

YLIOPPILAI DEN
MAATALOUDELLINEN YHDISTYS
SAMP SA

Mietteit ä

Katovuosi sta Suomessa.

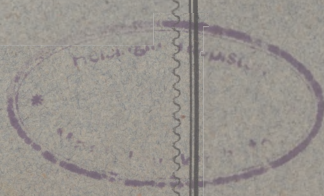
Kirjoitti

A. Manninen,

Maatviljelyskoulun opettaja.



P. Kschanin ja Kumpp. kustannuksella.



THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY
SARFSA



YLIOPPILAIKEN
MAATALOUDELLINEN YHDISTYS
SAMPISA

Mietteitä

Katovuosista Suomessa.

Kirjoitti

A. Manninen.

Maarivijelyskoulun opettaja.

Palkittu Suomalaisen Kirjallisuudenseuran Helsingissä
korkeimmalla palkinnolla, 16 p. Maalisk. 1860.

„Arka tuota peljätköhön,
elköhöt jalot urohot:
wiittä kuutta hallawuotta,
seitšentä weskiseä”.

Suomal. sananlasku.

Kuopiossa,

painettu P. Achanin ja kumpp. kirjapainossa, 1860.

Imprimatur: C. A. Sanmark.

Wapaasutukselle

Herra Dwersti ja Ritari

Otto Furuhjelm'ille,

joka niin kütettävällä ja esimerkillisellä uhrauksella,
tässä Suomenkansalle niin sangen tärkeässä
asiassa on ensinnä nämä kysymykset
katorvuosista nostanut,

nöyrällä kiitollisuudella
omistaa

nämä vähäiset alkumietteet asiassa
Kirjan tekijä.

YLIOPPILAIKEN
MAATALOUDELLINEN YHDISTYS
SAMPISA

Alkulause.

Kuivetesani tässä antamaan mietteitä ja selityksiä katovuosien syistä ja niiden poistamisesta, täytyy jo edeltä muistuttaa, ettei tässä ole tarkoituksena mitään aiwan uusien, eli ennen tietämättömien seikkain ilmi-antaminen, sillä niitä usein sattuvaiset kuin katovuodet Suomessa ovat olleet, niin tutut ja tietyt ovat lähes kaikki niiden syytkin sekä vielä useammat varokeinotkin, waikka — Sumala paratkoon — näitä ei ole aina waariinotettu. Tarkoitukseni on waan kerrassaan yhteen ko'ota mainittuja asiahaaroja muistutukseksi maamiehillemme, ottamaan parempaa waaria kaikista keinoista katovuosien poistamiseksi eli vähinnäkin lieventämiseksi sen surkeita seurauksia. Kirjaiseni tarkoitus ei siis ole antaa oppineille uusia luvunlaskuja ja perustuksia. Se on mielestäni katovuosien asiassa suurin voitto, jos saisimme maamiehiämme kehoitetuksi parempaan maanviljelykseen.

Täydellisemmän järjestyksen wooksi täytyy tässä siis lyhyimmittain mainita monista ennen jo hywin tunnetuistakin seikoista. Mutta kuin katovuosiin on niin monen monia syitä, niin elköön kukaan luulko, että niitä kerralla kaikkia saisimme muistaneeksi. Waan asian tärkeyden wooksi olen kuitenkin tässä ryhtynyt näitä aluksi kokoamaan, toivossa, että kunnioitettawat lukijat hywäntahtoisesti tekewät maamme sanomalehdissä muistutuksiansa ja lisäyksiansä tähän, niin että toki tulewina aikoina saisimme nämä asiat kansallemme mitä selkeimmiksi.

Toinen kohta, joka tekee tämän kirjan puuttuvaiseksi, on se, että koska katovuosien poistamiseen, yhdellä sanalla sanoen ei oikeastansa tarvita muuta kuin maawiljelyksen ja talous=asiain parempaa järjestämistä, waan kuin nämä juuri owat niin monihaarasat ja awarat asiat, niin on mahdotoin ruweta tämmmissä kirjassa koko maawiljelys= ja talous=oppia perinpohjin selittelemään. Täytyy siis waan lyhimmittäin mainita näistä ja siihen staan kehottaa maamiehämme hakemaan parempaa tietoa ja kokemusta huonolla kannalla olewain maawiljelys=asiainme parantamiseksi ja samalla myös katovuosien tuntumattomaksi saamiseksi. Allaakin tähän olla jo tästäpuoleen wähitellen parempaa tilaisuutta, kuin maawiljelyskouluja ja yhteyksiä on perustettu ja perustetaan joka maakuntaan. Tämä todistaa uuden ajan talous=asiainme suhteen olewan tulossa. Seurattaat waan maamiehemme lämpimällä mielellä näitä kaikkia, niin pääsemme parempaan warallisuuteen ja katovuodet tulewat tuntumattomiksi! Tämä on hartain toivo

Tämän Kirjoittajalla.

Kuopiossa Tammiukuussa w. 1860.

Mietteitä katovuosista Suomessa.

Luttiesa katovuosien syitä, tekisi mieli ensinnä saamaan jotain tietoa niiden järjestyksestä, jossa nämä kohtaavat kutakin maanpaikkaa. Tästä seuraasi, paitsi muuta, sekin etu, että voitaisiin johonkin määrään edeltäpäin arwata katovuoden tuloa ja siis olla waroisansa kaikilla mahdollisilla keinoilla wastustamaan sen vaikutuksia. Mutta tähän tarpeellisia waariinottoja puuttuu meiltä lähes kokonaan. Ovatkin nämä waariinottamiset jotenkin tukaloita ja epätasaisia: sillä katovuosiin on niin monen monia syitä. Ja yhdesä paikkakunnassa woipi tulla surkein katovuosi samalla aikaa kuin toisissa maakunnissa, jopa naapuripiitäjissä ja taloissa saadaan kaikkein hedelmällisin wiljavuosi. Ensilokkannossa näyttää siis milt'ei mahdottomalta, saada jotakin suhtaa katovuosien järjestyksestä. Kuitenkin, jos olis meillä tarpeellisia tarkastuksia ja muistoon kirjotuksia useammilta wuosi=sadoilta, kustakin paikkakunnasta erikseen, niin voitaisiin niistä saada hyödyllisiä opetuksia katovuosien järjestyksestä: sillä, niinkuin kaikella luonnon waltakunnassa, tähtyy katovuosillakin olla joku järjestys.

Jos kuinkakin suuri hyöty olisi tämän järjestyksen tietämisestä, niin tähtyy meidän se kuitenkin jättää tule-

wille ajoille, kuin emme tiedä löytyvän tähän tarpeellisia muistoentirjoituksia, niin tähdellisiä kuin pitäisi. Tämän, niinkuin monen muunkin ilmastollisen j. n. e. asian subteen on meillä toivo tulewina aikoina saada merkillisiä opetuksia niistä ilman=alallijista tarkastuksista (Klimatologiska observationer), joita Suomen tiedeseuran toimesta jo fitte w. 1846 on alettu ympäri Suomenmaan tehdä.

Se ei maksa waiwaa, perustaa mitään tutkintoansa nihiu waillinaisiin tarkastuksiin, joita meillä mahdollisesti saattasi löytyä. Niiden nojalla tehdyt entiset päätökset ei wät myös näy pitävän ryhtiänsä. Mainitsen tässä joita= kuita esimerkkiä.

Herra M. Westström sanoo: "Pitemmän ajan koke= mus on näyttänyt, että katowuosi luullaan sattuvan joka 7:ntenä wuotena, niin että seitsemässä wuodessa 3 pidetään elewan hyviä, 3 keskinkertaisia ja 1 tuottawan katowuo= den — eli toisilla sanoilla, huonot sadot palajawat aika= kausittain 10 eli 12 wuoden perästä, ja joka 51 wuosi on huonompi kaikista edellisistänsä. Niin oli esim. wuo= sina 1762, 1772, 1793—94 suuri nälkä, ja wuodet 1804, 1815—16, 1825—26, 1836—37, 1846 huo= noja" *). Josko tämäkin en jo itseänsä vastaan sotiwa, niin ettei päätökset esimerkein kanssa käy hywin yhteen, niin sen kirjawampaa jälkeä tulee näistä katowuosien wuosi= luuwuista, milloin muka owat sattuneet, jos niitä eri pai= koista ruwetaan yhteen wertailemaan.

Wirsi kirjanne "Wiantiedossa" on merkitty seuraawia katowuosiksi: ww. 1690, 1695—96—97, 1769, 1834—35, 1844 ja 1856. Tästä katsoen luulisi katowuo=

*) Ratso: „Anteckningar i Landthushållningen uti alphas betifk ordning af M. Westström" sivu 353 j. seur.

sien wiine ajoilla tulleen paljoa tihemmäniksi kuin ennen, huonomman maanviljelyksen aikana; waikka itse asia on peräti toisinpäin. Syy on siinä, ettei kaikki entiset kato=nuodet ole tulleet ajantietoon pannuksi. — Herran A. Wa=reluksen tekemässä kirjassa: "Pertomus Tyrvään pi=täjästä" (Suomi w. 1854) on haudittu ruistymyriin hintoja Tyrväällä, joiden kallenteen katsoen woipi päättää siellä olleen kato=nuosia ww. 1675, 1681, 1695—96—97, 1709, 1726, 1749, 1756, 1762, 1769, 1775—76, 1785, 1788, 1831, 1845 (? 44) *).

Aikakirjassa Suomi w. 1857, siww. 176 ja 177 on taas wähen tietoja Martinan pitäjässä, waikka näitä pidetään hywin puuntuwaisina. Mitä kuitenkin on tietoon saatu, niin on mainitussa pitäjässä ollut:

- noim w. 1575, kato=nuosi ja karjanrutto,
 - w. 1595, kowa kato=nuosi ja nälkä,
 - w. 1601 ja 1602, kauhia nälkä yli koko Suomen,
 - w. 1603 ja 1604, kowa rutto nähjän perästä; pel=toja turmeli rakeet,
 - w. 1604 ja 1605, karjanrutto,
 - w. 1605, kato=nuosi yhähalloista,
 - w. 1617, wiljan turmeli rakeet ja rankka=sateet,
 - w. 1618, karjanrutto; suuri kurjuus pitäjässä,
 - w. 1628, yltä=yleinen kato=nuosi hallasta; nälkä.
 - w. 1630, wiljan turmeli rakeet ja rankka=sateet; kau=hia nälkä pitäjässä,
 - w. 1630 ja 1631, kullkutauti ja rutto,
 - w. 1696, kowa kato=nuosi ja nälkä yli koko Suomen.
- Sitte taas alkupuolelta w. 1700=lukua puuntuu muus=toon=firjoituksia; mutta

*) Katso nimietyn firjan siww. 169 ja 170.

w. 1750, oli kowa katoruosi kuuuudesta,
 w. 1754, märkyys wahingoitti kaswuja wahan,
 w. 1755, hywin huono uuodentulo,
 w. 1756, kowa katoruosi,
 w. 1779, kowa halla ja kuuuus *),
 w. 1781, uuoden tulo hywin huono,
 w. 1783, huono uuoden tulo,
 (w. 1789, ruksiin tulo hywin runfas),
 w. 1793, katoruosi muutamissa paikoin,
 w. 1797, katoruosi sateesta hebelmämimisen aikana,
 w. 1798, kowa katoruosi 3 halla-yöstä hebelmämimisen aikana, sekä kuuuudesta.

Sitte taas täältä uuosifadalta ei ole tietoja muusta, kuin että

w. 1851, 9 p. Heinäkuuta teki halla suuren wahingon ja että

w. 1853, oli kowa heinän puutos jään polttamisesta ja kuuuudesta.

Lopuksi sanotaan samassa kirjoituksessa: "Merkillistä on, että loppu 3:mea uuosifataa perätyksin, nimittäin w. 1595, 1696 ja 1798 kowa katoruosi on kohdannut Suomen asujamia; keskimäinen oli kaikkein kertomusten mukaan kauhistawainen seurannoitansa".

Dulun Wiikko-Sanomissa w. 1852 N:o 15:ssa on wertailuja "wäestöstä Rajaanin kihlakunnassa," jossa lopulla sanotaan: "Merkillinen asia on se kieltämättä, että kowat ajat owat Rajaanin kihlakuntaa 4 kertaa perätysten 21 uuoden wäli-ajan päästä kohdanneet,

*) Warmaan kesähalla: sillä syyshallat woiwat olla enemmittäin waan märkinä uuosina. Syistä kesähallaan kuuuina uuosina tulee tässä kirjasä etempänä selitettäväksi.

nimittäin vuosina 1770, 1791, 1812 ja 1833 (1832). Väliaikoina kirkonkirjoissa ei ole senmoisista surkeuksista mitään muistutettu".

Näistä edellisistä harvoista esimerkkilöistä näkee, ettei kukaan katovuodeksi sanottavat ole olleet yhteisiä kaikille paikkakunnille ja senkin, ettei näistä vielä ole voitu saada mitään varmaa yhteistä selkoa katovuosien laivatusta järjestyksestä. Luultenkin tämän asian suhteet olevan haettavat enemmän mutkallisella tavalla.

Mutta en luulekkaan tätä järjestyksen tietämistä niin peräti tarpeelliseksi, vaan siihen siaan oskaamme joka vuosi varustetut tätä tietämätöntä katovuotta — kuin kuolemata — vastaan ja ahkeroitamme kaikilla mahdollisilla keinoilla poistaa koko katovuosia ja niiden surkeit seurauksia. Se onkin tämän asian luonnossa, ja kokemus sen jokapäivä todistaa, että ihmisille on mahdollista saada katovuodet jotenkin tuntumattomiksi. Eihän nyt viime- ja tämän vuosikadan katovuosina ole enää, niin kuin vuosina 1695—1697 "ainoasti Turun hippakunnassa 60,371 henkeä oli kuollut nälkään ja ruttoon" *). Ei myöskään viime-ajoilla ole enää tapahtunut viljan hinnassa niin suuria ja äkillisiä muutoksia kuin ennen, jolloin ei saattanut löytyä vilja-wareja maassa ko'omassa, eikä tiet ja kulkuneuvot vielä olleet senkäänmoisessa laitoksessa kuin ne nyt jo ovat, vaikk'ei ne vielä nytkään kehua kestä. — Esimerkiksi tästä viljan hintain epätasaisuudesta entisinä aikoina saan mainita, äsken nimittyn herra Warelinuksen kirjan mukaan, siv. 168—170, että Tyrvöällä w. 1683 maksoi ruistymmyri 8 taalteria kuparissa (1 rupl. 28 kop. hop.) mutta w. 1698 jo 15

*) Katso „Ajantieto Turun kaupungieta" siv. 31.

taalteria (2 rupl. 40 kop.) Samate w. 1714 maksoi ruistynnyri ainoasti 7 taalteria (1 rupl. 12 kop.) mutta w. 1726 jo 45 talt. (7 rupl. 20 kop.) joka siihen aikaan on ollut iso raha. Sitte taas w. 1738 laski se 12 taalteriin (1 rupl. 92 kop.) W. 1776 maksoi se taas 48—54 talt. (7 rupl. 68 kop. — 8 rupl. 64 kop.) kuin siihen siaan jo seuraavana vuonna (1777) ei maksanut muuta kuin 2 ja 2 $\frac{1}{3}$ rikkiä (2 rupl. 88 kop. ja 3 rupl. 36 kop.) Wiime vuosikymmeninä siihen siaan on ruistynnyrin hinta kiepunut 4 ja 6 hopiaruplan välillä. Kallein wiljan hinta, kuin wiime katovuosina kulltiin, oli tammikuussa w. 1857, jolloin kerrotaan jauhofulin maksaneen Kemijärvellä 17 ja Kuolajärvellä 16 hop. ruplaa*). Muuten oli silloinkin hätäsenmissä paioissa ruistynnyrin hinta noin 10 ja 12 ruplaa, se on, toistawertaa kalliimpi tavallisuuttansa, siihen siaan kuin äskeisissä Tyrwään esimerkiksi otetuissa hienoissa, 134 vuotta sitte, oli yli 6 kertaa kalliimpi kuin moniaita vuosia sitä ennen. Nämä owat ilahuttawia todistuksia meidän ajallemme sekä vielä enemmän tulewaisuudelle.

Ulkomaidenkin jo enemmän edistyneet riennot todistawat sitä samaa ihmisällyn woimaa katovuosia poistaessa. Heidän paremmat kulkuneuvot, rautatiet ja höyryt saattawat toimeen wiljan j. m. s. pikaisen ja tasaisen lewiämisen, josta seuraa tasaisemat hinnat, eikä pääse puntos tuntumaan katovuoden kohdotesakaan. Nahanniutteen aikana sattunna hywä wuosi on nähty semmoisissa paikkainnissa tuottawan suuremman halwennuksen wiljan keskihinnasta, kuin joku katovuosi woipikaan kallistaa.

*) Katso Suometar N:ro 6 w. 1857.

Katovuosi on yleensä kutsutaan niitä vuosia kuin wiljan sato, joko kokonaan, eli suurimmaksi osaksi turmentuu sopimattomien ilmaiden — liian märkyyden, liian kuivuuden tai liian kylmyyden — vaikutuksesta, eli toisiin sanoen: syistä, jotka eivät ole ihmisen vallassa, eli estettävissä. Näitä kutsun tässä kirjassa katovuosien pää-syiksi. Mutta niitä on vielä toisia syitä, jotka ajantuloon tekivät suurempia vahingoita maamiehen wiljaroille sillä että ne ovat jokavuotiset. Näitä sopii nimitää katovuosien syrjä-syiksi. Kun katovuosien syitä kerään ruvetaan tutkimaan, niin silloin ei myöskään saa unhottaa näitäkään syrjä-syitä.

Näistä pää- ja syrjä-syistä katovuosien asiassa ei kuitenkaan käy erioisissa selittäminen: sillä ne vaikuttavat toinen toisiinsa monessa kohdassa. On siis otettava joku muu perustus niitä jakaessa. Parhaaksi luulen tässä kirjassa jakaa nämä niin, että puhutaan katovuosien syistä ja vaikutuksista sekä varokeinoista:

- 1:ksi. Wiljan kaswaessa,
- 2:ksi. Wiljan korjaamisessa, ja
- 3:ksi. Wiljan säilyttämisessä ja käyttämisessä, ja sitte
- 4:ksi. Mietteitä muista erinäisistä keinoista, joiden kautta välttämättömäin katovuosien seurauksia koetaan lieventää.

Ensimmäinen Osake.

Katowuosien syistä, vaikutuksista ja varokeinoista viljain kaswaessa.

Kaikenlaisille viljoille ja juurikaswuille kaswaessaan saattaa turmiowa, toisin vuosin ja toisin paikoin, kaswu-elämälle sopimattomat ilmat j. m. s., esimerkiksi:

- 1:ksi. Riika märkyys,
- 2:ksi. Riika kuiwuus,
- 3:ksi. Riika kylmyys,
- 4:ksi. Rakeet, tuulet ja myrskyt,
- 5:ksi. Syöpäläiset,
- 6:ksi. Sopimaton kylwö=aika ja tapa, ja syy= viljalle vielä erittäin:
- 7:ksi. Sulaan maahan lumen sataminen, ja
- 8:ksi. Kewät=routa ja ahawat.

Woisi kyllä vielä syhyksi sanoa huonon, sopimatoman maanwiljelemisenkin; mutta kuin tämä on suurin syy kaikkein muiden syiden enemmälle waituttamiselle, ja kuin paremman ja soveliaan maanwiljelemisen ja neutwoittelemisen kautta muiden syiden waitutukset johonkin määrään voidaan poistettaa, niin tulee siitä itse kussakin paikassansa mainittawaksi.

I. Riika märkyys.

Riian märkyhden syht wiljeltävien kaswuen haitaksi owat kahtalaiset. Tahi sitä sataa liiaksi, tahi taas on wiljeltävä maa itsestänsä märkä, lähteinen ja "wesi=itkuinen," niinkuin tawallisesti semmoisesta sanotaan. Wo=

lemmat nämä haitat ovat suuresti wahingollisia kaswu-elämälle. Kylmä, lafo, ruoste, huonot jyvät ja kaikenlaiset taudit, syöpäläiset sekä rikka=ruohot johtaawat alkunsa liiasta märkyydestä, waikka toiselta puolen kohtuullinen kosteus on kaswuin elämälle warsin tarpeellinen.

Koska weden toimitus kaswu-elämässä on niin monipuolinen, niin mainittuamme niistä tärkeämpiä tässä, tullaamme paremmin ymmärtämään, missä tilaisuuksissa se sitte woipi liikana wahingolliseksi muuttua.

Rohwesfori Saksenin maawiljelys- ja metsä=akademiasa Tharandissa herra J. A. Stöckhardt sanoo: *)

"Palwelukset, joita wesi tarjoaa kasuille, ovat moninaisesta laadusta; tärkeämmät ovat seuraawaiset:

a). Se on suorastaan elatus=aine kasuille. Se nimittäin antaa niille molempain alkuaineitensa kautta sen hapeen ja wedyä, jota kaswut elolliseksi aineitensa (jotka ovat hape, wety, hiili ja tuko) tarvitsewat. Puhdas wesi on näistä kahdesta kemiallisesta alku=aineesta niin, että se sisältää 11,096 paino=osaa wetyä ja 88,904 paino=osaa hapetta. Wedessä ovat nämä molemmat kaasulajit kemiallisella woimalla samentuneet märkyydeksi. Kaswuon sisällä tulewat ne saman woiman kautta yhdistetyiksi yhden eli molempain niiden toisien edellä mainittuin alkuaineiden (hiilen ja tukon) kanssa ja samentuwat tiiviksi kappaleiksi, puu=aineksi, täkkelukseksi, pihkaksi, kaswu=liimaksi, siemen=walkuaiseksi j. n. e. Kaswut woivat saada itsellensä tämän weden joko maasta eli ilmasta **),

*) Katso: „Landbruktsemien Rättfälligt framställ af J. A. Stöckhardt" II osa, sivu 164 j. n. e.

