej ringa til upplanningar hos oss.

Anmärkn. 1. När en cubik tum watern frusit til is, har en kraft, at utwidga sig med 27720 Liss:s tyngd. (a) Hwad under är då om stora stenar, som ligga på lös stöbottu, och stora hus, hvilkas grundwaler icke äro nog djupa, lyftas upp af kälå? Jordarterne suga mer eller mindre watern i sig; Betsan, gräs eller Pösteran aldramäst, hvilken tager inemot 4 gångor så mycket watern til sig, som den wäger; Jordarterne äro ock ofta körtelwis inblandade om hwarandra, åtminstone o lika mättade af watern; är det då icke lätt begripeligt och tydligt, at kälå, som spänner jordswålan, olika bryter den, uplyfter träd,

trädbrotter och stenar, gjör släktals uphöjningar och lägger grund til tufvor. Haf och Sjöstränder, i synnerhet af löfåre botn uplyftes och härat årligen; Ty så snart fiårdar och sjöar tilfrustit, äro de wid stränderna hopwurne med låtan; Om uppsjö tilstöter; Smålt snövatn stannar uppå isen om våren, och får någon gemenskap med watnet därunder, eller det genom källsäg öfres, så tvingas isen med anseelig styrka at uplyfta sig, hwat wid åfwen den närmaste kanten af Källsforpan uphöjes. Uti det härwid blifna toma rum intrusar watn blandat med jord, åssa, sand och andra ämnen, hwarigenom den upbrutne kanten underbiddas, och står fölsachteligen högre, sedan isen bortsmält.

Anmärkn. 2. Huru särskilde Jordhwarf af åffillige slags jordarter makligen af naturen efter hand tildanas, deruti gifwa desse rön och Phœnomer mycken uplysning. Jag anförer til updagande häraf Herr *Directeuren Runebergs* följande artiga och märkvärdiga anmärkningar. "Jordhwarfwen kunna på två" "nne sätt til sit ursprung förklaras: först när källsforpan wid" "stränderne uplyftes och något af sjöbotns jorden afföljes: sedan" "när årliga rågnwatnet dragit sand, lera eller mo ned med sig" "genom jord swålen, och lemmat swartmullan qwar i dagen, så" "som mera porös, pösande och lätt. Til at förklara uprinnel" "sen til de strata, som ligga djupare ned i jorden, får jag an" "ledning af den betraktelse jag gjort om de underjordiske wat" "nens lopp och beskaffenhet. Et underjordiskt watn löper en" "tid på året fram, och en annan tid är ådern förtorkad: i så" "dan händelse kunna årliga Sedimenter åga rum. Et annat" "underjordiskt watten, som fyller en stor håla, och har sit utlopp" "högst up på hånne, deponerar ständigt på hålans botten det" "grummel, som watnet fördt med sig. Et watten, som rinner" "genom förnutnade Snäck-hwarf och Fritberg, förer med sig" "dessa fossiliers finaste delar, och deponerar dem under wa" "gen därifrån, hålst på sådane ställen, där ådern utbreder sig" "uti en större sinus och kommer i mindre rörelse. Et watten"

"löper igenom et strect Myr-moln, och färgar samt magneti-
 "seras den jord det vidare flar sig igenom. Et watten rinner
 "igenom en brun jord, och lennar på et annat ställe et brunt
 "sediment af sig o. s. w. Under alt detta, och medan wat-
 "net i några 1000 år uplöst och förde med sig från ena stället
 "til det andra än en, än någon annan jordart, hafwa några
 "ådror blifwit tillstoppade andre däremot uppmde och af nyo
 "tillkomne: skundom hafwa också hwarfwen blifwit igenom jord-
 "skorpans upslötning eller försänkning, brutne, skufwade och i
 "hwarjehanda directioner omstjälpte." (b)

(a) Tentamina Florentin. Pars I. pag. 135. (b) Swenska Wet.
 Acad. Handl. för år 1769. pag. 191.

§. 6.

Wisse slags wårter, Hafs och Sjögräs, fiske were-
 ken och fördämningar i hafs inwikar och sund, främja
 och öka i Finland upplamningar.

Anmärkn. 2. När uti Hafs, Sund och Inwikar, utställ-
 les fiske bragder för mjerdor och til katiser, så skannar all den
 botn ässa, som af swell och wåg efter hand framskölles emot
 desse fördämningar; de utbagnader, som af nedsänkt granris,
 björk och al-ris, uti desse fiskelågen tilredes, för at inlocka Ie-
 fisk, bidraga än mera til en slik jordsamling i grunda hafs in-
 wikar; och ju fiskrikare sådane sund, wikar och fiskelågen äro,
 des mera inrättas och utlägges i dem ärligen sådane fiskebrag-
 der til ganska stor myckenhet, och följakteligen upgrundas äfwen
 häraf alltid snarare och måst alla de bästa och indrägtigaste fiske-
 lågen, emedan folket af en öfwerdrifwen nit, täflar med hwar-
 andra at i dem utställa förenämde fiske bragder och fördämningar.