***) Maasta juurillansa ja ilmasta lehkillänsä.

josfa aina vaihettelewisfa määrifä on wefihöyryä. Ni-
man fitä tarwitfee kaswut fuuren paljouden wettä, joka
"mehuna" eli kaswun-wetenä läpituufee heidät ja joka pois-
höyryämifellä ja tafafi-imeytymifellä aina uudistetaan niin
kauwan kuin kaswu elää. Tätä wettä on ufiafti 70, 80
ja 90 sadannelta tuoreiden kaswuen painofta.

b). Wefi auttaa walmiftumaan kaswun ela-
tus-aineita ja tekeytymään niitä yhtäläififsi.
Se on: fe faattaa juokfewan tilaan ne elatus-aineet,
jotka kowana peltomaan mullafsa ja kiwi-aineifsa owat, fillä-
tawalla, että fe tuottaa ja woimafsa pitää ne kaffi kemialliffa
tapaufta: muhentumifien ja lahoomifien, jotka fowittawat
tämän muutofsen, fekä liuwottaa famalla ne näiffä ole-
wat kaafu-lajit ja fuolat, ja tarjoaa ne fulaneena eli juok-
fewana kaswujen juurille.

c). Wefi wiepi kaswuille muitakin elatus-
aineita. Kaiffea liufenewaa eli huuftauntuwaa, joita wefi,
juoftesfaufa maanpäälliffa eli läpiffa korkeimmilla paikoilla
alemmilla, tapaa niiffä kiwi- ja maa-joukoiffa, joiden kautta
fe käypi, ottaa fe fekaanfä, ja antaa feikautta niille kaswuille,
joita fittemmin tapaa, tilaifsuutta näiftä waroiftanfä tyy-
dyttää tarpeenfä monenlaifilla elatus-aineilla.

Samaa tekee fekin wefi, joka fäteena, lumena, kas-
teena eli sumuna tulee alas ilmasta, fellaiifille ilmafsa
olewille aineille, joita fe woipi liuwottaa eli mukaanfä
huuhtoa (nim. ilmaa, hiilihappoa, ammoniakfia, falpeter-
feikä walfin-happoa j. n. e.)

d). Wefi toimittaa kaswun elatus-aineiden
ottamifta, jakamifta ja kiertämiftä kaswuiffa.
Alinoafti juokfewat eli höyry- tafti kaafu-moifet aineet wo-
wat, joko juurien eli lehtien kautta, tunkeutua kaswuihin.

Wesi woipi liuwottaa sekä kovia että kaasumaisia aineita ja lionneena eli sulaneena voivat ne veden kanssa tulla kaswuon sisälle ja siellä lewittäidä kaikille puolille. Kaswut pidättävät näistä waan niin paljo kuin tarwitsewat; mutta liian veden höyryttävät eli hengittävät ne ulos jälleen. Kaswut ottawat ainoasti hywin hoikennettuja liuwotuksia, liuwotuksia jotka sisältävät 100= jaa 1000= wertaa wettä.

e). Wesi tekee maan terweellisemmäksi olo= paikaksi kaswuille, mutta luonnollisesti waan silloin kuin sitä ei siinä ole liiaksi. Se auttaa ilman waihetusta maasfa: sillä se pois ajaa entisen pilautuneen ilman, sa= teena maahan wajotesansa, ja jättää taas höyrynä jälleen ilmaan noustuanfa (eli sala=ojain kautta maan läpi men= thänfa), tilaa (raittimmalle) ilmalle. Samasta syystä auttaa wesi maata hauraammaksi ja kuohkeammaksi.

f). Wesi on lämpimän tasaajana eli järjes= täjänä maalle ja kaswuille. Ilman samalla tavalla kuin meidän ruumiissamme olewa wesi ei anna ruu= miimme, kowimmankaan kuumuuden ja pakko=työn ajalla tulla lämpimämmäksi kuin noin 38°, kuin se runsaam= man höyryämisen kautta, joka näkyy biostumisessa, sitoo sen liian ulkoa tuodun eli sisästä syntyneen lämpimän, waiuttaa myös se kaswuissa olewa wesi ja pitää ne wii= leänä kesäkuunalla. Samaa waiikutusta harjoittaa wesi maallekin ja koko maakunnalle, jos niiden lähestellä on suuria wesiokouksia eli paljo metsää, joka waiuttaa woi= mallisena kostenden kokoojana. Willin metsäin hafkaami= sen kautta, erittäinkin wuorisilta tienoilta, owat koko maa= kaistaleet, wieläpä koko suuret maat tulleet hedelmättö= miksi ja kuiviksi, kuin hedelmällisyyden pää=tuntosuoni,

lähteiden paljous, senkautta on tullut poikkileikatukki. Minkä hyvä-tekewän muutoksen ilmapiirissä, jonka sitä vastaan kohtuullinen metsän harventaminen metsäisissä tienoissa tuottaa, voimme havaita Saksanmaasta. 2000 vuotta sitte kylmi usein syysviljat siinä nyt niin lauhkeassa Rhena-laaksossa, ja nyt viljelemme rapsia *) Saksenissa aina 2000 jalan korkeudelle yli merenpinnan". Tähän asti Stöckhardt.

Muutamia liian veden vaikutuksia katselkaamme nyt erikseen.

1. **Kylmä.** Tulloon liika märkyys joko sateesta tahti seisowasta vedestä ja lähteistä niin vaikuttaa se kylmää. Sadewesi sataisansa ei tosin kylmällensä wahingoita ja useimmin on sadewesi hywin lämmintä; mutta sitte kuin sade on tauwonnut ja liialla wedellä ei ole hyvä pois pääsy, alkaa wesi jälleen muuttua höyryksi, jossa tarwitaan paljo lämmintä. Näin menee suuri osa lämmintä sekä vedestä että maasta ja ilmasta ylös korkeuteen, tulen sitoutuneeksi wesi-höyryyn. Maa ja maassa olewa wesi sekä itse ilmakein muuttuu samassa määrässä kylmemmäksi, minkä werran lämpöä siitä pois menee. Kylmetysesänsä sakenee eli jäykistyy wesi, joten se ei woi sulattaa eli liuwentaa tarpeellisen hienoksi kaswuen ravintoaineita, eikä myös ole silloin itse kyläksi norjaa kaswuen nesteinä ollaksensa. Näin hidastuu ja, suuremmassa kylmyydessä kokonaan seisattuu nesteiden liikunto kaswuisissa. Tästä kituu kaswu ja, jos sitä pitkittää, riutuu ja kuolee. Kesällä, lämpimän ilman aikana, käypi näin surkeasti ainosti silloin kuin maa on niin yltä-yleensä wetinen eli

*) Gräs öljy-kaswu. Ei kaswa määrässä ja kylmässä.

wedellä peitetty, ettei ilma ja sen seurassa lämmin pääse kaswujen juuriin. Ilma, mihin se waan pääsee, tasoittaa jälleen lämpimästänsä weden, höyryksi muuttuessaansa, maasta wiemän lämpimän sian.

Mutta woipiko tämmöistä maan kylmettymistä estää? Woipi kyllä. Riika märkyys pitää poistettaman. Tämä saadaan toimeen maan täydellisellä ojittamisella sala- ja awonaisilla ojilla, maan sywemmällä kyntämisellä ja pellon "selkiin" eli kyntö-saarekeille panemisella. Maan täydelliseksi ojittamiseksi kutsomme ojittamista sala- ojilla awonaisten niska-, siwu- ja wiemäri-ojien kanssa. Millä tavalla tämmöinen ojitus toimitetaan, ei kuulu tämän kirjan tarkoitukseen, joka on waan saada maamiehiamme wakuutetuksi tämmöisten asiain tarpeellisuudesta katomuosien poistamiseksi. — Katsokaamme mitä ja miten ne esitellyt parannuskeinot tässä asiassa waituttawat.

a). Sala ojitetussa pellossa menee wesi läpi maan alaspäin maansisästä olewiin salaojiin, ja jättää sian maanpinnassa ilmalle, joka nyt maahan tunkeutuen täyttää ne weden jättämät huokoset, wieden mukanaansa lämmintä kaswuen juurille. Eikä siinä pääsekään tulemaan kylmää liiaksi, kuin wesi menee alaspäin wetenä, eikä siis tarwitse lämmintä mukaansa, niinkuin höyryksi muuttuwasta wedestä äsken sanottiin. Tästäkin nähtyy eräs sala-ojan etu awonaista suhteen. Sala-ojilla on paljo muitakin etuja, joista edespäin tulemme moniaita mainitsemaan.

e). Sywemmältä kynnety ja pehmitetty maa myöskin wetää eli mahdolltaa enemmän kosteutta ennenkuin se haittaamaan rupee. Se ei siis tottele niin wähäiä fateita kuin matalaan pehmitetty, kowa maa.

i). Maan selkiin eli harjanteille kyntäminen Skotlannin tavan mukaan antaa maalle soveliaan mykemyyden, wäliin jättäen hyvät wesiwa'ot, joten pinta-wesi pian pois johdatetaan. Lähde- ja pohja-wesi pois johdatettakoon täydellisellä ojituksella. Uian märkyyden wai-kuttama kylmyys on kylä syynä hallaankin; mutta siitä tulee edespäin erittäin tutkittawaksi.

2. **Lako.** Sade panee wiljan lakoon kuin se tulee rajusti ja suurilla pisaroilla. Paraimmat osat pellosto menewät usein näin aiwan pilalle sekä wiljan, että olkien puolesta.

Jos ruis menee lakoon ennen hedelmöimistä, niin se vielä nousee, eikä siis haittaa; mutta hedelmöimisen aikana sekä jälkeen se enemmän wahingoittaa. Syynä on saka kylwö, matala kyntö ja liika sonnitus. Enempikin sonnan woima menee mukiin ilman lako-wiljaa tuottamatta, jos waan sywään pehmitetään maa ja kylwetään harwaan, sekä siemen myös mullataan yhtäa'saksi ja wähä sywempään tavallisuuttansa. Näin kaswaa se paksimmat juuret ja olen, jotka eiwät niin pian tainu wesi-pisarain alla ja jos wähän lakountuukin, nousee se kuitenkin ylös ja antaa täyden sadon. Belgiasfa kylwäwät maahan tawallista keitto-suolaa lako-wiljan estämiseksi, jos maa nimittäin on liian woimakasta *). Kiwiin kylwäminen myös estää lakoutumista.

3. **Ruoste.** Tämä ilmoitaisen ruskeina pilkkuina kaswun lehkillä ja olella, josta tähtä kuoleentui tahi jhywiin tulee ruosteen näkösiä pilkkuja ja reikiä. Pawun tekee se aiwan mustaksi. Liika kosteus, tyhnet ja lämpi-

*) Ratfo: „Belgiens âferbruk af Sjalmar Nothorst“ sw. 10.

mät ilmat ovat syynä tähän. Warsinkin saa se siinä wallan, niissä wetisiä rikkaruohoja kasvaa wiljan seassa. Liika sonnitus ja korkeat aidat ja metsät, jotka estävät tuulen puhaltelimesta kasvuihin, samati merestä, soitta ja korpiloista nousewat sumut owat hawaittu awittawan ruostetta. — Nimitetyt haitat owat, niinpäljo kuin mahdollista, poistettawat ja kierrettäwät. Ei myöskään saa kylwää ruosteen wikoittamaa siementä: sillä niistä, jos itäsiwätkin, tulee titulias kaswu.

4. **Kaikelaisjet taudit kasuille,** owat myöskään liian märkyyden vaikutuksia paraastaan, jos tosin tautia löytyy, jotka tulewat liiasta lämpimästä hyönteisistä j. n. e. Kaikkein näiden tautien tutkiminen ja selittäminen weikki meitä liian pitkälle. Sanomme siis kerralla, että koska liika märkyys on syynä ja edistäjänä monelle kaswuun tautille, niin olkoon se meille woimallinen kehoittaja wiljelysmaitamme hywiin ja täydellisesti ojittamaan, sywältä pehmittämään ja sarkohin kyntämään.

5. **Rikka=ruoho.** Märkään maahan nousee kaikelaisia rikka=ruohoja, warsinkin, jos maassa on puntos kiwi=aineesta, waan siihen siaan on paksunultanen ja paljo sonnitettu. Palamattoman sonnan pellolle käyttämisellä myöskään wiedään itse rikka=ruohon siemenet peltoon. Sontaa pitää toki senwerran "poltettaman" eli oikeastaan tunkiossa haudutettaman, että edes nämä siemenet menettämät itu=woimansa. Rapakiwen, hiekan ja saumaleenkin wetämällä paksunultaseen maahan on saatu rikka=ruohoa häwiämään. Parasta on kuitenkin kylwää eli panna juurikaswuja seunnoisiin paikkohin, joissa rikka=heinät, ohdakkeet j. n. s. ottawat wallan: sillä näiden moninkertaisessa perkaamisessa ja paljossa kyntelemisessä tulee nämä wihatta=

wat kaswut häwiämään. — Kewät wiljaan pyrkii usein rikka=ruohoa kylmän ja sateisen kewään ollessa. Tätä was=taan on se neuwo, että kylwää myöhempään eli wasta il=man lämmittyä ja siihen saan kastella siemenet sountawe=dellä, että pääsewät itämään ja kaswamaan ennenkuin rikkaruoho ehtiikään. Kuivaan ja hywin pehmitettyyn pel=toon ne eiwät pyrikään kaswamaan.

Rikkaruohosta on suuri haitta muun wiljan kaswulle. Sen koettelemus osoittaa. Warsinkin on sen haitta potaa=tissa siluun nähtävä. Jos siis rikkaruohoa ja ruukaa pyr=kii wiljan sekaan waikka edellä nimitetyitä warokeinojakin olis käytetty, niin maksaa se waiwan niitä vielä käsinkein pois kütkeä eli sitäwasten tehdyillä koukuilla ja pikkusilla lapiolla niitä pois perkata. Potaatimaalle sopii myös laskea lampaat, jotka mieluisesti syöwät ruohoja, mutta ei=wät potaatin taimia. Potaatin ensimmäisiä taimia maan päälle tultua on toki aina karhittawa rikka=ruohon häwitämiseksi.

II. Piika kuiwuus.

Piika kuiwuus myös woipi olla kahdesta syystä. Tahi on ilma liian kuiva, lämmin ja poutanen, tahi on wiljel=tävä maa luonnostansa auhto ja kuiva. Molemmat nämä syyt tekewät kuitenkin yhdenlaisen katowuoden sillä kaswut ei saa kyläksi nestettä, jonka puutteessa niiden täytyy suurimmaksi osaksi riutua ja nekin moniaat korret, jotka jääwät eloon, eiwät kaswa täyteen määrään, joten tulee wajaa wuosi. Warsinkin on pahaa waikuttawaa, jos ke=wäistä wuosiin on kuivaa, joka kylä useimmin niin onkin.

Tässä saan tilaisiunden kertoa Tohtori Kirwan'in 41=wuotiset waariin=otot Englannissa. 41 kewästä oli 6

sateista, 22 kuiwaa ja 13 muuttuwaista. Kuiwaa kewättä seurasi 11 kertaa samanlainen (kuiwa) kesä, 8 kertaa märkä ja 3 kertaa vaihtelevainen. Märkää kewättä ei yhtään kertaa seurannut kuiwa kesä; mutta 5 kertaa märkä ja 1 kerran vaihtelevainen. Vaihtelevaisen kewään perästä seurasi 5 kertaa kuiwa, 7 kertaa märkä ja 1 kerran vaihtelevainen kesä.

Näiden maariinottojen mukaan on kunkin vuoden alkua toden mukaan kuiwaan kewääsen kuin 22: 41, märkään kewääsen kuin 6: 41 ja vaihtelevaiseen kuin 13: 41.

Kuiwaa kewättä seuraa todenmukaan kuiwa kesä kuin 11: 22, märkä kuin 8: 22 ja vaihtelevainen kuin 3: 22.

Märkää kewättä seuraa kuiwa kesä kuin 0: 6, märkä kuin 5: 6 ja muuttuainen kuin 1: 6. Vaihtelevaisen kewään perästä seuraa kuiwa kesä kuin 5: 13, märkä kuin 7: 13 ja vaihtelevainen kuin 1: 13. Kuiwaa kewättä ja kuiwaa kesää seuraa todenmukaan kuiwa syksy kuin 3: 11, märkä kuin 4: 11 ja vaihtelevainen kuin 6: 8. Kuiwaa kewättä ja märkää kesää seuraa kuiwa syksy kuin 2: 8, märkä kuin 0: 11 ja vaihtelevainen kuin 6: 8. Kuiwaa kewättä ja vaihtelevaista kesää seuraa todenmukaisesti kuiwa syksy kuin 0: 0, märkä kuin 2: 3 ja vaihtelevainen kuin 1: 2. Märkää kewättä ja märkää kesää seuraa kuiwa syksy kuin 2: 5, märkä kuin 1: 5 ja vaihtelevainen kuin 2: 5. Märkää kewättä ja vaihtelevaista kesää seuraa kuiwa syksy kuin 1: 41, märkä kuin 0: 41 ja vaihtelevainen kuin 2: 4. Muuttuwiseen kewään ja kuiwan ke-

jän perästä seuraa kuuva syksy kuin 1: 7, märkä kuin 1: 7 ja muuttuvainen kuin 5: 7.

Kuivaa kesää seuraa kuuva syksy kuin 5: 16, kuuva kesää seuraa märkä syksy kuin 5: 16 ja kuuva kesää seuraa muuttuva syksy kuin 6: 16. Märkää kesää seuraa kuuva syksy kuin 1: 5, märkää kesää seuraa märkä syksy kuin 3: 5 ja märkää kesää seuraa muuttuva syksy kuin 1: 5.

Oleensä sanoo Tohtori Kirwan seuranneen 41:stä vuodessa 11 kuuva syksyä, 11 märkää ja 19 vaihtelevaista *).

Nämä todennukaisuudet eivät tosin saata verrattava meidän tilaisuuksiin, sillä Englantia eli koko Suurta Britanniaa on aina sanottu kosteuden maaksi, ollen merensääristo; mutta koska sielläkin on ollut enempi kuin toiseksi puoleksi kuuvia keväitä, niin mitä eikö sitte meillä. Kuivat kevätet vaikuttavat meille usiamman katovuoden kuin märkyys ja halla yhteensä. Mutta tämä koskee paraastaan kevät-toukkoja. Syysviljat siihen siaan pääsevät jo paremmin alulle kevät-mehussa, eivätkä sitte enää tottele poutaa niin paljo kuin kevät-toukot, jotka usein eivät pääse itämäänkään märkyhyden puutteesta.

On siis tärkeä asia, jos voimmme itse toimellamme jotain tehdä kasvujen hyväksi poutaa vastaan: sillä kuuuus turmelee eli vähentää vuodentulomme enemmän kuin joka toisena vuotena; mutta halla tulee wieraaksemme harvemmin, jos kohta sitte raskaammasti toisinaan, että sitä paremmin tunnetaan ja peljätään. Waan sanou wieläkin, että kyllä kuuuus Suomesa monta wertaa

*) Käsko: „Landbrukets Bok af Henry Stephens" I osa sivw. 446 ja 447; II osa sivw. 17 ja 275.

suuremman pillan tekee kuin märkyys ja halla yhteensä, vaikka se paraastaan tapahtuu kovat=touvoissa, juuri=kasvuisa ja heinissä, joita ei niin suuresti hawaita, koska ruis on pää=wiljanne ja se waan menestyy paremmin ufiampana wuotena, eikä pouta sitä niin haittaa, kuten jo äsken mainitsin. Suomessa on myös peltoina ja muina wiljelys=maina enemmän kuivia, yläisiä ja hieka=peräisiä kuin kosteita, alaisia ja sawi=multaisia, joita ainoasti on rantamailla ja wähän siellä, täällä. Ja päälliseksi huonosti wiljelyssä, ojjittamattomassa wesi=itkuisesfakin maassa tekee pouta pilojansa: sillä se hapan ja sakea märkyys, mikä siinä on, ei kelpaa kasuille ravittiafi.