Anmärkn. 2. Zente desse omständigheter, som hos oss så-
 ledes werka upplamningar, så främjas samma ändamål ei min-
 dre af naturen sielsmant, i sakta mat igenom wisja lärr, Sjö och
 Hafs.

Häfsvärters frodiga och skyndsamma växt. Härmed tillgår således. 3 grunda Häfswikar och fiärdar, hwarest här och där i början finnes några waturvärtter, såsom på djup i siöar, *Ranunculus*, *Aquatilis*, *Abborgråset*; *Potamogeton*; *Persicaria*, *Mörtgråset*, *Nymphaea* Näckbladen samt Säf *Scirpus* och *Arundo* Rôwassén, omkring dese ötes först nullen af deras egen forna, samt efter hand än mera af den botnässa, som under det wägen drifwes af och ann, til dem framköller; är det en Häfswik. hwarest botn gemenligen frodigt är öfwerwärt och betäkt af *Fucus*, *Zouter* eller så kallad Safs-rång, för denne jordsantling ännu de svarare. Igenom allt detta öka och utwidga sig ärligen dese värtter, synnerhet wassen, hwilken förora ärens-strån hwar höst nidsunka til botn, samt öga de ännu sedan af naturen den förmåga, at af hwarje led eller *geniculus* året derpå frambringas nya stånd; allt detta gifwer efter hand nya antedningar til upplandningar. Man får sedan inom så år se här och där större och mindre Säf och Hwafholmär på dem, hwilka våra Finnar kalla, *Kabila* kånset; Efter någon tid hopwära flere af dem, och omsider utgöra de widlöftiga Jordbankar i Häfswikar samt mindre fiärdar, hwilka omsider binda sig i hop med det fasta Landet, samt öka de widder och runder. Så länge dese upplandningar ännu stå under watten, växer på dem öfwen andre värtter, såsom *Lysimachia*, *Sparganium*, *Iris*. Swårds-gråset, *Butomus*, Treäggan, *Alisma*, *Sagittaria*, ja och i wär, nog öfta den förgifliga *Cicuta*, Språng-örten, samt *Triglochin*, och Fråken *Fqäisetum*, samt längre ut, Säf och Wassen, hwilka redan lämna Landtman, i synnerhet de senare värtterne för Kor och Boskap et tåmmeligent godt Sjö-foder.

Men så snart dese upplanningar blifwa mera wattusfria, ställa sig starrvärtterna i frodvärte tuwor, til de *Alopecurus*, *Kaffe-gråset* tar wid. Enär upplanningen blifwit ännu mera jordsart och torr, antingen igenom utdikning eller terra somrar,

rar, då döer Starren ut, deß tufsvor förfalla efter hand til lös molla, hvaruti den stora Sings *Täteln* snart är tilleds at så sig och at i wårt tiltaga. Af denne wårt blifwa de förre tufsvorne än mera påökte, emedan den öfwen som Starren fram wärer i tufsvor, hwilka dock under ängens tiltagande äder mera sammanbinda sig til jämn och slät hårdwall.

Åmårkn. 2. Förmon af desse uplandningar, är så mycket mera för våra Landmän ganska betydande, som med ringa möda ängsmarker på detta sätt kunna ökas. Safs uplandningar wåra äfwen en lång tid så mycket mera ganska frodigt, som de många slags *Fuci*, *Chara* och *Ceratophylli*, samt andra slags Sjö-wårter, hwilka under uplandningen i jorden blifwit inblandade, nog riktat sådan Singsmarker med must och fetma. Twenne omständigheter har jag dock märckt nog för ringa deras wårde, 1:o at de en tid bort åt bekwåras af botnsälta, hwilken i torra år, witrar, som rimfrost ur jorden, 2:o öfwerfwämmas de ock ofta, i synnerhet om wåren af Saltbass wattens upplödande: men desse olägenheter kunna lätt förekommas, dels igenom nödigt dikande, dels och at sadane uplandningar något upplöses, at de utställes för luft, watten, och földens smiksten, hwaraf botnsälta efter hand dissiperas och affkiljes. Är belägenheten sådan, at de om wåren kunna ställas eller dränkas flere gånger på en kort tid under währwatten, som af snö och bäckars flödande tillkommit, blifwa de så mycket snarare af med denna olägenhet.

§. 7.

Uplandningar beredes upp i Landet, när åar och bäckar ändra sitt lopp, rafa ned, eller då igenom utdijning och utpumpning, watten ifrån kårer och sidor afledes och utdrifwes.