Poutaa sekä maan luonnollista kuivuutta vastaan esittelemme seuraawaisia warokeinoja:

1:ksi. Maan sowlas walmistaminen. Kuin jokapäiwäsestä kokemuksesta hawaitaan, että pouta tekee yhtäsuuria pilloja kowassa sawessa ja kowiässä multa=maassa kuin auhdossa hiekasfakin, mutta siihen siaan, misä kaikilla näitä maa=laatuja on tasan sekoitettu keskenänsä, säilyy wiljat paremmin poudalta. Tästä opimme siis, että sowlas maan=sekoittaminen on hyvä keino poutaa vastaan. Se on: hietamaalle wedettäköön multa ja sawea, sawimaalle multa ja hietaa ja multamaalle sawea ja hietaa. Näin sekoitettuna maa pysyy pariksi kuohkeana ja pitää tarpeellisen mehunsa kuin se waan on sywään kynnetty. Tämä on tarkattawa seikka. Ensilaulukselta luulisi, että sywään kynnetty ja pehmiä eli kuohkea maa pahemmin kuivaa poudasta, mutta se on peräti toisin. Kuohkeaan ja hyvästi kynnettyyn maahan pääsee ilma paremmin ja ilmassa on suurinmallakin poudalla paljo wesihöyryä, joka siitä jääpi hyvin pehmitettyyn

multaan. Erittäinkin on tämä nähtävä potaatisfa. W. 1853, joka oli kowa pouta wuosi, kshyin erään kerran naapuriltani, joka oli ahkera maamies, miksi ei ollut kshntänyt potaattinsa wesiwakoja, waikka potaatin warfi oli jo lähes puolen kshynärän korkeista, johon hän wastasi: "Jos minä siitä vielä wesiwa'ot auki ajasin, niin sittehän siitä kshiwasi pois joka taini, koska nytkin noin huonosti kshuu kshiwuuden käsissä". Minä sanoin: "Mja toki joku osa wesiwakoja auki, niin näet eroituksen" ja selitin hänelle asian laidan. Hän kshnti eräästä kshhdasta wesiwa'ot sen, ja vielä muutamain wikkoin perästä toisen kerran, heittäen toisen osan liikuttamatta koko kshsäksi. Syksyllä kshitti hän minua neuwostani kuin kshnnetystä paikasta sai hywän tulon ja ksh'okkaita potaattia, mutta kshntämättä jäte-tyssä ei ollut kuin wähän pikkuisia potaatin mairwoja, kuin papuja, jotka ei mihinkään kshwaneet.

Hywin sonnitettu maa myös paremmin pitää mehunsa, ja siis kshstää poutaa vastaan.

2:ksi. Sowelias wuorowiljelys. Auhthiekkasessa maassa, jota ei vielä maansekoituksella eli wahwalla sonnituksella ole saatu mehunsa pitämäksi, on perustettava semmoinen wuorowiljelys, jossa pelto pääsee wälistä nurmettumaan heinän kaswattamisella, jos ei muuksi, niin lammas-laitumeksi. Näin tulewat heinän juuret sitowat maan kshssa pshywämmäksi, joten se woipi paremmin kshstää poutaa. Muuten jos auhto=maalle pannaan kshrallaan liian paljo kshwiätä pshku=sontaa, tekee se sen vieläkin kuohkeammaksi ja siis poundalle aremmaksi. Waan sitä pitää woimistaa hienolla, sitowalla sonnalla, esim. sian ja lehmän, niin myös hywin palaneella kshka=sonnalla ja sonta=wedellä kshstelemalla; wähän kshrallaan ja usein; sillä auhto=

hietamaa ei voi luonansa pidättää kauvan väkijöyryjä ja suola-aineita sonnasta. Nurmettuminen auttaa kuitenkin tätä.

3:ksi. Siemenen kasteleminen, fontawedellä on kokemuksesta nähty hyväksi kuituutta vastaan. Näin pääsee se kohdastaan itämään sekä voimakkaammasti pitkittämään kasvamistansa. "Suomen Huoneenhallitusseuran Sanomissa" w. 1853 N:o 16 oli tästä asiasta seuraava kirjoitus: "Maanviljelijät ovat usein taistelleet keskenänsä, minkä hyödyn siemenien kastaminen ennen maahan panemista tekisi. Toiset kieltävät siitä mitään hyötyä olewan, toiset sanovat sen wahingolliseksi, toiset taas kiittävät sitä paljonkin hyväksi. Ehkä on tässä niinkuin muissakin taisteluksissa totuus keskellä. Työläs on arwata mikä hyöty taitaisi olla syksyllä kylwettävien siementen kastamisesta; sillä syksyllä saa maa ja samalla myös siemen kylä märkyyttä syysateista. Mutta toisin on kewät kylwön laita. Harwoin on meillä märkiä kesiä, wielä harwemmin sateisia kewäitä. Jos kesäkin on sateinen, on kewät kuitenkin melkein aina kuiva. Senpätähden kituwaat kewäällä kylwetyt laihot melkein aina; koetuksesta tietää kukiin maanviljelijä, että tuskin joka kymmenes wuosi saadaa touwot menestymään mieltä myöten, joka tulee kewätten kuituudesta. Sentähden on luultawa että kewät kylwön siemenet pitäisi ennen maahan heittämistä kasteltaman. Jos tätä kymmenen wuotta peräksyttäin tehdään, on se todellakin hyödyttävä yhdeksän. Tänä kuitwana kesänä (w. 1853), jonka edellä oli myös kuiva kewät, on toukosiemenen kasteleminen näyttännyt hyötynsä. Tämän kirjoittaja on nähnyt wainioita, jotka owat olleet kanniita, koska naapurien, jotka eiwät siemeniänsä kastaneet, olivat aina huonot. Kasteleminen tapahtuu seuraawalla tawalla.

Wuorokausi ennen kylwämistä sekoitetaan eläimen sonta weteen että se tulee jossikin ruskiaksi; pohjaan laskenut sonta, josta wesi on ottanut mehun, erotetaan pois sillä tavalla että, sontan sekoitettua weden sekaan, annetaan astian olla alallansa ja, sontan pohjaan laskeutua, kaadetaan päällä olewa wesi toiseen astiaan. Tähän weteen pannaan siemen wuorokaudeksi. Kuiva siemen wetää paljo wettä sisällensä; sentähden on wettä aina lisääminen. Siemen pullistuu kohta suuremmaksi, jonkatähden kylwäjä muistakoon heittää kaksi kourallista niihin muutoin heittäään yksi. Näin kastettu siemen taidetaan kylwää wiikkoa jälempiin tawallisuutta ja tulee kuitenkin oralle yhtäpian kuin warhemmin kylwetty kastamaton siemen, ellei se kohta ole sadetta saanut. Mutta kohta wiikkoa jälempiin tawallisuutta taidetaan kylwää jos äsken mainitetyllä tavalla siemen lioitetaan ja sitte pannaan wuorokaudeksi säkkiin, jossa ne lämpeää ja ottaa alun itämään. Sen katsominekin paremmaksi. Maamies ehtii saamaan peltonsa parempaan kuntoon ja siemen ei wiivhy maassa kuin vähän aikaa ennenkuu se käy oralle. Joka ei muiden koetuksia usko, opetelkoon itse koettelemaan; kylwäköön ensin vähän kasteltuna ja werratkoon tulon siitä muun kylwön tulohin".

Ona sekä monen muun koetukset owat todistaneet kastelemisen hyödyllisyydestä poutaakin vastaan. Päälle jäävät huonot jyvät owat pois otettawat. Kasteltu siemen pitää kylwää samassa kuin owat fiksi kuivaneet, etteivät toisihinsa enää kiini tartu, muuten niiden kaswuvoima heikontuu.

4:ksi. Touko=oraan jyrästäminen sitte kuin se on tullut parin tuuman pituiseksi, on myös näyttänyt hyötynsä poutaa vastaan liian kuohkealla hietamaalla. Se

tiheys, minkä kiualla ilmalla tehty jyrästämisen antaa muuten syvään kynnetylle maalle, ei estä ilman siihen kylläksi pääsemästä. Mutta sateella eli maan muuten märkänä ollessa ei ole hyvä jyrästää, koska silloin talisi maan pinta kowaksi, kamaraksi eli kuoreksi kiuwettuansa. Draan kaatumisen jyrän alla ei tee mitään: sillä wuoro-kauden ja parin perästä on ne vielä terävämmästi yläällä kuin ennen, joka osoittaa niiden siitä teosta riemastuneen.

Herra B. Östring aikakirjassansa: "Tidskrift för Landthushållare" w. 1854, ensimmäisen wihkon 54 jfr. sivuilla, mielestämme hyvin perustetuilla syillä, puolustaa jyrää ja sen käyttämistä kaikessa wiljelyksessä, josta suomennamme seuraawan:

"Jos jätämmekin talwella pellon awonaiseksi tuulelle ja kylmälle, niin on kesällä tarpeellinen pitää sen sulettuna; ei kowettuneena ja ilman pääsemättömänä, mutta ei myöskään niin reikäisenä ja awonaisena että ilma wapaasti saapi käydä sen läpi. Sieneen ja syvään pehmitettyyn, mutta hyvin paineltuun peltoon pääsee ilma hitaisemmin, joten maa woipi siitä ottaa ja pidättää kaasumoiset elatus=aineet kaswulle. Lämpimän pois=säteileminen on sitä myöten wähempi kuin auringon säteet siihen eivät pääse, joulakuoksi maa pitää tasasen lämpimänsä ja senwuoksi kylmentää päiwällä siine tunkeutuvan lämpimän ilman, näin päästäen ja kooten ilmasa olewan kosteuden, joka siten tulee kaswuen hyväksi. Kosteuden ja ilman olo auttaa maassa tapahtuvia kemiallisia muutoksia, joiden kautta maan elolliset ja elottomat aineet wikkalisella muhentuimisella ja lahoomisella hajotetaan ja uusia elatus=aineita valmistuu tulewille kaswulle. Tätä "palamista" eli "käymistä," jonka saawuttaminen on lä-

hes yhtä tärkeä kuin sonnittaminen ja jota wuorowiljelijä kokee saada toimeen peltoon kylwämällä hywin maata peittäviä kaswuja, yhdys- eli koppeliniljelijä maan jättämällä laitumeksi ja sonnan siihen hajottamalla ja yrttitarhan hoitaja taputus=laudallansa, saadaan aikaan myös pelton hywin ja sywään pehmittämällä, mutta pitää sen hywin suljettuna" (jyrästä sen päältäpäin).

"Ilman sitä wältämme tämän kautta ne haitat kuin tulewat jos panemme siemenen hataraan ja reikäseen peltoon. Tämä kadottaa kosteutensa, lämmitää ja kuivattaa liian paljo päivällä, sekä säteilee sitä lämmin pois yöllä niin wapaasti, että se pian kylmettyy, jonka wuoksi oras tulee heikoksi, kuin sen juuret owat paljastetut ilman wapaalle käynnille. Jos tähän lisäksi tulee pakkasella ja suojalla waihattelewa talwi, eli jos kewäällä pellon sulaminen ja jäätyminen tapahtuu roudan maassa ollessa, niin nyhtäytyy oraat siitä hatarasta maasta ja jääwät pinnalle. Erittäinkin syys-wiljat tästä kärsiwät. Ruus ja wielä enemmin wehnä ei siedä kylwää wasta kynnetyhn peltoon, jonka wuoksi tämä aina kylwöksen mullattua saakoon laskeutua 3 eli 4 wuikkoa ja samalla jyrän kanssa painaa se niin hywin kuin mahdollista. Kewät wiljatkin hywästywät tätä tekoa ja apilas edellä kaikfia".

5:ksi. Wetyttämiset. Suomen maawiljelys ei ole wielä päässyt siihen kuntoon, että esim. wetyttämisiä wiljelysmaille ja niityille tehtäisiin. Ruusissa Euroopan maissa, joissa maawiljelystä koetetaan kaikilla keinoilla auttaa, on wetyttämisistä joko salpaamalla tahti walttamalla käsitetty suuri hyöty. Esim. Englannissa kuin pellot sala-ojitetaan, niin samalla myös laitetaan pumput ja monet muut weden nosto-koneet torwineen,

joita myöten wesi jälleen tarpeen mukaan johdatetaan pel-
lon niskalle, sieltä walumaan pellon yli, kostuttamaan
sitä. Belgiassa myös on niittyjen ja muiden kuivain
maiden wetyttäminen suurinna huolena sen maanwiljelystä
harrastawalla hallituksella. Siellä on kaimettu kanawia
suurella kustannuksella, että näiden kautta waan johdattaa
wettä kuivien maiden ja niittyjen kasteluseksi. Niin se
on monessa muussa maassa. Meillä siihen siaan on luon-
nollisiatkin jokia kyllä, joista moni juoksee aiwan niityn,
pellon j. n. e. läpitse, ettei suinkaan menisi monta päivä-
työtä niistä wettä johdattaisa kasuille hyväksi. Mo-
niaat kyllä sanoowat meidän wesien olewan raakoja eli
liian puhtaita tarpeellisista rawinto=aineista, joita muiden
maiden wedet sisältävät. Saattaa se kyllä olla osiksi totta;
mutta semmoisinaikin kuin owat, olis niistä monta hyötyä
kasuille. Ne antasivat maalle tarpeellisen kosteuden,
joka sulattaa ja liuwoittaa edes ne maassa itsesään ole-
wat rawinto=aineet semmoisiksi, jona kaswit niitä woivat
ottaa. Ne estäsivät kewäillä ahawan sekä yöhallain tur-
meluksen ja taas kesällä helteen ja poudan kuivaamisen.
Wasta silloin kuin maanwiljelijällä owat wedet wallassansa,
että hän sillä kastelee silloin kuin tahtoo, peittää sillä
maansa silloin kuin tahtoo ja juokuttaa sen pois silloin
kuin tahtoo ja tarwitsee, wasta silloin, sanon minä, on
hän herra katowuosien ylitse. Raikilla tosin tähän ei ole
tilaisuutta meidän pieni=kukkulaisilla paikkakunnilla, mutta
kuinhan ensin nekin, joilla siihen hyvä tilaisuus on, käyt-
täsiwät sitä hyväksensä.

Selitys wetytyksien rakentamisesta ei ole tässä kirjai-
sesa mahdollista; se tarwitsee erikirjansa kurauksineen ja
selityksineen. Haluawilla maamiehillämme on nyt jo tilai-

suutta viime vuonna maahan asetettuihin liikkuvain maawiljelyksen neuvojain kautta saada itse paikalla, omassa kotonansa, täydelliset selitykset, miten missäkin on wetyttämiseen toimeen saatava.

6:ksi. Metsää pellon lähelle. Moniaat katsovat metsiä pellon lähellä wahingolliseksi, että ne muka liikkellā peltoa kumastawat liiaksi, estäen auringon säteitä kaswuilta, kylmentävät ja kosteuttawat ilmaa liiaksi sekä tekewät pahaa peltoon asti pistäwillä juurillaansa, wesoilla ja pudonneilla lehdillänsä, esim. haapa-metsästöstä. Dnkin tässä perää; mutta nämä haitat eivät ole mitään sitä suhteen kuin metsän läheisyydestä on pouta-wuosina hyötyä wiljelys=maille. Ne ilmaa kylmentämällänsä kiehittäwät kosteutta ja wetävät pilwiäkin puolehensa, niin että metsän seudulla sataa useimmin ja enemmän kuin alastomalla maalla. Suuret metsät lawiain wiljamaiden ympärillä luullaan kuitenkin wetävän kaikki sateet puoleensa, niin ettei wiljamaa saakaan mitään. Ne suojelewat kaswuja ahawilta ja tuulilta, jopa halloiltakin (josta etempänä). Tähän suojeliamuokkaan on hawu=puut etuisimmat lehti=puita. Poistaaksemme metsän läheisyydestä tulewia haittoja ja saadaaksemme yhtä aikaa niitä etuja mitä tästä seuraa, on paras jättää, eli jos metsää ei ole ennestään paikalla, istuttaa hawu=puita kapeempiin riviwihihin pellon ympäri, warsinakin pohjois=puolelle; mutta ei etelään, eikä kowin peltoon kiini. Ja estääksensä puun juuria peltoon tunkeumasta, kaimettaoon sywä oja puiden ja pellon wälille, jotka piiri ojat muutenkin owat pellossa aina tarpeen. — Belgiassa hallitus oikein pitää huolen metsän istuttamisesta wiljelys=maiden suojelukseksi. He käyttäwät tähän hawu=puita ja Saksan kuusia. (Katso: "Belgiens Akerbruk" w. 1859 siv. 85).

Kuin kulin maamies ottaa waarin kaikista näistä esiteltyistä warokeinoista kiiwuunta vastaan, niin woin wakuuttaa, että kiiwuuden tuottamat katowuodet häwiävät melkein tuntuuttomiin.

III. Piika kylmyys (Halla).

Nyt wasta tulemme siihen yleisemmästi peljättyyn ja omituiseen katowuoden syhyyn: hallaan, waikka tämäkin on jo saatu paljo wähentämään entistä hirmuisuutensa yhä lewenewän korpi-wiljelyksen kautta. Mutta paikkoja löytyy vielä nytkin isoin korprien tienoilla, joissa halla joka wuosi ja usiammat kerrat wuodessa turmelee wiljelyksiä. Siihen siaan löytyy taas paikkoja, joissa ei muisteta hallan milloinkaan olleen wieraana. Tämmöiset paikat hawaitaan olewan paraastaan järvien ja jokien rannoilla. Tästä siis opimme, että isot wiljelemättömät korwet owat syhnä hallaan; mutta järwet, meret ja joet suojelewat kylmyyden vaikutuksia vastaan, josta seuraa, että hallan-pesät pitäisi wiljelyksen kautta poistettaman ja että wesiin ranta-asukkaiksi pitäisi pyrittämän. Tämä on totuus, jonka jokainen älyää. Mutta kuin korpenne ei ole niin pian kiiwatut kuin sanottu ja kuin jokainen ei woi päästä weden wiereen asumaan, niin ei haitanne tässäköön hallan syistä ja vaikutuksista wähi lawiammalla katsella.

Jo alussa tätä wuosifataa (2 p. Marraskuuta 1801) julisti Runinkaallinen Suomen Suoneenhallitusseura kilpakyshymykseksi maamiehillensä tutkinto-kirjan tekemisen yöhällöistä Suomessa. Sen aikainen Luonnonwoimatieten Rohmessori Suomen yliopistossa h:ra G. G. Hallström otti selittääksensä tätä ainetta ja kirjoitti pari wuotta sen jälkeen "Om Mattfroster i Finland," joka pai-

nettiin seuran toimituksissa, mutta on w. 1851 painettu eri-kirjana. Tässä kirjassa on yöhällain asiassa saangen paljo tärkeitä opetuksia, jotka vielä nytkin, waikka jo yli 50 vuotta wanhoja, pitävät arwonsa, eiwätkä ole wanhan-aikaisiksi tulleet. Ainoasti ne maatieteelliset määritykset, joita silloin käytti todistuksinsa, eiwät näy enää nykysten kanssa yhtä pitävän; waan se ei tee mitään. Niistä johdetut päätökset pitävät kuitenkin paikkansa, eikä käyttämisensä luonnontieteellisissä perustuksisfakaan näy kowin monia ja suuria muutoksia tällä wälillä tapahtuneen.

Suomalaisten lukia in hywäksi otamme tähän lyhimmitäin tärkeimpiä waariin=ottoja Hällström=wainajan kirjasta.

Monia oppineita koetuksia ja luvunlasuja tehtyänsä, tulee hän muun seassa siihen päätökseen, että sakea, likainen eli sawinen wesi höyryää pois ilmaan enemmän, kuin puhdas wesi. Tämä luonnollisesti tarwitsee ja wiepikin siis enemmän lämpöä ilmasta, joten se pikemmin kylmenee ja siis tuottaa hallaa. Kylmempi ilma, ollen raskaampaa, painuu alaisimpiin paikkoihin ja lewitäksen ympäristöllensä pikemmin kuin muu lämmin ehtii siihen sekoittautua, warsinkin jos ei ole tuuli, joka juuri tällä ilman sekoittamisellansa estää hallaa, sillä ilma itsestänsä on huono lämpimän johdattaja. Wetiset korwet, sammalitot ja rämeet voidaan pidettää samana kuin likanen eli roskanen wesi. Tähän vielä tulee lisäksi, että korpien wesi on matala ja niiden pohjassa usein ikuinen jää eli routa. Kuin nyt weden pinta pois=höyrytesensä kylmenee, ei ole tässä matalassa ja samaskaisessa wedessä tilaisuutta sen kylmettyneen raskaamman weden painua pohjaan, josta muka lämpimämpi wesi nousisi jälleen pintaan, niinkuin se järwisä tapahtuu. Tästä warsin selteästä ja

luonnollisesta syystä seuraa, että kuta suuremmat ja syvemmät järvet ovat, sitä paremmin ne estävät ilman äkillistä kylmettymistä ja siis hallaa. Edellisestä on vielä sekinkään selkeää, miksi ylävillä paikoilla ei halla wahingoittamaan pääse.

Mutta tässä täytyy puolestamme muistuttaa niille lukioistamme, jotka sitä ei luonnon opista jo ennestään tiedä, että elleön luultako, että kuta ylempi ilmaan mennään, siellä muka sen lämpimämpi tulisi. Se ei ole niin. Auriongon säteet antawat maalle lämpimänsä. Maa, auriongon lämmitettyä, wasta alkaa säteillä lämmintä takasi ilmaan. Tähän tulee vielä lisä se lämmin, joka syntyy maalla tapahtuwista hiwutuksista, kemiallisista yhdistymisistä, niinkuin palamisesta, ruuwan fulamisesta eläwäisten ruumiissa, puristamisesta j. n. e. Kaikki lämpimän lähteet ovat siis maassa päin, josta ne wasta säteilemällä joutuu ylöspäin ilmaan. Kuin nyt ilma on huono lämpimän johdattaja ja kuin se päälliseksi yläälläpäin harwenee harwenemistansa, on luonnollista, ettei siellä woi olla kowin paljo lämmintä. Tämä myös nähdään Etelä-Euroopan korkeista wuorista, kuin ne yläällä ovat ikuisella lumella peitetty, waiikka heillä siellä maassa on paljoa suurempi lämmin kuin meillä täällä pohjosesa. Mutta meillä ei ole täällä Suomesamme niin korkeita wuoria, jotka ulottuisiwat likikään lumi-rajaa, joka meillä pidetään olewan noin 2000 kynnärää ylempänä merenpintaa. Lämpimämmisä maisa, esim. päivän-tasaajan tienoilla on lumi-rajaa wasta noin 10,000 kynnärän korkeudessa: sillä niiden lämmin on niin suuri, että se ehtii säteillä niin korkealle.