Åmårkn. 1. At ålswar och bäckar ofta ändra sit lopp,
samt

samt lämna spår efter sig af jord och wattusflottningar, derpå fela hwarken Ut- eller Inrikes några bewis; än delar en älf och bäck sitt watten åt andra kanter än förut; under owanlig wår flod öfwerflömmas et ställe samt på et annat lennas ofta hela Landstycken uplandade; underfundom är ock jordmän sådana, at watten söker sig lönliga underjordiska gångar, hwarigenom deß framflytande på et ställe saknas: men på et annat oförmodeligen röjer sig och framkommer. In *Gaulen* i *Norrige* skar sig 1344 ned i jorden, och förswann några dagar: men frambröt sedan med sådan håstighet, at den flydde närliggande dal med jord och sten, stoppade sitt lopp och gjorde en dämning, hwilken omsider sönderbrast, samt utom några kyrkor ödelade och fördränkte 48 Bondegårdar med 250 Personer. (a) Igenom det, at af oförmodelig stogseld et kår och en måsa, wid *Ibaris* by i *Kangasala* Sockn och *Björneborgs* Lån, igenombrändes och upkyttades, framledde watten sig därigenom en ny wäg til *Pålkåne* Sockns och *Tavastehus* Låns sidor samt utorkade härigenom aldeles *Sarsa* forh: hwaraf ordspråket ännu är allmänt i Landet. Ilke *Ibarin* *Kosti*, *Sarsan* saatti wai waiseri. Alla öfwerbyggare, hade af denne wattenflottninga en anseelig förmon af nya härliga uplandningar. (b) Då *Torneå* Stad 1640 anlades, war den en ö, på alla sidor omgifwen af ålswen, samt kunde stora Fartug gå åtskiljes där nära intil; nu mera ligger Staden på en halt ö, sedan ålsbräddarne något nedrasat, samt af wårfloder en myckenhet botnåssa bliswit nedsläpad. För slike uplandningar af ålswar och bäckar wid hafwet, har ock *Hudviksvall* inom 58 år bliswit flyttad 440 famnar ifrån *Hafwets* strand. *Pitheå* $\frac{1}{2}$ mil efter 45 år, *Lubleå* 1 efter 28, (c) *Gamla Ladesö* 4, samt *Westervik* 2 mil. (d)

Anmärkn. 2. Förutan detta kunna små Insidar, wid lyftiga Flymåhar och Kårr, igenom en djupare dikning, lätt försättas i stånd, at uplandas til hårdwall och bördig mark.

Österbotten och flerstädes i Finland, finnes allt för många wedermålen derpå. En tilfällig omständighet, hwarigenom sädar uttorkas och uplandas är äfwen den, när watudragen af någon händelse eller igenom mennisko åtgård blifwa utwidgade och rynnigare, så at watnet ofta i hast af dem utströmmar. Hvad i denna omständighet för några år tillbaka hände i *Hollants* *Sofu* uti *Finska* *Carelen*, med en *Jusid* flyttning ifrån det ena stället til et annat, är så allmänt bekant, at det ej behöfwer widlyftigt utredande eller anförande. Huruledes i *Holland* och *Utrikes*, än igenom wäder, än och hästwindar flere stora Pumpwerk drifwas til watnets uttappande af *Jusidar* och kår, är äfwen en allmänt kunnig sak. Den af *Finska* hushållningen mycket förtjante *Herr* *Baron* *Riddaren* och *Lands* *hög* *vingen* *H. H. Boije*, uttorkade och för några år sedan wid *Zatana* *Gård* i *Mesuby* *Sofu*, en hel *Jusid*, *Puskalammi* kallad, genom et pumpwerk, som drefs af wäder, och hwilket efter den suälla *Herr* *Direkt.* *Janssons* inrättning med 7 stycken Pumpar utste watnet af denne *Jusid*, samt nyttjades den i början til en *Lindts* dam; men är nu mera måst aldeles torr och upblandad.

(a) *Herr* *Prof.* *Th. Bergman* loco cit. p. 343. (b) *Herr* *Prof.* *Gadd* *Physico-Oeconomiska* beskrifning öfver *Satacunda*. (c) *Herr* *Prof.* *Anders Celsius* i *Sw. Wet. Acad. Handl.* för år 1743. (d) *Herr* *Cane.* *Rådet v. Dattins* *Swes* *Rikes* *Historia*.

§. 8.

Igenom strömvrensningar, och watudragens utwidgande kan i snnerhet i Finland Landets hushållning uphjelpas samt des många kår uttorkas och bringas til upplanning.

Ann. 1. At härpå anføra wedermålen och bewis, det kan jag med så mycket större skäl undgå, som nu redan uppå Trycket finnes och med det första utkommer *Herr* *Phil. Cand. Gustaf N. Idmans* lärda och grundeliga *Oeconomiska* afhandling, om strömvrensningarnas nytta och nådwändighet i *Finland*, samt hvad stora förmoner Landet redan rånt til allmän sågnad, af de anstalter som af vår *Nådiga* och *Hulda* *Hfwerhet* blifwit widtagne til befrämjande af en så högstnyttig och dräpelig hushålls anstalt; den som hållt har någon kunskap om följderna af våra mångfaldiga kårers uttorkning på *Climatet*, och des lindring, samt inser huru slike upplandningar kunna lätt gifwa snar och säker anledning til otaliga nya upodlingar i Landet, den kan och inter annat, än af hjertat längta och buska fortsättandet af *Väckars* och *Strömars* uprensning i vår kära fösterhygd, *Finland*.

G. H. H.