Näistä siwus-selityksistä palaitkaamme takasi Robwesfori H.-wainajan kirjaan. Sen aikaisten tietojen mukaan päätti hän Suomesa olewan "lähes kolmannen osan"

koko amaruuttansa wesiä ja korpia; mutta nyhysten tarkimpain mittauksien perästä löytyvät ne vielä enemmän. Lähes kolme seitsemänestä ($\frac{3}{7}$) koko Suomen maanpinnasta on wesiä ja sammalikoita. Ei haitanne, jos panemme tässä lufian eteen Hallstenin Suomen Maatieteen oppikirjasta (suomeksi painettu Kuopiossa w. 1859) seuraawan taulun:

Maan=laatu on läänittäin seuraawasti:

	Wesiä.	Pallioita.	Sotta, Penoja.	Wlämviä metsänaita.	Wettoa.	Wittä.	Wynn=alaa.
Dulunl.	3'342,000	2'970,000	16'019,000	10'448,000	93,000	700,000	Wynn=alaa.
Wraaflant.	221,000	775,000	2'958,000	3'940,000	93,000	450,000	"
Wurunl.	125,000	937,000	654,000	2'946,000	197,000	580,000	"
Uub.m.l.	99,000	466,000	143,000	1'550,000	100,000	250,000	"
Wittipurinl.	2'040,000	637,000	1'794,000	3'582,000	180,000	450,000	"
Wuopionl.	382,000	834,000	2'620,000	4'750,000	76,000	255,000	"
Wittellinl.	804,000	386,000	725,000	2'650,000	74,000	175,000	"
Wäinöenl.	244,000	675,000	405,000	2'137,000	107,000	225,000	"
Wäinöenl.	7'257,000	7'660,000	25'318,000	32'003,000	920,000	3'115,000	Wynn=alaa.

Tästä näemme muun seassa sentin, miten meillä vielä on lähes $\frac{1}{8}$ osaa suo-maistamme soina ja raakoina korpina, ja ei kuin vähä yli $\frac{1}{8}$ osa walmiina niittynä. On siis wiljelemistä!

Kohwessori G., saatuaansa selwäksi että meri, järwet ja wirrat suojelewat hallalta, kuin sitä vastaan sammalot, korwet ja märet maat tuottawat sitä, päättää tästä yleisestä perustuksesta tunnettawan kuitenkin poikkeuksia. Hawaitaan nimittäin, että halla toisina vuosina wahingoittaa meren rantamailla enemmän, kuin ulompana eli sisimmällä maata. Tämä oikeastaan hawaitaan kewät-halloista. Tämän selittämiseksi tarwitaan werrata talwipakkaisten erilaista waiikutusta maajärwien mafiaan eli tuimaan ja merien suolaseen weteen.

Kuin aurinko syksyllä ei woi enää täydellisesti lämmitää ilmaa, joka kosteasta maasta runsaasti nousewista höyryistä enemmän ja enemmän kylmentyy, saapi se paraastaan lämpimänsä suuremmista wesistä. Siitä wähennee näiden pinnasta lämmin, se pintawesi kutistuu ja tulee painoltansa raskaammaksi muuta wettä, painuu pohjaan ja jättää sias toiselle, lämpimämmälle, päälle nouswalle wedelle, joka samalla tavalla kylmenee, kutistuu, painuu pohjaan j. n. e. aina ympäri. Näin kylmenee wähitellen koko wesi järwestä. Mutta tuina maajärwen wesi ei kuitenkaan kylmene täällä tavalla enemmän kuin 4° C lämmintä, saatuaansa suurimman tiheydensä. Kuin sitte weden pinta vielä kylmenee, tulee se taas kewiämäksi, jonkawuoksi se ei wajoa alas, waan jääpi enemmän ja enemmän kylmenemään siksi kunnes se wuimen muuttuu jääksi. Tämä estää kokonaan lämpimän höyryämisen sen alla olewasta wedestä, warsinkin lumella peitettyhänsä, josta

seuraa, ettei wesi jään alla kylmene 3 eli 4 pykälää kylmemmäksi. Tämä ohempi jää sulaa sitte kewäällä wähemmällä ilman lämpimän menettämisellä.

Kokonaan toisin käypi se meren suolasessa wedessä. Sekin wäähä suola, kuin meidän tienoilla olewisfa meriwesisfä on, waikuttaa weden kutistumista jäätö=rajaan (0°) ja siitäkin alle. Jos sitte lumen syksyllä aikaseen sataa sen päälle, tulee siihen jää, joka estää weden sywemmältä kylmenemisen. Näin saapi se pitää paljo lämmintä, niinkuin tuimakin wesi, aina tulemaan kewäsen, jolloin ei ole pelkäänistä hallaa merenpuolelta. Mutta jos syksy on kuiva ja kylmä ja lumen myöhällä sataa meriweteen, niin ehtii se kylmetä kokonaan, pohjaa myöten aina jäätö=rajaan ja wieläkin enemmän. Näin tulee siihen paljoa paksumpi jää kuin muuten, eittäinkin, jos lunta ei sada sen päälle jo kohta. Tämä sulaisjansa kewäällä waatii ilmasta paljo lämmintä, jota vielä koko meren wesi=joukko waatii, päästäksensä tasa=lämpimään. Mikä mahdoton lämpimän paljous eikö tähän mene! Tästä seuraa, että kewät, warsinkin mereirannoilla, tulee silloin myöhääksi ja kylmäksi, ja sen likitienoot saawat kärsiä kewäthalloista. Jos sitte tähän vielä lisäksi tulee se, että kewätpuolella talwea on sataanut paljo lunta, joka painaa jään merenlahdisfa pohjaan, jossa se kewäällä pysyy kauwemmin sulamatta, niin on se wieläkin pahempi.

Todistukseksi tälle wetää Rohwesfori H. vuoden 1801, kuin sen edellisenä syksynä oli maa kauwan lumettomana. Wasta keskellä tammikuuta, sanottuna vuonna, satoi lunta routautuneesen maahan. Sen jälkeen tuli sitä useimmasfa Suomen paikkakunnassa tawattoman paljo. Seuranto oli se, että kewät hallat wahingoittiwat maata warsinkin me-

ren rannoilla, joissa mies muistiin ei ollut halla wahingoittanut.

Lehtimetsäin kylmenemmyyden havuunetsiä fuhteen, jota eroitusta kyllä ajaessaansa molempain tämmöisten metsäin läpi saapi tuntea, päättää Rohmessori H. tulewan siitäkin, että lehtimetsä aina kasvaa märemmällä maalla, havuunetsä kiviilla hiekkamäkilillä. Ja vielä siitäkin, että lehtimetsät kasvaessaansa päästävät eli hengittävät pikemmin ja enemmän märkyyttä, kuin sitäwastaan pihkaisissa kasvuissa kaikki elämän nesteet liikkuvat hitaammin. Ja että lehtipuut ovat paremmat lämpimän johdattajat kuin havupuut, seuraa siitä, että lehtipuut hapeen kiehtesssä ja poishyöryntesssä päiwällä ja hiilihapon samate yöllä, pikemmin kylmenewät, niin ottaen ja sitoen runsaammasti ilman lämmintä. Eräs talonpoika oli hänelle wakuuttanut, että hänen, aukeilla, luonnostansa ei hallasilla pelloillansa, joilla se yleinen mereltäpäin tullut halla yöllä wasten 15 p. Kesäk. 1801 kokonaan wahingoitti, ainoasti pikkunen pala, pellon keskellä kasvawan yksinäisen petäjän ympärillä jäi wahingoittamatta. Hawupuun siis, joko woipi eroittaa jonkun osan lämpimäänsä ilmalle eli myös yön yli pitää osan päiwällä lämminnyttä ilmaa.

Hawuunetsästä se siis lienee ollut kuin eräs "Suomen mies" Suomen Julkisten Sanomain w. 1857, n:rossa 90 sanoi: "Roetuksesta on hawaittu metsistön ollessa joko pellon taikka jonkun kylmän ojan eli lähteellisen feudun välillä estävän hallaa pellosta; mutta metsistön hakattua pois eli kaskena poltettua, ovat kylmät kohta wiljoja runnelleet ja wahingoittaneet".

Waikeimpia seikkoja hallan syiden tutkimisessa sanoo Rohmessori H. olewan, että saada täydelliseen selkoon,

niiksi hallat tavallisesti sattuvat niin määrättyillä ajoilla, nimittäin keskellä kesäkuuta ja alussa elokuuta, joista edelliset wahingoittawat syys-wiljaa ja jälkimäiset kewät=toukoja. Näyttää kuin tämä käwisi itsien näiden wilja=kaswujen päälle. Juuri silloin kuin ne kiireemmin hyrittävät, owat loistofimmillaan ja arimmillaan, puhkawat tähtää tahti kuffaa, tulee myös lähellä olewa ilma wiileämmäksi, waikka aurinkokin päiwillä hywin sitä lämmittäisi. Epäilemättä kaswut silloin hengittävät ulos enemmän wesihöyryä, joka tarwitsee lämmintä. Kesähallohin saattaa olla syynä sekin, että kuin korwetkin ja rahkasuot kewäällä ensin lumen sulattua owat yleensä wedellä peitettyt järwiiksi, mutta wasta keskitienoolla kesäkuuta owat kewät=wedet tämmöisistä paikoista ehtineet pois juosta. Nyt wasta alkaa se roudan sulaminen joka ottaa paljo ilmasta lämmintä, niin että se äkistä kylmenee. Minä esim. w. 1858 suota kawaessa hawaitsin wesi=lätäkön alla wielä kesäkuun lopulla routaa, joka sitte wasta sulii kuin ojalla johdatettiin lätäkö=wesi pois. Ja tähän aikaanpa se wielä merikin monesti on kylmän lähteenä, niinkuin jo äsken selitimme. Pohjanlahden pohjois=ofassa on wielä usein jäätä tähän aikaan sulamatta. Senpätähden onkin kokemuksesta hawaittu kewät=hallain tulewan meille luode=tuulen perästä, kuin siihen siaan toisella puolella Pohjanlahtea asuwaiset Upplannin läänissä saawat ne koillis=tuulen perästä.

Lukioistamme moni saattaa kylästyä näihin luonnon=opillisiin hallan=syiden selityksiin, joista useimmat owat lyhennyksiä Rohwessori Hällströmin mietteistä. Sen muoksi en niitä enää pitkitä, ehkä kuinkakin niiden kautta asia selkeneisi sille, joka niistä ennestään ei tiedä. Mainitsen waan nyt tässä lyhyimmittäin muutamia muistutuksia itse hallasta ja sen poistamisen keinoista.

Hallan wahingoittaminen on siinä, että lämpimän wähetesä jääty-rajaan ja siitä alle, kaswawisfa kaswuisfa olewat nesteet jäätyvät, suurenewat siten ja rikkowat ne kaswuen hienot rakkulat, joissa tämä kaswu-neste liikkuu ja asuu, silloin nesteiden kulku seifattuu ja kaswu-elämä lakkaa. Kuitenkaan ei saata kaswuen sisällä olewa neste yöhallasta vielä kohdasteen jäätyä, waan että sen päälle eli ulkopuolelle jääpi iluasta kylmetesfään eronnut wesi-höyry, nyt huuraksi jäätynyt. Mutta kuin tämä alkaa auringon noustua tässä sulamaan, tulee siinä suurempi lämpimän tarwis ja silloin täptyy kaswujenkin päästää wuimeinen lämpimänsä ja sisällä olewakin neste jäätyy. Tämä hawaitaan siitä kuin halla=höykin perästä waan kaswu peitetään, ennen auringon nousua, ettei sitä saa aurinko sulattaa, waan itseksseen hitaammin, eli jos tulee wesisade tahti kaswu muuten kastellaan eli wedesä sulatetaan, niin jääpi se terweeksi. Niin myös siitakin, että jos ilta=yöstä on tyyni ja selkiä pakkane, waan ennen aamua, joko rupeaa tuulemaan, eli tainwas wetäiksen pilween, niin ei ole kaswuille mitään wahinkoa tapahtunut. Tässä asiassa ei tietääksemme luonnontutkijakaan vielä kaikki ole yhdestä ajatuksesta. Jos niin olisi, ettei kaswun sisällä olewa mehu jo kohdasteen jäädy, niin tästä olisi se suuri etu, että woipi edulla käyttää Rohwesfori Hällström-wainajan esittelemää keinoa, että halla=höy perästä, ennen päivän=nousua kassi miestä ottawat nuoran ja kuljettawat sitä, kumpainenkin päästä kiini pitäen, yli pellon, niin että se tapaa tähkiin ja sillä tawalla karisteleepois huuran tähkämäistä. Tokainen sen armaa, että tätä köyttä pitää kuljettaa riwittäin yli pellon, siksi kuin kaikki on karisteltu.

En tiedä, jos nyky-ajoilla kukaan on koettanut tätä keinoa; mutta Hällström wainaja sitä sanoo useammasa paikassa koetetun ja samalla myös varmasti auttaneen. Minä en siitä sen paremmin tiedä, enkä ole saanut koetaneeksi.

Viime vuonna kerrottiin sanomalehdissä, kuinka eräs herrasmies oli varjellut suo-rukiinsa hallalta sawulla. Hän piti heittäneen suollansa laitimaisen saarekseen kylwämättä, jota hän sitte sytyttää tuleen eli poltteele siinä jostakin kantoja. On tätä useampikin koetellut ja on luultu sen auttaneen, waikka toiset sitä eivät niin warmana keino pidä. Kerrottiin muutamia vuosia sitte Suomettarezsa, että uskon-asioissa mainio Paawo Kuotsalainen Nilsiässä oli ohra-huhtansa varjellut kahtena halla-yönä perätyksin monilla sytytetyillä tuli-rovioilla halmeen ympärä; mutta kolmantena yönä seurannut kowempi halla ei enää totellut tuliakaan.

Hädän tullessa sopii kyllä sawuuttamista ja tulella lämmitämistäkin koettaa. Puutarhan kaswija ja muita sennoisia pieniä paikkoja woipi peittämälläkin varjella. Peitteeksi sopii kuivat aineet, jotka owat huonoja lämpimän johdattajia esim. olet, niini-matot, laudat, kuivat heinä, waatteet j. m. f.

Nämä kaikki owat hätäwara-keinoja, millä jo päälle saanutta hallaa koetaan saada tuntumattomaksi. Suuremmasta arwosta on kuitenkin jokaiselle ja siinä samassa komaallemme, että hallan syitä ahkeroitaan kokonaan poistaa. Beltomaassa tapahtuu se täydellisellä salaojittamisella ja pinnan hywällä ja sywällä pehmittämällä: sillä hywin pehmitetyssä mullassa ei ole liikaa kosteutta ja se on huono lämpimän johdattaja. Hallan-

pesät rahkосуот ja saunmalikot ovat myös ojitettawat ja kuivattawat waikk'ei niistä vielä olisi wiljestäwäksikään. Ne rupeewat sitte kaswamaan edes puita; ja jos ei sitä kään, niin on se jo woitto, että halla maasta häwiää. Warsinkin peltoin lähellä olewat suot tarwitsewat wiljestää. Jos misä ei olisi wedelle pois=pääsyä, niin on wedet kuitenkin koottawat yhteen paikkaan, kaimettava nimitäin alaisimpaan paikkaan sywä ja laaja kuoppa, johon wesi ympäristöltä johdatetaan. Siihen tulee niin tawoin järkiään lampi selwästä wedestä, jona se ei enää ole niin waarallinen ja ympäristö sitte kuivaa. Eli kaimetaan puhki se weden pitävä pohja=kerrus maasta, että wesi pääsee maan alle, misä niin sopii.

Maamme köyhyys vielä pitelee tosin tämmöisiin suurempiin hytyksiin rupeamasta; mutta paljo on toimettomuuden ja pitkä=piimäisyhydenkin syytä. Suurempain korpien ja rahkosoiden kuivaamiseen on tosin toiwottawa hallituksen käyttävän kaiken mahdollisen apunsa, mutta mikä estää maamiehiä yhdistymästä semmoisiin suowiljelysseuroihin, joista jo Dulunläänissä meille on esimerkkiä. Tämmöiset seurat, jos ne waan yksimielisyyden hengellä johdetaan, ovat hyödyttävät; mutta eripuraisuus häwittää sekä oman että toisen woiton.

Kuopion läänissä olewilla ruunun metsämailla on viime vuosina moniaita suurempia rahkosoita ja hallanpesiä korkean ruunun=waroilla kuivattu, kaimamalla niihin suurempia piiri= ja walta=ojia. Näin ojitettuna on niitä sitte julkisella huutokaupalla annettu määrä=uosiksi maamiehille. Tämä on hyvä keino, ja antaa tilaisuutta wäharaisemmillekin päästä alkun suowiljelyksessä. Mutta paras woitto on kuitenkin siinä, että hallan pesät näin

häviävät. Suurempain korpien wiljeleminen ei käy laatuun yksityiseltä monesti siitäkään syystä, että warat eivät kannata koko korpea yht'aikaa ojittaa ja wiljellä. Ja toiselleseen usein on suurempia korpia jo jaettu useammalle osalle, niin että jos yksi woisi ja tahtoisi wiljellä osansa, niin sitä ei tee kuitenkaan toinen, jolla on osa samasta korwesta. Nyt on se aina kokemuksesta havaittu ja onkin luonnollinen asia, että jos waan laita eli osa jostain suuremmasta korwesta wiljellään, niin sieltä wiljelemättömästä osasta tulee aina halla ja kylmättää kaiken laihon siitä wiljellystäkin paikasta. Tämmöiseen osiksi wiljeleminen ei siis ole hyvä puuttua kuin siitä tulee sen suurempi wahinko. Senwuoksi on tämmöisissä kohdissa joko wiljelys=hyteydet eli muuten asian mukaan sovitettu hallituksen apu tahti lainat wälttämättömiä.

IV. Rakeet, tuulet ja myrskyt.

Rakeet eli jääfate kesä=sydännä toisinaan särkee kaswawia wiljoja hywiin pahaksi, warsinkin liinan ja nauriin tainia sekä ohran oraita, niin myös kaikkia nuutaku wiljoja. Wälistä tulee rakeita niin rajusti, että äsken wiheriijöinneen pellon nuuttawat äkisti ihan mustalle nullalle. Jääfateet owat edeltä aawistamattomat ja estämättömät. Mutta ne eiwät kuitenkaan milloinkaan aiwan lawialta ferrallaan wahingoita. Useimpana kesänä kuullaan siellä ja täällä jääfateiden wahingoittaneen.

Kuin jääfate on estämätön sattumus ilmassa, niin ei ole vielä tähänasti löydetty mitään luotettawaa keinoa wiljakaswun suojelemiseksi sen wahingoittamiselta. Senwuoksi owat muissa maisissa moninpaikoin maanwiljelijät

saaneet toimeen yhdyksuntia kasvavain wiljain wakuuttamiseksi rakeiden wahingoittamista vastaan. Edesäni on esim. järjestyksessä sääntö semmoiselle yhdyksunnalle Westmanlannin läänissä Ruotsissa, wahvistettu 2 p. kesäkuuta 1852. Se on monessa katsannossa melkein samanlaisilla perustuksilla kuin meillä Suomessa äskettäin toimeensaatu palowakuutus-yhtiö maalla olevata omaisuutta warten. Kuten maawiljelijä läänissä saapi tässä wakuuttaa kasvawia wiljojansa semmoisen määrän edestä kuin itse tahtoo, erittäin jywäwiljoille, potaatille ja muille junrikaswuille sekä teollisuus- ja puutarha-kaswuille. Mitään wuotuista maksua tässä ei ole, ainoasti ruwetesfansa yhdyksuntaan pitää kuitenkin maksaman 1 killinki jokaiselle 100 riksilä wakuutus-arwosta. Se tekisi meillä noin 2 kopeekkaa 100 ruplalta. Tämä raha pannaan tarwittawiin maksuihin yhdyksunnan toimeen panemisessa. Sitte wasta wahingon tapahduttua otetaan tarwittawa palkinto kullakin yhdyksunnan jäseneltä sadan-annoittain wakuuttamastansa määrästä.

Wahingon palkinto arwataan tynnyrin-aloittain korkeintaan seuraawaiseen määrään:

		Sato tynnyrin- alalta siemenen pois lufematta.		Dflia tynnyrin- alalta.
		Tynn.	kapp.	Leiwiskältä.
Wehnä	8:n jywän jälkeen	6	—	100—150
Ruis	6:n " "	5	8	100—120
Ohra	7:n " "	7	—	60—120
Sekali	7:n " "	7	28	60—120
Kaura	6:n " "	7	16	60—120
Herne	8:n " "	6	—	60—120
Wikkari	8:n " "	6	—	60—120
Potaatti	6:n " "	48	—	60—120

Suonompi=kaswuisesta wiljasta luetaan wähempi sato kuin tässä on määrätty.

Suomesa ei ole tietääkseni vielä yhtään tämmöistä yhdyshunttaa rakeiden wahingoittamisen palkitsemiseksi. Kuin äsken mainittu palowakuutus=yhtiö Suomesa on jo tähän asti tullut niin lawiaksi ja se waan yhä lawenee niin todistaa se tämmöisten yhtiöiden hyödyllisyhtyä jo maasfamme ymmärrettävän. Mikä olisi siis jo panna toimeen joku yhtiö rakeidenkin wahingoittamisen palkitsemiseksi. Olemme arwelleet, eikö käwisi laatuun, että sama jo toimeensaatu palowakuutus=yhtiö, myös rupeisi ottamaan wakuutuksia rakeitakin vastaan.

Paremmän käsityksen wuoksi asiasta maamiehillemme, joita oman wakuutensa wuoksi tahtoissimme kehoittaa tämmöisen yhtiön toimeen saattamiseen, panen tähän kaawan siitä kirjasta, jolla kukin sitoutuu tähän yhteyteen, niin myös wahingon katselmus- ja arwio-kirjasta, jolla palkintoa haetaan.

Kaawa N:o 1.

Ilmoitus osakkaaksi Suomen rakein wahingoita kaswawissa wiljoissa palkitsemaan yhtiöön.

Talon nimi, pi- täjä ja lääni.	Wakuutettavan wiljan nimi	Wakuutus-arwo täy- sillä hymmenillä hopia=ruplilla.
N. N.	Sywä wiljaa	000.
	Potaattia	00.
	Muita juurikaswuja	00.
	Teos=kaswuja, liinaa, pellawasta j. n. e.	00.
	Puutarhan kaswuja, - esim. n. n. n. ja n. n.	00.
	Kaikkiaan	000.

. . . . sja 00 p. 0 kuuta w. 18 . . .

N. N.

N. pitäjään lautakunta (komitea) on tutkinut ja hyväksii katsomut edellisen ilmoituksen

N. N.

Esimies.

N. N.

N. N.

N. N.

Otetaan wakuutettawaksi s^ä 00 p. 0 kuuta w. 18 . .

Yhtiön puolesta

N. N.

Esimies.

N. N.

N. N.

N. N.

Kaawa N:o 2.

Wuonna 18.. 00 p. 0 kuuta olivat allekirjoitetut N=pitäjän palkinto=komitean esimies ja jäsenet tilalla N:o 0, N=hyläsä talonifännän N. N. luona, että tutkia, katsella ja arvata rafein wahingoittamia wiljakaswuja.

Wiljakaswut ovat wakuutetut Suomes^{sä} palkitsemista warten toimeen tulleen yhtiön luona 000 hop. ruplaan.

Tutkies^{sä} tietä saatiin, että 00 p. t. k. noin kello 3 jällestä puolen päiwän raju jääsade on käynyt wiljan yli ja tehnyt seuraawaista wahinkoa:

	A r w o.	
	Rupl.	kop.
1:ksi. 1 tynnyrin ala, kylwetty wehnällä, sekä olki, että terät kokonaan säretty; 8:n jhwän jälkeen: 6 tynn. wehnää 0 rupl.		
00 kop. tynnyriltä	00	0
00 leiwiskää olkia 0 kop. leiwiskältä . .	0	00
Süurretään	00	00

	Siirto	00	00
2:ksi. 1½ tynnyriin maa, kylwetty Rukiilla, puoli teristä ja olet kaikki jälellä — Puolesta sadosta 6:n jyvän tulee 3 tynn. 26 kappaa, 0 ruplaa tynnöritä		00	0
3:ksi. ½ tynnyriin maa Botaattia, josta puoli satoa on särkeytynyt. — Puoli satoa 6:n jyvän jälkeen tekee 12 tynn. 0 rupl. 0 kop. tynnyriltä		00	0
4:ksi. Tupakkia istutettu ¼ osa tynnyriin maa, kokonaan häwinnyt, arwataan		00	—
5:ksi. Puutarhan kaswuja, niinkuin gurkkuja, sokeriherneitä, turkinpapuja j. n. e. sekä kukkaija, osittain särkeytynyt, osittain wesitulwa pois wienyt, arwataan yhteensä		00	—
	<u>Yhteensä</u>	000	00

Näin toimitetuksi ja arwatuksi todistaa, sfa
0 p. 0 kuuta w. 18 . . .

N. N.

N=pitäjän palkinto komiteean esimies.

N. N.

N. N.

N. N.

Edelliseen arwioon olen kaikinpuolin tyytyväinen.
. sfa kuin edellä.

N. N.

Palkinnon waatija.

Tämmöisiin yhtiöihin rupeamista ei seuraa kellekään suuria maksuja, sillä että näitä wahingoita tapahtuu niin pienillä aloilla; mutta sille joka milloinkin tästä wahinkoa kärsii ja menettää koko wuosi=tulonsa, on se hyvä apu tässä warsin omatta syyttänsä tapahtuneessa seikassa.

Tuulet ja myrskyt, warsinkin, jos ovat yhdistetty sateella, särkewät myös wiljoja. Mutta suurinman

wahingon kaikesta tekee kuitenkin ne myrsky-tuulet, jotka sattuvat rukiin hedelmöimisen aikana: sillä ne estävät siitys-jauhon yhtäaikaan leviämisen. Kuitenkin on wieno tuuli silloin tarpeellinen, eikä haittaa joku hiljainen sadekaan. Myrskyistä ja rankka-sateista hedelmöimä-aikaa seuraa aina wajaa wuosi.

V. Syöpäläiset.

Tufemattomat hyönteiset, linnut ja syöpäläis-kaswut wähentävät joka wuosi enemmän eli wähemmän wuoden tulon täydellisyhtyä. Selittelemisen niistä monenmoisista perhostista, niiden munista, toukista eli madoista ja pesäkkeistä, jotka owat kaswuille wihollisena, waatisi erityisen kirjansa, paljoa suuremman kuin koko tämä kirjainen on. Waikka niiden tuntemisesta olisi maaniehelle paljo opetusta, niin emme tässä kuitenkaan tahdo ruweta laueampiin tutkinnoihin, sillä se waatisi monia kumauksia.

Enimmät näistä hyönteisistä woivat paraiten wäingoittaa märkinä kesinä, sillä kosteus on niiden sikiämiseksi awullinen. On taas toisia syöpäläisiä, jotka wahingoittawat poutawuosina. Esim. nurmi- eli niitty-madot, jotka tekewät wahinkoa waan semmoisina poutawuosina kuin esim. w. 1853, jolloin Etelä-Suomessa, Uudenmaan, Turun ja Hämeenlinnan länneissä madot monessa luonnollisessa niityssä turmeliwat koko kaswun. Vieläpä seuraa wanakin wuonna, joka myös oli poutawuosi, walitettiin matoin turmelemista Hämeenlinnan läänissä. Kuin kosta ja kowa maa on aina hawaittu tulewan pahemmin kärsimään syöpäläisistä, niin seuraa, että suorin ja waka-win keino näitä vastaan on maan hywä pehmittäminen

ja ojittaminen. Syvä-syyskynä on warsin tarpeellinen monenmoisten maa=toukkain hävittämiseksi; sillä näin tulewat ne käännetykfi pintaan, jossa ne jäätyvät ja kuolewat, kuin tulewat oikeista pesäpaitoistansa, ruoho=kamaran alta, pois penkatukfi. Tätä todistaa sekun hawaitsema niitty=madoista äsken mainittuina vuosina, että madot eiwät turmelleet kylwö=heiniä eli wiljeltyjä niittyjä, — hywä kehoitus niittyjä wiljelemään. Rastunen fonta alawissa pelloissa, on myös hawaittu suojelewan oras=matoa eli etanaa. Rastuja ei siis saa panna pellon lannoitukseksi ennenkuin owat hywin mätänneet.

Matoja sekä muitakin kaswuihin ilmestyviä sienikaswuja vastaan on siemenen monenmoiset liottelemiset ja kastelemiset fonta=wesisä j. m. f. usein nähty hywäkki. Englantilainen Low neuwoo panemaan siemen=jywät karjan fonta=weteen, jossa ne päälle nousseet kewiät jywät pois otetaan. Siemen=jywät saawat olla tässä 5 eli 10 minuuttia, jonka perästä ne poisotetaan, lewitellään ja kylwetään siihen sekaan kalkkia, jonka kanssa niitä sekoitellaan. Toiset pitävät fontaweden siaan suolawettä ja kalkin siaan eli sekaan tuhkaa. Majori Edelswärd=wainaja neuwoi siemen=rukiisiin sekoittamaan 1 kaban suoloja joka tynnyrille. Tämä pitäisi estämän toukkia ja juurimatoja *).

Sprengel käskee sulattamaan 1 naulan kupari=wihtirillia niin paljossa wedessä, että se hywin peittää tynnyrin wehnää, jotka annetaan olla siinä 12 eli 18 tuntia **).

M. Beckström ilmoittaa matoja ja nokipäitä vastaan seuraawan keinon: Wehnät pannaan sammioon ja

*) Katso: „Edelswärd's Tidsskrift." 1845. I osa, sivu 44.

***) Katso: „Handbok i Swenska Landtbruket." Fjerde upplagan, sivu 270.

niiden päälle kaadetaan hyvin jäähtynyttä mali= eli koi= ruoho=wettä niin paljo, että se on yhden tuuman jyvien yli. Suonot jyvät otetaan päältä pois. 2 tumin perästä kyl= wetään siihen sekaan wähitellen 4 kappaa kalkkia jokaista jywä=tyynyriä päälle. Näin saawat ne olla 3 vuorokautta, mutta pitää sekoitettaman kerta päivässä. Sitte kylwettä= köön. *)

Kolmannessa Suomen Maawiljelys=kokouksessa Mus= tialassa w. 1852, jossa olin saapuwilla, sanoi eräs pu= huja kokouksesta olewansa hawainna, että kuusen hawut eläinten sonnan sekaan pantuna, estävät terpentini=hajul= lansa matoja wilja=maille tulemasta.

Kuin kuivat läpimät ilmat syyskylwön aikana usein näyttävät antawan hyönteisille maassa eli juurimadoille paremman elon ja innon, niin syytetään yhsinään kuivuutta, waikka useimmin on syy fonta=aineissa, joilla maata on sonnitettu, leweisä ojan=pientareissa ja kowissa, mätänemät= tömissä turpeissa. Nämä owat pehmitettävät, joten ma= tojen asuin=paikat ja sen kanssa itse madotkin häwiävät. Palamatonna ei saa fontaa kylwön edellä maahan panna: sillä sen wasta maassa tapahtuwa "käyminen" eli pa= laminen lämmittää tienottansa liaksi ja niin edistää ma= tojen elämää.

Meillä täällä Suomessa ei kuitenkaan kärsitä wahin= koa madoista niinpaljo, kuin monessa muussa maassa. Tähän luulen paraaksi syyksi sen, että meillä kylwetään riuhessa kuivattua ja siis kylin sawustunutta siementä. Tämä sawustuminen ja kuivuus siemen=jywässä vaikut= taa sen hitaisempaa itämistä ja hitaisempi itäminen tekee

*) Katso: Beckström, „Anteckningar i Landtshushäll= ningen" sivu 522.

wahvenman kasvun ja että jywä, ollen sawusta wahan karwastunut ja kowa alussa, ei ole suoransa madon ruuwaksi sowelias. — Siemen=jywän tärkeimmät aineet ovat tärkeelys ja proteini= eli tuko=yhteydet. Itäessä muuttuu nämä tuko=yhteydet uudeksi aineeksi jonka muu=kalainen nimi on diastas eli mallas=liotus. Tämä fitte muuttaa tärkeelyksen sokeriksi eli sokerinlaiseksi aineeksi, joka ainoasti kelpaa kasvawalle idulle ensi=ravinnoksi. Kasvun tasaselle ja hywälle menestymiselle on se suuresti tarpeellinen, että tuko=yhteyksien muuttuminen mallas=liotukseksi ei tapahdu äkisti, waan vähittäin, niin että tärkeelyksen muuttuminen sokeri=aineeksi myös tapahtuisi vähit= tain ja hitaisesti. Näin saapi se kasvawa itu=hitunen pitemmän ajan nauttia ravintoa emä=jywästänsä. Mutta jos sokeri=aineen valmistuminen jywässä käypi pikaisemmin, niin itu kyllä saapi paljo ravintoa yht'aikaa, mutta kuin ei se woi sitä niin paljo yht'aikaa nauttia, niin muuttuu se pian muiksi, iduille sopimattomiksi aineiksi, joten kasvun alku jääpi heikoksi ja waiwaloiseksi.

Tätä selitystä vastaan ei soidi siemenen kasteleminen, josta jo edellä on ollut puhetta. Kerta hywin kuitwanut ja sawustunut siemen, jos fitte liotetaankin, alkaa jo tämän hitaisen itämisenä liosfa ollessansa. Jos fitte liotukseen on sekoitettu fontaa eli kalkkia, suolaa tabi jotain muuta sellaista katkera=maukuista ainetta, niin ei madot siemeniä koske.

Syöpäläisten joukkoon kuuluu wielä linnut ja kannot. Näitä ulkonaisia wilja=kasvun wihollisia täytyy estää wiljapelloille tulemasta soweliasilla peloituksilla. Warpusia sekä muitakin lintuja on myös estettävä warsin paljo sikiämästä pesien häwittämisellä, ampumalla j. n. e.

VI. Sopimaton kylwö=aika ja tapa.

Kylwö=aika on maamiehelle sangen tärkeä asia. Usiammat huonot wuodet toimeettomalle maamiehelle saawat syynsä sopimattomasta kylwö=ajasta ja tawasta. Täsfä sopinee mainita että eräs "Maawiljeliä" herra J. H. F. Mahn Ruotsissa kirjoitti w. 1854 Stochholmisfa painetun, lähes 3=arkkisen kirjan, jonka nimi suomeksi olisi: "Siemenen säästäminen, warma ja käytöllinen neuwo pelastaa 1,500,000 tynnöriä wiljaa häwiämästä, joka vuosittain huonolla siemenen sekoittamisella, myöhäisellä kylwöllä ja muilla wioilla tuhlataan Ruotsissa." Ruotsi ei ole paljo isompi Suomea, mutta asukkaita on siinä wähä enempi kuin kaksi kertaa Suomen suhteen. Samoilla perustuksilla kuin täsfä kirjassa, saisi Suomesfa tuhlatawan tällä tawalla wähimmäkin 800,000 tynnöriä wuodessa. Mitä wiljan paljous! Koko Suomen wilja=sato on viime ajoilla luettu wähä yli 4 miljoonaksi tynnöriä wuodessa. Tämän siemenen tuhlauksen kautta menee siis $\frac{1}{5}$ osa Suomen wiljasatoa hukkaan.

Mitä 1:ksi Kylwö=aikaan tulee, niin Suomesfa saadaan usiampi katownosi liian myöhäisestä, kuin liian aikasesta kylwöstä. Myöhäinen syyskylwö tuottaa sen, ettei oraat ehdi oikeen kasmaa ja juurtua, josta ne talwen alla owat arempia waiwantumaan, eiwät pääse kewäällä ajoisfa oikeaan kaswu=woimaan ja siis jääwätkin heikoiksi ja kituliaiksi sekä olelta, että terältä. Myöhäistä kewätkylwöä seuraa hywinä, kosteina wuosina liian joutusa olen kaswu, joten ei tule kelwollista terää ja poutawuosina ei enää pääsee kaikki siemenet itämään, ja ne har-

wat korret, jotka siihen tulewat, kuiwuuwat pois "tupelle." Myöshä kylwetty wilja ei myösh tuleennu oikeisja ajoin ja se on siis melkein aina syyskylwän oma. — Riian aikaista syyskylwää seuraasi se, että se kaswaisi ensimmäiselle solmulle eli tupelle, joten se mätäneisi talwella kokonaan. Mutta tämmöistä harwoin tapahtuu, niin että Koppe syystä sanoo: "minä en tiedä ainoatakaan esimerkkiä, että ruis ei olisi menestynyt aikasen kylwön tähden." Riian aikaista kewät kylwää seuraasi se, erittäinkin märässä maassa, että rikkaruoho saapi wallan ennenkuin wiljan oras ehtiikään kylmässä maassa kaswaa. Ja ohra warfinkin ei kärsi kylmään maahan kylwämistä. Ennen olen jo sanonut, että kasteltua kewät=touvon siementä woipi wähä myöhempäänkin kylwää. Kewät=mehun ei saa antaa maasta pois kuiwaa ennen kylwämistä. — Siinä on kyllä kuin maa on sen werran walahtanut, että se hywin selkenee eli hajoo auran edessä. Märkään maahan ei saa kylwää kuin hywin hiekkasilla ja yläwillä paikoilla. Alawisja tekee se sitte poudan tultua pellon pintaan semmoisen kuoren, jota ei oraat woi puhkaista. Syyskylwöissä pitää kylmät ja pimennosja olewat maat ensin kylwettämän; sawimaat ennenkuin hiekkamaat; kostiat ennenkuin kuiwat; lihat maat ennenkuin lihawat. Mutta kewäillä on se taas tehtävä aiwan wastahakaan, nimittäin hiekkamailla ennenkuin sawimailla; kuiwilla ennenkuin kosteilla j. n. e.

Wanhan ja uuden siemen=rukiin suhteen on paras se neuwo, että märkinä wuosina eli sateisen kesän perästä kylwää wanhalla; mutta poutakesän perästä uutisella. Wanhaa ja poutawuosina kaswanutta siementä pitää aina waralla pidettämän, ettei tarwitse siementä odottaisja antaa

Kylwö=ajan myöhästyä. Harwoin wanha pouta=vuoden siemen peittää. Siemeneksi lihawalle pellolle on parempaa laihassa maassa kaswanut wilja. Samati on nähty paremmin menestyvän, jos hietamaalle kylwetään sawimaassa kaswanutta ja sawimaalle hietamaassa kaswanutta siementä. On myös hawaittu kaikissa maisissa erinomaisen silmiin pistävä etu siitä, että aina moniaden vuosien perästä tuodutta siemen=ruista pohjaisennuista maafunnista. Tämä kestää paremmin ilmantvaiheita.

Mitä 2:ksi itse kylwö=tapaan tulee, niin siinä enimmäiten sekä tuhlataan siementä liiaksi, että myös sopimattoman kylwön kautta vaikutetaan huonompi sato kuin oikeassa järjestyksessä olisi woinut toivoa.

Siementä tuhlataan epätasaisella multaamisella, epäitoisten siementen kylwämisellä, myöhäisellä kylwöllä j. n. e. Tämä kaikki käypi niin siwästi ja wanhaa latuansa, ettei tulla ajattelemaankaan siinä tuhlausta tapahtuvan. Jos luemme jyvät esim. rukiin tählästä, niin siinä on usein 40, 50 ja 60 jyvää. Jos tutkimme sen juurta, niin lihawassa multamaassa hawaitsemme usein siinä pensaan jossa on 10, 15 ja 20:kin olkea eli kortta, jotka ovat kaswaneet yhdestä ainoasta jyvästä. Kuin kerromme pienimmät näistä luvuista, eli 10 kortta jyvästä ja 40 jyvää joka tählästä, niin on tulos 400. Mutta mikäs on syynä, että hywin harwoin kuullaan saatawan 30:neskin jywä rukiista, waan tawallisesti noin 8, 10 ja 15:s? Totta silloin ei kymmeneskään osa siemenistä tule kuntoon.

Tätä tuhlausta voitaisiin wälttää, jos 1:ksi siemenistä eroitettaisiin pois kaikki heikonnut jyvät, jotka kuitenkin kelpaawat johonkin muuhun tarpeeseen, 2:ksi kylwettäisiin riviin, joka tarwitsee erityisen rivi=kylwyriin ja 3:ksi mullat=

taisiin eli peitetäisiin kufin siemen laji ystä=tafaisesti ja maadittamaan sywyhteensä. Tässä on lakina, että pienemmät siemenet mullataan matalaan ja suuremmat sywään. Efin. pikkuiset heinänsiemenet pitäsiwät jo liikana $\frac{1}{4}$ osa tuuman multapeitteen, kuin siihen siaan potaattia woipi hywin pehmitetyssä pellossa panna 6 ja 8:kin tuuman sywyhteän. Sywäwiljat siihen siaan katsowat jo liiaksi, jos tavallisessa peltomaassa tulewat 3 tuumaa sywempään ja 1 tuumaa matalampaan. Suomessa vielä yleisimmin tavallinen auralla siemenen multaaminen toimittaa toiset jyvät liian sywään ja toiset liian matalaan. Hyvä karhi ja vielä paremmin se 4=jalkanen, wino Ruotsin sekotus aura, jota jo on, Mustialassa parannettuna, lewinnyt maahamme, toimittaa tämän työn soweliaammin, siksi kuin saadaan oikeita rivi=kylwyriä maahan. Soweliaimmafsi näistä luulisin meidän tilaisuuksille sen Hjalmar Mathhorst'in Ruotsissa parantaman Garret'in rivi=kylwyriin, joka multaa siemenen samalla kertaa. Ruotsin maawiljelys=opistossa Utunassa näin tämän koneen, ynnä sen kylwöstä kasvua, jota wo ihanellen katsella. Sekä siellä, että monessa muussa paikassa Ruotsissa tehdään näitä koneita 200 riffin (noin 70 hop. ruplan) hintafia. Ne owat Ruotsissa hywin lewinneet.

Maawiljeliä S. H. F. Mahn kirjassansa "Utsä=des=Besparing" w. 1854, siwulla 12 ja 13 sanoo, että herra rewisori C. M. Lindqwist Stocholmissa on usioita vuosia sitte työskennellyt, saada syntymään semmoista rivi=kylwyriä, joka olisi saatava huokealla hinnalla, että sen köyhempikin woisi hankkia ja sopisi kiviisillekin maille. Monen koetuksen perästä on se hänelle onnistunut valmistaa semmoisen rivi=kylwyriin, joka kylwää ja multaa samalla

kertaa, niin sakeaan ja niin syvään kuin sen asettaa. Sen wetää ja hoitaa 1 työntekewä ihminen ja kylwää waan 1 riwin ferrallansa. Kuitenkin woipi sillä 12-tuntisena työpäivänä 1 henki kylwää ja mullata 1½ tynnöri=alaa päiwässä ja se säästää siementä niin, että menee ainoasti vähä yli 1/3 osa sitä määrää, mikä menee kädellä kylwäisä. Myös voitetaan tällä yksi-tasainen wiljan tuleuntuminen, joka ei tapahdu kädellä kylwetysissä ja epätasaisesti mullattuisa maissa. Sillä woipi kylwää kaikilla heinä- ja puutarhan=siemeniäkin ja maksaa Stokholmissa 30 rikkiä pankossa (noin 15 hop. ruplaa). Tämmoisän koneen, jota woipi vielä käyttää kiwisilläkin mailla, ja joka säästää runsaasti toisen puolen siemeniä, luulee hra Mahn pienemmälläkin tilalla, joka esim. kylwää 12 tynnyriä wuodessa jo ensimmäisenä wuotena maksawan itsensä siemenen säästöllä. Rivien wälillä jätetään tälläkin kylwö=koneella kylwäisä tawallisesti 9 tuumaa, joka on tawallista muilla suuremilla kylwö=koneilla. En tiedä sen perästä mitään tästä hra Mahn'in ylistämästä koneesta, miteu se on pitemmän päälle onnistunut ja onko lewinnyt. Mutta eihän siinä ole mitään mahdottomuutta, ettei tämmöiset koneet menestyisi, kuin waan maawiljelijät lawiainnalta tulisiwat wakuutetuksi riwi=kylwön monipuolisesta hyödyllisyydestä, joista mainitsen sen, ettei riwikylwetty wilja mene lafoonkaan niin helposti kuin lewälleen kylwetty.

Sopimattomalla, liika tiheällä ja liika harwalla kylwöllä vaikutetaan katowuosi. Kylwämisesä yleensä owat seuraawaiset asianhaarat tarkattawat:

1:ksi. Hywin wiljelyssä ja lihawassa maassa tulee kaswut moni=haarasiksi. Se on siis kylwettämä harwaan.

2:ksi. Rowaan ja sitkeään sawimaahan kylwettäköön tiheämpään kuin kuohkeassa maassa.

3:ksi. Mitaseen kylwäesä pitää myös kylwettämän harwempaan, sillä silloin on kaswulla aikaa pensastua.

4:ksi. Hyvä siemen=hyvä kasvaa wahvemman olen, jonkawuoksi ne owat kylwettävät harwempaan.

5:ksi. Siitä mitä jo edelläpäin on riwi=kylwöstä sa=nottu, on hymärrettävä, että mitä tafasemmasti luulee saawansa siemenen lewitetyksi ja mullatuksi, niin että jokai=nen jywä tulee kuntoon, sitä harwempaan saapi kylwää, ja

6:ksi. Warsin huonoon woimattomaan maahan on kylwettävä harwempaan, sillä siinä ei ole woimaa sakealle kaswulle. Oma kokemukseni on sen monesti näyttänyt, että kuin huono maa on kylwetty tiheään, on se kaswanut hienon sakean olen, mutta huonon lyhyen tähkän, joista toiset heikommat kuiwettuivat kesken=aikojaan ja niihin pa=rainpiinkaan ei ole tullut kuin monijaita jywä, kuin siihen siaan harwemmassa kylwösfä on kaswanut järeämmät olet, paremmat tähkät ja niihin enemmän jywä; ja näin tavoin paljo runsaampi sato kuin tiheästä kylwöstä.

VII. Sulaan maahan lumen sataminen.

Toisina syksyinä sattuu niin, että sataa lumen=aiwan sulaan ja märkään maahan eli jos onkin hitunen maan pintaa jäässä, niin sekin sulaa wahwan lumipeitteen alla, koska maa ei ole vielä ehtinyt menettää lämpimäänsä. Näin mätäneee syyswiljan oraat, niin että kewäillä sitte ta=wallisesti on oras=maa ihan mustana, eikä — warsinkin alaisimmille paikoille — tule mitään orasta. Tämän pa=han poistaneiseksi on sitte syksyllä ensimmäisten palkkaisten tultua hewosella ajeltawa ristiin rastiin ympäri oras=maan

mutta warfinkin alawammilla paikoilla tiheämpään. Näin polkewat hewoset lumeen reikiä, joista pakkaneen pääsee lumen alle maata jäädyttämään. Tätä tekoa uudistettakoon useampia kertoja, kuin nimittäin lumisade täyttää entiset reijät. Jos mihiin aito-wieriin olis jo ennen pakkasten tuloa kokountunut lunta niin paljo, ettei hewosen polkemat reijät ulottuisi pohjaan asti, niin laiwettakoon lapiolla, noin kynnärän kunnakkin suuruisia reikiä wähän matkan päähän toisistansa ja niin sywiä, että oraat näkyy. Toiset toimittawat tämän työn lehmä-karjan siinä ympäri ajelemisella. Mutta itse lehmille katsomme kiusalliseksi tällöisen lumesa ryömimisen pakkasella.

VIII. Kewät=routa ja ahawat.

Jos taas sateisen syksyn perästä ja pakkasilla on maa kauwan ilman lumetta, niin että maa jäätyy hyvin pakkasulta ja jos ensin satanut lumi wielä talwella sulaa wedeksi sen päälle, joten siihen tulee jäätikkä eli "iljanne," niin kewäillä on oraat waarassa roudan eli jään "polttamiselle", jos waan jäätikkä ja routa sulaa päiwäpausteella, joka tawallisesti silloin käypi hitaasti, kuin yöt owat silloin kylmät. Mutta jos sulaminen tapahtuu wesifateella ja ilma on lämmin ja pilwinen sekä päiwällä että yöllä, silloin ei ole mitään pelkäämistä. Tämä päiwällä sulaminen ja yöllä jälleen jäätyminen waikuttaa sen että oraan juuret paljastuwat ja repeytywät asemiltansa irti ja niin kuolentuwat. Ainoa keino tätä vastaan on jyrästäminen kohta niin pian kuin maanpinta on senwerran sulanut ja walahtanut, että se kannattaa wetäjää. Eipä olisi pois tieltä, jos jo sitäkin ennen mies wetäisi sen ylitse kewiämpää jyrää.

Toinen Osake.

Katovuosien syistä, vaikutuksista ja waro-keinoista wiljain korjaamisessa.

Nämä, mitä tässä eteenpäin rupeamme luettelemaan, ovat tosin katovuosien syrjä=syitä; sillä ne eivät tule juuri vuosien luonnosta, vaan ihmisten omasta toimetomundesta, taitamattomuudesta ja jopa usein huolettomuudestakin. Mutta näitä täytyy kuitenkin mainita yhdesä jaksossa katovuosien pää=syiden kanssa, koska se näkyy jokapäiväisessä elämässä, että näiden kautta katovuodet paljo lisäytyvät.

Ensimäinen katovuoden syy wiljan korjaamisessa on, kuin ei oteta waaria oikeasta elon=aajasta. Wähinko seuraa sekä liika aikaista että liika myöhäistä elon=aikaa. Liika aikaisesta wiljan leikkaamisesta eli niittämisestä seuraa "sirppihalla" niinkuin Savossa sanotaan. Wilja niittäin kutistuu eli hupenee tästä paljo, eikä jauho tule niin walkeaa ja terveellistä kuin täydellisesti tuleentuneista jyväistä. Mutta meillä täällä Suomessa niitetään wiljat paremmin liian myöhään kuin liian aikaseen. Tästä seuraa, että wilja paljon huononee sekä jyvän että olkien puolesta ja satokin vähenee, kuin ensin valmistuneet paraimmat jyvät karisevat maalle sekä niittäessä eli leikatessa, että myös kootessa ja kuljetellessa. Tämä kyllä näkyy siitä, warsinkin ruukin sängelle, kasvaa sakeaan oraita wiljan korjaamisen perästä. Meillä kyllä wiljat valmistuvat epätasaisesti siitä syystä, että siemen mullataan epätasaisesti; mutta parempi on, että wälitetään näiden ensin valmistuwain parempain jyvän karisemista, kuin viimeis-

ten huonompien vihannuutta. Ei ole warfin wäärin se sananlasku, kuin sanotaan: "minkä lamppi (sirppi) kadottaa, sen taikina kasvattaa," kuin waan ei tätä ulotuteta warfin pitkälle, että leikataan suurus=aineen jywässä valmistumatta. Jywä vanhentuessaan ei woita ravinto=, waan ainoasti puu=aineessa, joka sitä waan huonontaa laadultaan, josko koko suurensikin. Oikea elon-aika jywäwiljoille on silloin kuin lehdet kellastuvat ja ne ensimmäiset pari kolme tuumaa olkea, tähkästä alaspäin, alkavat muuttaa wiberiäisyytensä keltaseksi. Warfinin ruuissa tarvitsee jywä senwerran kowettua, että se katkeaa, samate ohrasakin; mutta kauran ei tarvitse tulla aiwan kowettuneeksi sillä se valmistuu vielä leikattunakin, jos se pannaan semmoisiin läjiin eli "sikasiin," jossa ne wähän lämpiävät. Ei kauraakaan saa leikata niin wihantona, että jywästä eli ripistä puristaessa märkhyttä tirstuisi. Ohra on silloin walmista kuin jywä sekä tähkän kuori saapi tasakeltasen nä'ön ja wihne alkaa tulla hauraaksi. Jos annetaan wiljan olla leikkaamatta niinkauwan että se ehtii kellastua tähkästä juureen asti, on se jo liiaksi ja karisee eli koko tähkäkin katkeaa sitä liikutellessa. — Potaatin nosto myös tawallisesti jätetään niin myöhään, että syyskallat pääsewät niitä turmelemaan. Sywemällä maassa olewat potaatit kuitenkin, jos saawat sulaa siellä maan sisästä eiwät siitä pilau.

Sitte autetaan vielä katowuotta wiljan huonossa forjaamisessa, sateisina vuosina mätäntämisellä, että warfinin itu=woima menetetään jywistä ja pouta=vuosina taas tuhlataan Sawossa ja Karjalassa paljo karisemisella aumoja eli keloja tehdessä j. n. e. Tätä aumaamisessa ja siitä jälleen purkamisessa tapahtuwaa karisemista woisi wält-

tää wiljan kohdasteen puimisella, niinkuin Etelä-Suomessa ja rantamailla tapana onkin. Niin myös sille wiljalle jota ei ehtisi puida pitäisi olla katokset eli ladot tiuruilla lat-
tioilla, joista voisi pois koota kaiken karisneen wiljan. Muuten on wiljaa korjatesa tarkasti ja warullisesti mene-
teltävä. Ei kylläksi woi kehoittaa jokaista maamiestä pui-
maan kaiken, edes koti-tienoolla olewan wiljansa, syksyllä ilman aumaamatta. Sillä koetuksista on se monesti tultu tietämään, että siitä wiljasta, mistä syksyllä kohdasteen sängeltä puiden olisi saatu tynnyri, ei saada enää talwella kuin 22—26 kappaa. Näin menetetään siis keskilumukki $\frac{1}{5}$ osa walmista wiljaa. Mitä wahinko! No mihinkähän se joutuu? Sitä karisee, sitä syhwät linnut ja häret au-
moisfa ja olen myös tätä suurta eroitusta katsoen, tullut siihen luuloon, että tähkä, jywän siinä ollessa saattaa kui-
waessansa myös wetää jywästä mehua pois ja niin huo-
nontaa sekä pienentää sitä. Miksikäs talwella puidun wil-
jan jauhoista ei tule niin walkeaa ja hywää leipää kuin syksyllä?

Tulfoon tämä suuri wiljan, puimattomana talween asti jättämistä seuraawa hupeneminen mistä kaikista syistä hywänsä, on se kuitenkin totuus, jonka pitäisi kehoittaman jokaista wiljansa kohdasteen sängeltä puimiseen. Tässä tosin tarwitaan usiampia riisiä ja paljo kalliimpia kesä-
työpäiwä, joita esim. rukiin puimisen aikana vielä tarwi-
taan ohran ja kauran leikkaamiseen, potaatin nostoon j. n. e. Mutta jääpihän tästä poisikin aumaamisen puuhat ja paljo polttopuita säästyy riihen lämmittämisessä. Ja runsaampi ja paremman wiljan saalis palkitsee tämän erotuksen kym-
menenkertaisesti. Maan parempi wiljeleminen ja sowe-
liaat työkonet, kuin niitä ehdimme saada lähtäntöön, saat-

tavat myöskin aikaan sen, ettei mene niin paljo päivä=työtä syysviljain niittämisessä, kuin tähän asti metsä=viljelyksen ollessa wallan päällä. On esim. mennyt paljo työ=päivi leikatessa seemmoisia huonoja metsä=huuha kauroja joista ei tule paljo päälle siemenestänsä. Parempi maaviljelijä ei rupea tämmöisissä aikaansa tuhlaamaan, joten häneltä jääpi aikaa viljain kohdasteen puimiseenkin.

Missä viljellään soita ja metsiä, etäällä tietömillä takamailta, siellä tosin täytyy ne jättää talven keliin asti, jos ei, viljelyksien suurempina ollessa, muuten tahdottaisi rakentaa eri=riihiä ja latoja sinne metsään, niinkuin tiedämme erään maaviljelijän Torosissa tehneen. Nämä voitvat sitte taas ajan päälle olla niitty=latoina.

Savossa ja Karjalassa on monessa paikassa se vielä moittitavampi tapa, että jätetään näitä aumoja eli kekoja "wanhaksi=aumaksi" ja "Kasattu=kekoja" aina toiseen ja kolmanteenkin vuoteen. Jos tässä ei linnut ja hiiret sekä mätäneminen saa tehdä pillojansa, niin ei sitte missään. Tämä tulee waan useimmin paljaasta ylpeilemisestä, että niistä nähtäsin talon rikkaus. Ei muka tarwita, eikä ole keritty puida kaikkia kaswuja yhtenä talwena. Toisinaan menee tämä rikkaaksi näytteleiminen niinkin pitkälle että salwot aitasissa owat tyhjänä ja wiljan puutos talossa, mutta wanhoja aumoja on pellolla! Onko suurempaa typeryyttä maailmassa?!

Kolmas Osake.

Katovuosien syistä, waiikutuksista ja waro-keinoista
wiljain säilyttämisessä ja käyttämisessä.

Kuin walmiin wiljan, hywä eli huono, säilyttäminen ja käyttäminen on jo kunkin ihmisen omassa wapaudessa, niin näyttää se tosin olewan jo ulkopuolella katovuosien piiriä, jos tässä mitä tuhlautuu. Mutta kuin hawaitsemme näissäkin olewan semmoisia wikoja, jotka paljo lisäävät todellista wiljan puutosta useassa talossa, jopa koko maan kunnissakin, niin tahdomme tässä mainita moniaita niistä.

Ensinnä kaikista tämän laatusista, tulee mainita wiinan=keitto. Eräs kirjoittaja *) arweli 1 miljoonan thunyriä wiljaa Suomessa wuosittain poltettawan wiinaksi ja oikeudella nimittää wiinaa "Suomen kansan surmaksii." Waikka waan puolenkin miljoonaa, eli niinkuin hra F. P. Suomettaressa w. 1853 n:ssa 44 arweli: 444 tuhatta thunyriä Suomessa wiinaksi poltettaisiin, niin on siinäkin jo melkiä katovuoden syh.

Kuitenkaan ei ole näinä viimeisinä wuosina, sittekuin poltto=aikaa ruwettiin lyhentämään, woiu polttaa niin paljo. Koska tämä poltto=ajan lyhennös on näyttänyt niin moni=puolistä hyötyä raittiudenkin suhteen Suomessa, niin on toiwottawa että poltto=aika waan lyhennettäisiin mitä lyhemmäksi. Pyhyt poltto=aika ja korkia poltto=wero waiikutawat, ettei kannata perustaa suuriaakaan wiinankeitto=laitoksia, jotka lopettawat wiljan ympäristöltänsä ja turmelewat kansan lisifenduilla.

*) Raitso: „Sanomia Turusta" w. 1852 n:ro 9.

Tästä asiasta on niin paljo ja monisfa tilaisuuksissa sekä maamme sanomalehdissä puhuttu ja wäitelty, etten siitä tässä tahdo pitemmältä lausua. Sanon waan lyhyesti: Mielelläni soisin wiinaa ei löytyvän muualla kuin apteekissä. Mutta jos Suomen kansan pitää tätä matoa kuitenkin powessansa suojeleman, niin useammalta puolen owat mielestäni isommat poltto-paikat paremmat koti-polttoa. Näin ei toki wiina ole jokaisen lapsen ja waimon mais-teltawana, niinkuin se on koti-polttajan kodassa. Ja taas maanwiljelyksen ja karjanhoidon puolesta ei toki, koti-poltton poistettua, turmellu jokaisen wilja wiinaksi, eikä rankin syöttämisellä jokaisen talon karjanlaatu ole huononnettawana. Waan siihen siaan saattaa isompi wiinanpoltto-laitos ympäristöllänsä edistää maanwiljelystä, ollen hyvä menekki-paikka wiljalle. Ei kuitenkaan maanwiljelyksemme tuotteet vielä lähikään ole menekki-paikkain puutteessa, että sen wuoksi tarwittaisi wiinan poltto-laitoksia. Paljo enemmän tarwitaan vielä saada wiljaa kaswamaan, ennenkuin tullaan omillamme aikaan ilman wenäjän jauhon maahan tuomatta. Paljo, paljo tarwittaisiin vielä wiljaa ja muuta paremman maanwiljelyksen kautta saatawaa rehua, ennenkuin 1 miljoonan lukuinen karjamme hoidetaan niin, että sen tuotteilla woiimme saada kaikki ne ulkoa tuotawat tawarat, joihin metsän tuotteet eiwät ulotu enää lähikään. Senwuoksi olis suurempia karjanhoito-laitoksia saatawa maamme wiinanpoltto-laitoksien siaan.

Bitäjäin laina-tywästöt vanhalla tawallansa owat myös awullisia katowuosien surkeita seurauksia edistämään. Tämä tosin oudolta kuuluu, mutta on totuus. Kuin näistä waan annetaan joka wuosi lainaa, niin köyhien osa pitäjäläisistä tottuwat huolettomasti siitä kewäällä

lainaamaan niin paljo kuin waan suinkin annetaan. Syksyllä maksawat he, waikka ainowilla wilja=rihtamillansa, wellkansa jywästöön ja taas kewäillä owat kilwalla ottamassa saman määrän, wieläpä, jos mahdollista enemmänkin, takasi.

Näin joutuwat he pitäjään lainajywästön orjuuteen, saawat maksaa tawallisesti 10 sadalta korkoa puolessa wuodessa ja wielä lisäksi sen mitä mitassa tulee eroitusta: sillä ottaessa saadaan se usein torwesta mittaan waluttamalla; mutta maksaessa otetaan se paremmin sullottuna. Kuin wielä tähän tulee wiljan hiwautumisen kautta wäheneminen kuljetellessa pitkiä matkoja, ne ajat ja kustannukset, jotka menetetään wella=kirjoja puuhatesa takausmiehiä houkutellessa, wiljaa hakiesa ja maksaessa, niin ei muuta woi kuin surkutella tätä kohtaa, kuin wielä tietää, että itse tämä jywästö on ne köyhät saattanut köyhemmäksi, ja tarwitsewaisiksi. Sillä jos ei semmoista lainaamisen tilaisuutta olisi ollut, niin olisimat he wiljelleet paremmin maatansa, ei luottaen, niinkuin olen heidän itsensä usein kuullut sanowan: "Möh saanhan minä taas kewäillä maksajiinistä lainaa!" Eikä se enää mene heille monelle mieleenkään, että tästä welan orjuudesta olis pois pyrittävä: sillä niinhän naapurin Pekkakin ja se ja se lainaa joka wuosi: ja wanha wellkahan se waan on.

Se on kyllä hywä, että kullakin pitäjällä on oma jywästönsä katowuosien waralta aina täytettynä; mutta siitä ei saa, wälttääksensä wasta selitettyjä surkuteltawia seurauksia, lainata jywääkään muina kuin todellisina katowuosina ja yleisessä siemen=wiljan puutteessa. Hywinä wuosina neuwotelkoot köyhät muuten, johon kyllä jokapaikassa on tilaisuutta. Se pakottaa heitä parempaan huolenpitoon maan=wiljelemisestänsä. Tällä tawalla ei tosin jy=

wästö eikä sen hoitaja hyödy; mutta seurakunnalle siitä sitte wasta olisi totinen hyöty, joka toki on suuremmasta arvosta. Eihän jywästö ole perustettu hyötymistänsä, waan hyödyttämistänsä warten, waikka tämä tarkoitus on monessa pitäjäässä käännetty toisapäin.

Kerromme esimerkin eräästä Suomen pitäjäästä, jonka nimeä emme tahdo sanoa. Noin kymmenkunnan vuotta sitte perustettiin siihen tammoinen laina-jywästö. Ensimmäisinä parina wuotena perustus-wiljan pantua, ujos-tettiin siitä lainata ja pidettiin sanan-alaisena sitä talonmiestä, jonka kuultiin sieltä lainanneen. Mutta kuin sekin, ennen warakkaana pidetty jo kuultiin "menneen makasiiniin", niin silloin häpy katosi ja siihen siaan nousi semmoinen lainan into, että jywästö joka wuosi lainattiin tyhjäksi, eikä useammat saaneetkaan niin paljo kuin mieli olisi tehnyt. Kuin vielä se oli niin asetettu, että kirkon=kokouksessa tut-tettiin, kelle annetaan ja kelle ei, niin tästä syntyi jonkunlainen kiista ja hylpeleminen niille, joita katsottiin otolliseksi saamaan. Lainaminen tuli tawaksi ja tapa tuli tarpeeksi. 6 eli 7 wuoden perästä oli tämä jywästö jo niin erinomaisesti hyötynyt, että jywästön hallituskunta soweliaassa tilaisuudessa esitteli hallitukselle, tämän jywästön hoitajan toimellista käytöstä jywästön erinomaisessa edistymisessä, tarwitsewan muistettaa jollain kunnia=rahalla. Se annettiinkin hänelle. Tämän kuultuansa ne jywästön tawalliset lainaajat pudistelivat päätänsä, arwollen: "Jos makasiini on kaswanut senverran kuin korke=kapat tekewät, niin on se mies waan täyttänyt welwollisuutensa, josta palkkansa, 1 kappa jokaiselta lainatulta tynnyriltä, on kylläksi palkintoa; mutta jos taas makasiini on kaswanut yli oikeita määriä, niin sietäneekö se kunnia=merkkiä, kuin se on tullut meidän säkin pohjista?!"

Katovuoden kohdastesä ja siemen wiljan puuttuessa ei ole näistä laina=jywästäistä mitään hyvää, waan enemmän pahaa: sillä kuin katovuosi tulee kesällä, on jywästä silloin aiwan tyhjänä, jo jos se vielä kistoo lainansa takasi silloin, niin tekee se katovuoden seurausia vielä surkeammaksi. Siemen=wiljan puuttuessa ei sillä ole antaa muuta kuin sitä samaa huonon vuoden itämätöntä wiljaa, jota se sai welan maksajilta.

Sen wuoksi on päätökseni, että pitäjään laina=jywästäöt muutettakoot oikeiksi katovuosien jywästäöiksi, josta asiasta onkin jo 3 vuotta sitte annettu armollinen wiittailewa käsky. — Että kato=vuosien jywästäön otettakoon waan tarkasti itämää ja hyvän vuoden wiljaa, kuin myös että hyviä vuosia pitittäessä pitäisi jywästäön wilja=warat kuitenkin uudistettaman esim. joka 4:tenä eli 5:tenä wuotena, ei tarwinne muistuttaa.

Koto=warkaat tekewät myös useimman talon wilja=säästölle melkein katovuoden ja owat kokonaankin häwittäneet monta taloa. Niille jotka eivät tietäisi mitä tämä koto=warkaus tarkoittaa, selitän, että taloissa missä on paljo lapsia, welskejä ja semminkin tyttäriä ja missä muuten isäntä on olewoinansa tarkka säästäjä, on tullut tawaksi lapsille, setille ja wieläpä monesti palweliolillekin, että aitoista ja riivistä puidessansa ottaa salaa isännästä wiljaa, joka sitte myödään polku=hinnasta jollekulle wiinankauppiaille eli muulle epä=rehelliselle ihmiselle. Tällä rahalla sitte ostetaan laukku=wenäläisiltä ja oikeiltakin kauppiailta koreuksia j. n. e., mitä aika nuorelta wäeltä näkyy waatiwan, ettei näkyisi huononumalta naapurin ja muun pitäjään wertaifestansa muorisosta.

Moniaisissa maanpaikoissa on tullut niin ylelliseksi kiista=

tawaksi, että tyttärillä pitää oleman monet suuret säkälliset waatetta naimiseen mennessänsä. Näiden hankkimisessa ja teettämisessä taloa paljo warastetaan. Niitä kehruntetaan, kudotetaan ja ompelutetaan kylän loisilla, jotka juuri elävät paljaasta tämmöisestä työstä. Tässä talon warastus-toimessa owat usein äidit tyttärillänsä apuna, muistaen itse "morsian-lapsena" ollessansa saaneensa tehdä samalla tawalla. Tämä on monessa paikkakunnassa tullut niin tawaksi, ettei sitä pidetäkään wikana.

Mutta asia on suuresti surkuteltawa ja sietäisi pikaista korjausta. Tämä salaa ottaminen pilaa ihmisten luonuon wilpistelewäksi wento-wieraankin onnaisuuden suhteen, jos muuten kotowarkautta, pidettäisiinkin wälttämättömänä. Se turmelee siis kansan rebellisyyttä ja synnyttää waronimia, epäluuloja, nurjuutta ja riitoja perheessä.

Kenen on syy tähän ja miten on se autettava? Syy on itsessä isännässä ja hänen on tämä kohta parannettava. Kuin isäntänä olewa, joka vastaan ottaa ja hallitsee kaikki talon rahawarat, ei antamalla annuorimille weljillensä, sifarillensa, eli omillekaan lapsillensa, mitä kunkin perheesen sattuu, rahaa heidän itsensä wapaasti käytettäväksi eikä milloinkaan osta heille wälttämättömiä ajan waatimia tarpeita, niin nämä ottawat omin neuwoin, joka kuitenkin tekee isännän sekä heidän yhteisille waroille suuremman wahingon: sillä kuin se on näin neuwoteltawa niin ottawat he uhalla enemmänkin kuin pitäisi, ja sitte kuin ne täytyy myöä usein puolesta hinnasta seimmoiselle, joka osaa salata asianomaisilta koko neuwoitelmiset.

Isäntä itse olkoon kohtuullinen. Elköön antako tilaisuutta warastelemisiin. Itse myökään wiljansa oikeasta

hinnoista ja antakoon rahaa, eli ostakoon ostokset ja kohtuulliset koristukset nuorelle perheellensä, vaikka ne usein hänen vanhan-aikafesta mielestänsä olisivatkin vähän liioja. Elköön kuitenkaan antako syytä turhamaisuuteen; vaan katsokoon maailmaa ympärillensä ja ajan vaatimuksia, minkäverran ne ovat muuttuneet hänen nuoruutensa ajasta. Toimittakoon kullekin mitä kohtuudella tulee. Palmeliat saavat työstänsä palkan. Miksi ei talon oma väki saisi sentverran edestä huivittaa itsiänsä työstänsä kuin palmeli-joillekin maksetaan. Jos näin tekee ja vielä lisäksi isällisellä tavalla selittelee lapsillensa koto=warikauden häpiällisyydestä ja pahoista vaikutuksista sekä antaa luvan vapaasti tulla pyytämään häneltä tarpeitansa, joita lupaa warojen mukaan täyttää, niin tämä paha tapa kokonaan häviää. Semmoisissa taloissa, joissa isännät näin tekee, on meillä esimerkkiä siihen kyllä.

Kesjäs Osake.

Mietteitä muista erinäisistä keinoista, joiden kautta wälttämättömäin katowuosien seurauksia koetetaan lieventää.

Niin kuin edellä on näytetty, on katowuosiin niin paljo syitä, sekä omituisia, että syrjäisiä, jotka kaikki yhteen-otettuna tekewät vielä Suomessa suuria loukkauksia maamiehen toivoille, milloin yhdeltä, milloin toiselta puolelta. Myös on näytetty, että usiampaa niistä woipi johonkin määrään wälttää ja lieventää. Mutta ihan wapaaksi niistä ei koskaan pääse. Senwuoksi olis hywä tulla ajoissa tuntemaan kaikenlaisia keinoja, millä katowuosien surkeita seurauksia woisi lieventää.

Suomalainen kansa luonnostansa ei ole neuwoton hädän aikana, jota todistaa monet rohkeat sananlasut, joita meillä jo vanhastaan löytyy. Esim. "Kyllä tarwis keinon keksi," "Du neuwoja jos pahojakin päiwä" j. m. s. Niinpä sekin tämän kirjani esisanaksi walittu: "Arka tuota peljätköhön" j. n. e. Suomalaisen kestäwäisyys kowisa tilaisuuksissa onkin juuri merkittäwä; mutta ei meitä woikaan toiselta puolen kiittää liian huolenpitäwiksi eli warowiksi, estämään itsiämme joutumasta kowiin kohtiin. Ennen kärsimme tyhywäisesti puutosta, ennenkuin rupeemme warsin suuria puuhia pitämään puutoksen wälttämiseksi. Senwuoksipa meillä parannukset ja edistymiset käywätkin niin hitaasti. Senwuoksipa ei olla kowin kiireisjansa poistamaan katowuosien syitä, waikka ne owat jokaiselle tietyt. Katowuoden sattuisja sitte ollaan walmiit lohbuttamaan itsiänsä, huo-

taten: "Sen on Jumala niin sallinut synnin rankaistukseksi!" Se onkin totta. Mutta mitkä ovat ne Suomen kansan "synnit," joita Jumala katovuosilla rankaisee? Sitä ei taida moni ajatella. Ne ovat: huolimattomuus, waromattomuus, yrittämättömyys ja hitaisuus. Nämä tosin ovat meidän perisyntiä, mutta muuttuivat myös tekosyyniksi kuin niistä ei koetella kaksin voimin joka-päiväistä parannusta tehdä. Kuin kaikki wahingot ja tapaturmat sanotaan Jumalan sallimiksi ja siis luullaan niitä estämättömiksi, niin tällainen mieli-ala lisää huolimattomuutta.

Kuin kansan mieli-ala on tällainen, niin on luonnollista, että se paremmin kuuntelee niitä keinoja, jotka ovat tarpeen vasta hätä-aikana kuin niitä, joilla neuvotaan hätää estämään. Tästä seuraa että tässäkin kirjassa tähän asti annetut neuvot eivät voi olla kansan mielestä niin suuresta arvosta, kuin jos voisimme neuvoa kiviä tahi jotain muuta semmoista mahdotonta hätä-aikana leiväksi muuttamaan eli puusta saatavan karjan ruokaa silloin kuin tästä puutos on. Tämä kuuluu tosin tuhmalta; mutta on kuitenkin totuus. Ensimmäinen tehtävä olisi siis saaminen Suomalaiset kehoitukseksi paremman maawiljelyksen kautta warojansa kartuttamaan ja katovuosia poistamaan. Meillä on tosin warainkin puutos suurempiin yrityksiin; mutta niilläkin waroilla mitä meillä on, voisimme jo paljo saada toimeen, kuin waan innolla ja toimella asiaan käsin käytäisiin.

Ensimmäiä karkista on mainittava siitä, miten oikea heinäwiljelys ja parannettu karjanhoito olisi warminpia keinoja katovuosia vastaan meidän pohjaisessa ilman-alassamme. Nämä asiat eivät suinkaan pitäisi olla

outoja kansallemme. Mutta kuin ne owat tärkeät, eikä näytä niistä vielä sinnepäinkään toivottavaa huolta pidettävän, niin kehoittaaksemme maamiehiämme tarkempaan huolenpitoon näissä, sekä koko maallemme, että kullekin erityiselle niin tärkeissä asioissa, wirkamme niistä vähän tässäkin.

Että heinä= eli niitty=wiljelys on kannattawaisinta ja wakauinta wiljelystä, siitä ei näy vielä moni talonpoikaisista maamiehistämme olewan tullut wakuutetuksi. Sitä woipi päättää, kuin näkee meidän luonnollisten niityimmme kurjallisen tilan lähes jokapaikassa. Näyttää juuri kuin ei wähääkään ajateltaisi eli lukua laskettaisi, miten paljo paremmin kannattawaista se on, toimittaa itsellensä wiljelys=niittyjä luonnollisten niittyjen siaan. Tehtämme siis tässä johdatukseksi vähän lukua näistä asioista.

Paraat luonnolliset niityt owat hawaittu tavallisesti antawan noin 75 ja 100 leiwiskää kuivia heiniä tyunnyrin=alalta. Mutta useimmissa Suomen maakunnissa owat niityt niin huonoja, ettei saa keskiluwuksi puoltakaan tätä määrää. Suurin osa on semmoisia, joista saadaan waan noin 20—30 leiwiskää huonoa heinää. Näitä korjatesa menee niin paljo päiwätöitä hukkaan, kuin esim. saapi lukea noin 5 leiwiskää kuivia heiniä jokaiselle työpäiwälle, mitä heinän korjaamisessa on menetetty! Päiwäpalkkaa kuitenkin maksetaan 30 eli 35 kop. hop. heinän korjuun aikana. Ei siis jää maan=veroksi eli niityn=wuokraksi tuskin mitään, waan kaikki menee työpalkasta: sillä heinät tämmöisiltä niityiltä owat vielä päälliseksi huonoja ja useimmin sanmalaisia. Syystä sitä fitte walitetaan, että on pakko=liirettä elon=aikana, eikä talo kannata pitää työwäkeä niinpaljo kuin tarwitsisi. On myös tästä muitakin haittoja.

Kaikki notkot täytyy olla aidattu niityn nimellä, joten karjalla on kewät kestävä huonot, kuitwat laitumet ja päällyseksi tarwitaan paljo aitoja näiden lawiain eli monilukuisien niittyjen suojelemiseksi. Nämä tulewat niin warsin kalliiksi sekä häwittävät metsää.

Kokonaan toista on, jos niittyjä ruwetaan oikein järjestellisesti wilelemään. Jos esim. walitaan paraimmat niittymaat wiljelykseen, ja ne jaetaan 8 osaan, se on: perustetaan 8-jakonen niittywiljelys. Wiljelyjärjestys on seuraawainen: Ensiruotena kylwetään, syksyllä nurmesta tyhnettyyn mullotukseen kauraa. Toisena vuonna kesäunötetään, jolloin suo=niittyä poltetaan wähän, mutta kovanmaan niittyä sennitetaan wahvasti, kuin kesäntöpeltoa ainakin. Syksyllä kylwetään rukiilla ja sen oraaseen heinän siemeniä, semmoisia ja sitämukaan kuin maanlaatu misfäkin waatii. Kolmantena vuonna saadaan siitä rukiita ja neljänestä aina kahdeksanteen, eli yhteensä 5 vuotta, kaswaa se heinää: Jos maa on wähäkin woimallisempaa, niin saadaan toisena ja kolmantena, wieläpä usein neljäntenäkin heinäkaswu=ruotena kaksi niitöstä heiniä kesästä. Wähinnäkin saadaan 1000 leiwiskää hyviä heiniä tynnyrin=alalta yhteensä 5:tenä ruotena. Tämä on kaikki woittoa, sillä ne 2 wiljakaswua: kaura ja ruis olkineensa, kyllä palkitsewat wiljelys=kustannukset. Kylwöheinää korjatesse ei myös mene niinpaljo työpäiwä, kuin äsken nähtiin huonoista luonnollisista niityistä, sillä tässä tulee toki noin 25 eli 30 leiwiskää kuitwia heiniä jokaisen työpäiwän kohtaloksi. Tämän kautta siis wähenee hoppu=tiire, waikka saadaan enemmän ja paljoa parempia heiniä kuin ennen. Nyt riittää wähempi ala niittyä talossa, joten päästään wähemmällä aidoilla ja ne muut huonommat entiset luonnolliset niityt saawat olla karjalaitumena.

Muitakin wiljelys-järjestyksiä löytyy; mutta tässä emme tahdo muuta kuin vaan lyhimmittäin näyttää, miten monipuolinen etu olisi niitty-wiljelyksestä.

Tämä oli sanottu vaan niitystä. Mutta heinäkasvattaminen pellossakin ja sen nojalla perustettu parempi karjanhoito olisi, varsinkin Suomen pohjoisemmissa osissa, paljoa edullisempi pelkkää jywäwiljain kasvattamista. Heinä sietää meidän kowia ilmojamme paremmin kuin jywä-wiljat ja juuri-kaswut. Antaa myös työn suhteen paljoa suuremman voiton. Tästä laskekaamme lukua!

Kolmejakosessa pelto-wiljelyksessä, joka on yleisintä Suomessa, saadaan tynnyrialalta:

Ensimmäisellä kaudella, eikä siis mitään; toisena vuotena noin 6 tynn. rukiita, 5 ruplan jälkeen. 30 ruplaa.

Kolmantena vuotena noin 7 tynn. ohria, 4 ruplan jälkeen 28 „

Yhteensä 58 ruplaa.

Kustannuksia:

Siemeneksi on mennyt korkeintaan 15 kappaa rukiita ja 1 tynn.

ohria, yhteensä 6: 50.

200 kuormaa fontaa, 15 kop. 30: —

Kyntö ja karhitseminen, sekä muut wiljelys-palkat kolmena vuotena yhteensä noin 6: —

Leikkuu- ja puima-palkat luetaan tulewan palkitukseksi olilla ja ruumeilla.

Yhteensä 42: 50 kp.

Voittoa jääpi 15: 50 kp.

Mutta jos pelto pantasiin 8-jakoseen wiljelykseen, niin että kylvön perästä ruis ja sen oraaseen heidän siemen, jota kasvatettaisiin 5 vuotta ja sen perästä kauraa eli potaattia, niin

Ruis antafi nytkin tynnyrialalta . . .	30	ruplaa.
5 vuoden heinä vähinnäkin 1000 leiskää, 10 kop. jälkeen	100	„
Kahdeksannen vuoden kaura, noin 10 tynnyriä, 2 rupl. 50 kop. jälkeen	25	„

Yhteensä 155 ruplaa.

Muistutus: Jos potaattia pidetään, niin on tulo vähinnäkin kolmekertaa suurempi, kuin kaurasta.

Kustannuksia:

Rukiin siemen	2: 50	£.
Heinän siemen	4: 50	£.
Kauran siemen	2: 50	£.
Sonnitus	30:	—
5 vuoden heinän korjuu=palkka, 4 ruplaa vuodelta	20:	—
Wiljelys=työt	6:	—

Täsfäkin luetaan rukiin ja kauran olet sekä ruumenet vastawan näiden wiljain leikkaamista ja puimista.

Yhteensä 65: 50 £.

Voittoa jääpi 89: 50 £.

Quin 3-jakonen, eli jywäwiljelys antoi kolmessa vuodessa voittoa 15 ruplaa 50 kop. tynnyrialalta, niin tetifi se 8:ssä vuodessa . 41: 33 £.

Rahdeksan=jakonen, eli heinäwiljelys siis
woittaa 48: 17 kp.

Tästä näkhy miten heinäwiljelyksestä olisi parempi
woitto. Tämä woitto tulee siitä työn ja muiden kustan=
nusten wähyhdestä, joka seuraa heinän wiljelystä. Ei esim.
tarwitse fontaakaan panna kuin kerran 8:ksassa wuodesa.

Mutta mitä tekee näin paljoilla heinillä? saattaa
joku arwella. Heinäin paljouspa se juuri olisikin rikkau=
tenne. Ei niitä saa myöhdä: sillä semmoinen wiljelys,
josfa maalle ei fontana tuoda takaisin mitä siitä on nii=
tetty, ei kannata pitkältä. Heinäin paljous koitukoon waan
karjanhoidon parantamiseksi, niin silloin ei ole katowuo=
sistakaan suurta haittaa, sillä karjan=anti on katowuosina
wielä tawallisesti kalliimpaa.

Usiammassa Suomen paikkakunnassa on karjanhoito
mitä huonommalla kannalla olla woipi. Karjanhoidon wo=
itollisuutta ei tulla hawaitsemaankaan niinkauwan kuin usian=
missa maamiehissämme wallitsee se mieli=alta, että sen pa=
rempi kuta wähemmällä ja huonommalla ruuwalla, esim.
pelkillä suorilla ruis=olilla, lehti=wihkoilla, hewosensomalla,
kanarwilla j. m. s. waan saisi karjansa yli talwen elättä=
neeksi. "Joutawat sitte kesällä itse hankkia laitumelta pa=
rempaa ruokaa! Kyllä sitte heruwat paremmin lypsämään!"
Näin sitä tawallisesti sanellaan. Owatkin sitte tyhtywäi=
siä jos saawat leiwiskän lehmältä woita säästöön, myö=
täwäksi, ja senkin suurella säästämisen tingalla.

Seuraawa olkoon tämän asian selitykseksi. Muuta=
mia wuosia sitte kysyin eräältä warakkaamman talon isän=
nältä Hirvensalmen pitäjäässä: "Montako lehmää teillä
on lypsämässä?" "Neljätoista," oli wastaus. "Myöttekö
paljo woita?" kysäsin taas. "Kyllä meillä myöhdään 14

leiwiskää ja sitte vielä kesällä joka sunnuntai-aamuna saapi perhe woita pöytään, sekä 3 kertaa viikossa keitetään puuroa, johon niinkään menee woita," vastasi hän. Nähtävästi oli hän sangen tyytyväinen talonsa karjahoitoon, koska näinmuodoin tuli saamaan jonkun 1½ leiwiskää lehmältä woita vuodessa: sillä korkeintaan 7 leiwiskää lunten kuluneen näissä ruokalaitoksissa, kuin heillä oli muuten aina kaloja särpimenä. Hän, niinkuin warakas talon isäntä, kiitteli kauppojansa näin paljo muka saadessa, koska tiesi monen muun paikkakunnassansa ei senkään wertaa saawan. Sepä se sitte säälistää kuin tästä vielä pitää koko naula lehmältä antaa papillekin, jolla useimmin riidellään!

Senmoisia luontokappaleiden kiusaajia on waikia saada uskomaan sitäkään, että 1 lehmältä voidaan kinnuta 4 leiwiskää woita vuodessa, mitä sitte, jos sanoisi saatawan 8 eli 10 leiwiskää, joka ei ole mitään mahdoton asia hywistä lehmistä ja oikealla sekä karjan- että maidonhoidolla.

Paremmasta karjanhoidosta ei ole se etu, mikä saadaan woilla j. n. e. ainoa. Hywin ruokitun karjan sonta on maamiehelle vielä monikertaisesti suuremmasta arvosta kuin nälkäisten eläwäin jälestä. Karjanhoidon parantaminen on siis kaikella tavalla uurrastettava asia, kuin on kysymyksenä katoavuosien poistaminen ja maamiehen warallisuuden enäntäminen. Tähän ei kuitenkaan voi päästä muuten kuin heinäniljelyksellä, sillä karjanhoitonmenyksen huonous tulee juuri heinäin puutoksesta. Tätä todistaa sekin kuin aina niissä paikkakunnissa ja niissä taloissa, missä on paljo ja hyviä luonnollisistakin niittyjä, näemme karjanhoidon olewan paremmalla lamalla. Niissä owat myös hewoksetkin parempia ja hewoisten kasvatusta pidetään rahanpyytö-keinona.

Mainitkaamme tässä vielä moniaista katovuosien lievi-
tykseinoista.

Ennen on jo tässä kirjassa puheena ollut wakuutus=
yhtiöistä rakeiden wahingoittamista vastaan. Kyl-
män, märkhyden, kuituuden j. m. f. wahingoittamista
vastaan ei kuitentkaan woi tämmöisiä wakuutusseuroja aja-
tellakaan: sillä paitsi muuta, saatettaisiin tällä panna este
eli seisatus maawiljelyksen parantamiselle. Ainoa hyödyt-
täwä yhtiö näiden katovuoden syiden wahingoittamista
vastaan, olisi se, joka woisi jaella kehoitus=palkinnoita
suurien korpien wiljelemisestä ja kuituamisesta, peltoin sala-
ojittamisesta, sywästä kynnöstä *) ja muusta hywästä maan
sekä niityn wiljelemisestä, parempain wiljelyskaluin käyt-
tämisestä j. n. e. Uudenmaan ja Hämeen Maawiljelys-
seura on viime vuonna tässä asiassa perustanut hywän
alku=esimerkin. Sokaisen läänin Maawiljelysseurat, misä
niitä jo on eli wasta perustetaan, woisi tehdä samote.

Maamme isällinen hallitus on jo aikoja sitte monella
tawalla kokenut kehoittaa ja auttaa maamme pää=elatus=
keinoa maawiljelystä. Paljo on jo tässä asiassa tehty,
waan paljo enemmän on vielä tekemättä. On sanottu
sitä kansain ebistymiselle hidastuttawaksi ja siis waaralli=

*) Sywää kyntöä olen tässä kirjassa monessa kohden esitellyt
hywää wauuttawana sadetta, poutaa, syöpäläisiä j. m. f. vastaan. Olen
kuitenkin tawannut monta käytöllistä maawiljelijää, jotka owat walitta-
neet katokaswun seuranneen juuri heidän sywempää kyntämistänsä. Tämä
onkin syystä. Kuin pelto äkistään entisen matalan kynnön perästä sy-
wennetään, niin paljo raakaa maata kääntyy wäkimullan sekaan ja tässä
ei kaswut ensi wuosina menesty, ennenkuin se kaikki woimistetaan. Tah-
don siis tässä muistuttaa, että pellon sywentyminen tapahtukoon wähä,
korkeintaan 1 tuuman kerrallansa ja aina syyskynnössä, että palka-
nen saapi ensi „purta” sitä raakaa maata. Näin on peltoon wähitellen
toimitettava noin 8—10 tuuman paksu wäkimulta.

seksi, että kansa odottaa kaikkea waan hallitukselta. Waarallinen se tosin onkin: sillä joka oppii toisten auttamisella elämään, ei se tahdo eikä luule tarvitsewansa milloinkaan itse auttaa itsiänsä. Tälläkin asialla olloon kuitenkin kohtuutensa. Hallituksen warat ovat meidän kaikkein yhteisiä waroja. Mitä yhteistä hyvää ei woi saada kenenkään erityisillä waroilla tehdyksi, siihen käytettäkään näitä yhteisiä waroja. Niin on tehtykin. Ja jos näistä yhteisistä waroista annetaan milloin erityisten tarpeesen, niin se ei tapahtuko kuolleen awun, waan elävän kehoituksen nimellä ja tawalla.

Suomen yleisissä sanomissa viime vuonna olleen ilmoituksen mukaan, w. 1856 katowuoden awuksi Ruopion, Waasan ja Dulun lääneihin samana ja seuraavana (1857) vuonna on yhteensä jaettu seuraawaisia apuja nimittäin: 167,070 ruplaa 2 kop. rahaa, 2,706²/₃ mattoa jauhoja, 2,425 tynnyriä 28¹/₂ kappaa rukiita, 96 tynnyriä 23¹/₂ kappaa ohria ja 1 tynnyri 15 kappaa kauroja.

Nämä lahjat ovat saatu seuraawaisesti: S. M. Keisari armossa lahjotti 1,700 jauhomaton arwon, S. M. Keisarinna 5,000 ruplaa; Wenäjältä 48,171 ruplaa rahaa ja 18 mattoa jauhoja; Englannista 36,596 ruplaa 57 kop.; Saksanmaalta 3,062 ruplaa 94 kop.; Franskanmaalta 25 ruplaa 15 kop.; Ruotsista 21,156 ruplaa 40¹/₂ kop. ja Suomesta 41,789 ruplaa 56 kop., kaikkopiasja, rahaa; 2,688²/₃ mattoa jauhoja; 2,425 tynn. 28¹/₂ kappaa rukiita; 96 tynn. 23¹/₂ kappaa ohria ja 1 tynn. 15 kappaa kauroja.

Näistä tulee, jos jauhomatolle ja ruistynnyrille pannaan tawallinen 6 ruplan arwo, yhteensä liki 200 tuhatta ruplaa raha-arwossa. Tästä ei arwattawasti ole

luvusfa, mitä erityiset ihmiset sekä pitäjään waiwais=kasvat itse paikalla suorastaan owat lahjoittaneet nälkää kärsiwille.

Tämä määrä ei kuitenkaan osoita puutteen suuruutta, waan ainoasti sitä paljoutta, minkä ihmis=rakkaus ja armeliaisuus sai kokoon, joka sitte heille jaeltiin. Kymmenc ja kaksikymmentä senttvertaa Pohjanmaalla olisi woitu silloin kuluttaa; mutta kymmentä wertaa vähemmälläkin olisi heidän siellä tähtynyt toimeen tulla. Näitä annettiin paraastaan lahjaksi. Antajain suureksi mieli=pahaksi kerrottiin monesta paikasta, että laiskurit heittiwät työn ansion hakemisen, odottaen waan näitä lahjoja. Jokaisen olisi pitänyt saada, waikka olisi tullut aikaan ilmankin. Tästä syntyi riitaa ja hälinää kylässä, joita lahjain jakajat saivat kärsiä. Tosi=tarwitsoita ja kiitollisuudella nauttioita saattoi myös olla paljo; mutta kaikki nämä olisiwat myös saattaneet elää, waikk'ei tammöisiä apuja olisi siinä määräsä ollutkaan heille tarjona. Wiralliset kirkkoherrain kertomukset katowuotta kärsineistä paikoista näisä kolmesa läänisä, keskitalwella w. 1857, jolloin ei vielä näitä apuja ollut warsin paljo jaettu, wakuuttiwat ei yhtäkään henkeä nälkään kuolleen. *) Tämä todistaa Suomalaisen kestäwäisyyttä, ja että täällä tullaan aikaan vähemmälläkin. Semmoisina nälkä=aikoina, kuin ei enää saa wiljan jauhoja olkien, petäjän=kuoren, sammaleen, wehkain j. n. e. suurusteeksi, lähtewät he tawallisesti Etelä=Suomeen työtä ja leipää etsimään, kerjäten matkalla. Ettei nälkä ollut vielä warsin suuri viime katowuosina, on sitäkin nähtävä kuin usianmassa paikassa eiwät vielä olleet kiireissängsä jakälä=leipää ja =welliä tekemään, waikka sitä heille wartsuasten neuwottiin. Kuin esim. Tohmajärwen pitäjäässä

*) Rafo „Suomen Julkisia Sanomia“ w. 1857 nro 25.

määrättiin, että joka tuopi minke werran walmiita jäkälä=jauhoja näytteeksi näiden apuin jakajalle, niin saapi saman werran ruisjauhoja lahjaksi. — Niitä kyllä tuotiin ja näytettiin; mutta saatiin viimein tietää, että samoja jäkälä=jauhoja näytettiin useamman kerran ja ettei, niitä sekoitettukaan taikinaan. Tämän harwaittua täytyi sitte jo paikalla antaessa sekoittaa jäkälä=jauhot ja ruis=jauhot sekaisin, joten heidän täytyi niistä leipoa.

Apu on kyllä hyvä ja tarpeellinen hätä=aikana; mutta kuin se tapahtuu lahjaksi, niin on siinä waara toiselta puolen, että tullaan synnyttämään ja suojelemaan huolimattomuutta ja laiskuutta. Lahja=awut synnyttävät myös kateutta ja wihaa niissä jotka eivät tätä saa. Sen wuoksi on awun=annossa katowuosinakin oltawa hywin warowat. Raineaminenkin suuresa määräsä on waarallinen ja wielä pahempi, jos niitä lainoja sitte jälestäpäin anteeksi annetaan. Jos kuitenkin, joko hallituksen, eli muuten kerätyistä waroista on tilaisuus lahjojakin jaella, niin paras on laittaa niin, ettei tämä tarkoita ainoasti lieivitystä siksi kerrakseen, waan että siitä seuraa hyötyä ajanfin päälle. Köyhälle talolliselle on siis paras antaa apua eli lahjaa sillä ehdolla, että se wilelee jonkun kornen eli huonontuneen niityn omalla tilallansa, ojittaa wesi=itkusen peltonsa j. n. e.

Sitä tawasta, että hallitus näinä parina viime wuosina on antanut wilja= eli jauho=lainaa ainoasti köyhän hoitokunnille eli pitäjille, jotka taas owat niitä antaneet, ei itsilleen tuiki=köyhille, waan wähempi=waraisille talollisille, ehdolla, että kaimattaa sillä suon oja tilallansa, josta puutteessa olijat saawat työtä ja ruokaa. Ja kuin näitä lainoja — jos näyttää seuraawana kesänä niiden

edestä oja kaimattaneensa —, saapi maksaa 3 eli 4 vuoden perästä, jolloin jo on saanut suostansa yhden eli kaksi fatoa, niin tämä on apu ja kehoitus, josta on hyötyä arvaamattomasti. Näin on tehty kaikistaankin Karjalassa. Tästä viisaasta menetyksestä olen kuullut Karjalaisten siunaavan esiwaltaa. En tiedäkään mitään sen someliaampaa keinoa avun jakamiseen puutteen aikana ja samalla myös soiden wiljeltyksi saamiseksi vähävaraisten tiloilla. Suuremmat raha-lainat soiden wiljelemiseksi, joiden saamisessa on vielä niin monet puuhut, eivät useinkaan tule niin hyvästi ja toisinaan ei ensinkään tähän tarkoitukseen käytetyksi. Mutta kuin tällä tavalla köyhäin hoitokunta tahti pitäjänsä ottaa vastuusekseen tarpeen mukaan 100, 200 eli 300 tynnyriä — eli sen arvon rahassa — lainaksi yhteisistä eli kruunun varoista, antaa siitä sitte jo talwella vähä=varaisemmille mutta toimellisille talollisille, mille 5, mille 10, j. n. e. tynnyriä, katso tulewana kesänä, jos jyvät kaikki on käytetty määrättyyn työhön ja työ muuten kunnolla tehty, niin tässä ei tule muu eteen kuin täytyy tulla suot wiljeltyksi. Sillä joka ei käyttäsi jyvää siihen työhön johon niitä sai, hänen pitää ne samassa uutiseen päästyänsä korkoneen takasi maksaman. Tässä ei tarwita kustantaa karttoja eikä kirjoja soista eli mitä muuta sellaisia, sillä pitäjänsä asujat köyhäin hoitokunnan miehet tuntevat asiain laidat ilmantikin ja pitävät paremmin silmällänsä työskentelemisen seikat siinä. Näissä wilja=lainoissa on myös rahan suhteen se etu, ettei nämä woi enää pantaa muuhun asiaan, niinkuin rahan kanssa helposti tapahtuu. Jos siis pitäjänsä lainaakin sen kruunulta rahana, niin muuttakoon sen wiljaksi maamiehille antaisiansa.

Tähän ei pitäisi käytettää Venäjän jouhoja, jos wan omassa maassa suinkin viljaa löytyy, vaikka se kallimmaksikin tulloon. Ja kuin meillä maanviljelys sekä tiet ja kulkuneuvot tulevat paremmiksi ja jywä=kauppa saadaan vapaaksi, joka on yleinen toivo, niin aina sitä viljaa saadaan omastakin maasta katovuoden kohtaan miin paikkakuntiin.

Venäjän jauho, joka ei ole riihessä kuituudesta viljasta, vaikka alkujansa hyvää, pilautuu ajanpäälle. Sen vuoski niissä harvoin on kaikki matot hyviä, pilautumattomia jauhoja. Vieläpä ne venäläiset kuuluvat seulowan niistä toisista hienomman, paraan osan pois, myötäväksi kallimmasta hinnasta, ja niihin tavallisiin yksikertaisiin mattoihin pantut jauhot ovat siis enimmäkseen a'kanoita. Sen vuoski ne lienevätkin niin hupasia Suomen riih=kuivistä rukiista saadun jauhon rinnalla: sillä Venäjän jauhosta leivottu leipä ei sanota pitävän niin hyvästi nälkää, sekä siis tarvitsewan enempi särkeintä kuin Suomen oman viljan leipä. Tästä kaikesta seuraa, että Venäjän jauho=matto, jossa on olewinansa 40 kaban arvo ei kuitenkaan leipänä vastaa kelmollisesti Suomen ruisjauho=tyynyä, varsinkin kuin lukuun otetaan enempi särpimän mändö. Tämän on minulle wakuuttaneet monet, jotka ovat asiasta tehneet wertailmia koetuksia.

Näistä yleisistä, katovuosiin, tavalla tahti toisella kuuluwista mietteistä tahtoisiin nyt vielä kääntä wirtk=maan moniaista keinoista, joista saattaa olla hyötyä katovuoden kohdastesä.

Wesikesän perästä usein jääpi siemenen puutoksessa peltoja kylwämättä syyswiljalla. Silloin täytyy talwen

aikana, jos mistäkin neuvotella kewättouwon siementä ja warsinkin potaattia niin paljo, että tulee kaikki maat kylwetyksi. Potaatista on jalo apu katowuosina: sillä siitä saapi monenmoiset keitot ja ruuwt, wieläpä leipääkin ja juustoa. Potaatti menestyy useampana wuotena ja huomminkin menestysesä, woittaa sen sato samalta maanalalta kaikki jywäwiljat. Winoasti silloin kuin potaattitauti sattuu, turmelee se melkein kaikki. Mutta tämäkin on niin harwoin Suomessa yleisemmin sattunut, nimittäin waan wuosina 1847—49, ettei ole syhtä suuresti walittaa potaatti-taudin turmelemisesta, eikä peljätä pannesä sitä kaswamaan.

Kuin taas kewättouko, joko siemenen puutteessa eli fopimattomista ilmoista, on mennyt wähään, niin on wielä tilaisuus kesä-kesällä kylwää enemmän nauriita. Siitä on ruuwan apua sekä ihmisille että warsinkin karjalle.

Katowuoden sattuesä, on silloin tawallisesti puutos sekä ihmisten että eläinten ruuwasta. Wanha sananlasku sanoo: "Puutos tulee ensin nawettaan ja nawetasta pirttiin." Se onkin tosi. Senwuoksi on tätä asiaa ajoissa autettava. Syksyllä nimittäin laskettakoon tarkka luku karjan ruoka-warosta, miten paljolle karjalle ne riittää. Kaikki yli olewa karja teurastettakaan jo tawallisena teurastus-aikana, niiden kesä-lihasaan ollesä. Liha käytettäköön sitte pitkin wuotta ruokalaitokseen, sillä naula lihää wastaa rawitsewaisuudellansa ihmisen eineeksi runsaasti 2 naulaa leipää. Jos siis ihminen, joka tarwitsee 3 naulaa leipää päiwässä, saapi käyttää särpimeksi puoli naulaa lihää, niin ei tarwitse kuin 2 naulaa leipää ja saapi wielä paljoa terveellisemmän ja tufewanman rawinnon. Näin tulee kolmatta osaa wähemmällä leiwällä

toimeen. Karja sekä siis liha on tavallisesti helppoa katovuosina, karjan ruuwan puutteessa, ettei siitä paljoa saisi myömälläkään. Sentuoksi neuvotaan sitä ennemmin itsensä nauttimaan, kuin myömään polku-hinnasta, josta olisi pudasta tappioa.

Muuten on katovuosina varsinkin pidettävä kuiva leipä, joka on paljoa näkysempää ja terveellisempää nauttia kuin tuores. Rantamailla ja Hämeessä pidetäänkin aina kuiva leipä. Ainoasti Savolaiset ja varsinkin Karjalaiset ovat tässä asiassa järeillä muitalaisia.

Keitto=ruuwat ovat myös ravitsevaisempia. Suomen köyhemmissä paikkakunnissa pidetään hywin, vähän keitto=ruokia. Sekin vielä lisää köyhyyttä: sillä leipää menee näin enemmän. Hallan=panemasta viljastakin syntyy paremmin ruokaa keittämällä kuin leipomalla Gustawa Schartaun kirjassa: "Hywäntahtoisia neuvoja katovuosina," joka on jo suomeksikin painettu w. 1834, on hyviä opetuksia kaikenlaisiin keittelemisiin j. n. e. Sitä kirjaa neuwon hankkimaan ja lunten sitä vielä kirjakaupoissa olewan saatavana. — Neuvoja kuinka Jäkälä=leipää valmistetaan, on monessa muodossa jo aikaa sitte, niin myös viimeisinäkin nälkävuosina, kansalle jaettu.

Jo w. 1833 jakeli Suomen Huoneenhallitusseura hra C. C. Böckerin kirjoittamaa pientä kirjaista: "Muutamia Neuvoja Talonpojille Hallalta rasitetun Pohjaisen Suomen maakunnissa." Tästäkin kirjasta on yhtä ja toista katovuosina tarkattavaa.

Jälki=lause.

Tässä kirjaisessa olen kokenut lyhimmittäin vastata kysymystä: "Kuinka katovuosia Suomessa voita=siin estettää sekä niiden seurauksia lieventää". Jos nyt jälleen filmäilemme yleisesti mitä tässä on sa=nottu tarvittavan, niin se on seuraavaa:

1:ksi. Kuten katovuoden syhy poistettakoon niillä keinoilla, mitä milleki syhylle on esitelty. Syistä on suurimpia liika märkyys ja huono maan=wiljeleminen. Liasta märkyhdestä seuraa kylmyys sekä muita haittoja kasveille. Huonosta maanwiljelemi=sestä seuraa, että kuivuus sekä märkyys ja muut il=malliset sattumukset pääsewät pahemmin wahingoittamaan. Tähän tulee lisäksi vielä huono talous=asiain hoito ja järjestäminen, niin että walmista wiljaa tuhlataan luke=matomilla tavoin, esim. wiljan myöhäisellä leikkaamisella, huonolla korjuulla, kohdasteen puimattomuudella, wiinan=keittämisellä, wilja=lainoilla, koto=markandella j. n. e. Näitä kaikkia vastaan poistamisen keinoina on: Korpien kui=waaminen ja wiljeleminen, peltoin tähdellinen ojittaminen sala=ojilla ja wiemäreillä, sekä so=welias maanwiljelyksen ja talous=asiain paranta=minen. Näitä kaikkia terrassaan toimeen pannes=sa kohtaa meitä warain puutos. Paljo kuitenkin voitaisiin saada toi=meen niilläkin waroilla kuin meillä on, kuin waan olis

meillä yrittäväisyyttä siinä määrässä kuin on kestäväisyyttä. Toimellinen ahkeruus on kansan rikkaus. Pienemmistä yrityksistämme saimme varoja suurempiin hankeisiin ryhtyäksemme. Tähän on meillä kyllä esimerkkiä seasfamme niissä maamiehissä, jotka ahkeruudellansa ovat vähästä alusta rikastuneet. Ja mitä ei yksityisten varat kannattaisi sen saapi toimeen seuroilla, jos muka olisi yhteys=henkeä ja yksimielisyyttä. Hallituksen toimi ja pää=huoli tämän ohessa olkoon waan kansan walistaminen ja kehottaminen, neuwoin ja kehoitus=palkintoin jakaminen ja muut sellaiset hankeet, jotka tosin koituvat hyväksi, mutta eivät ole suoria eli ansiottomia apuja tahti lahjoja, ettei kansa oppisi ristsä=käsin odottamaan kaikkea waan hallitukselta. Meillä on esimerkki pienosen Belgian Kuningaan=waltakunnan maawiljelystä harrastawassa hallituksessa. Koko waltakunta ei ole paljoa suurempi Turun läänin meillä ja asujamia on lähes 4½ miljoonaa. Siellä kustantaa hallitus senkin seitsemia laitoksia, oppipaikkoja, liikkuwia neuwojia, mittajia, tutkijia ja katsojia. Ompa, pait maawiljelys=opistoa, jossa on esimies, 6 rohwesforia, 1 puutarhuri ja 1 käytöllinen opettaja käsyläisineen, 13 maawiljelyskouluakin. Hallituksen toimi ei lopu tähän. Se tahtoo, että koko Belgia pitää tuleman wiljeltyksi. Siellä löytyy vielä noin 400,000 tyhmyrin alaa hieta=kangasta wiljelemättömänä. Pää=huolena maawiljelys=hallituksella on saattaa tämänkin wiljeltyksi ja asutuksi. Hallitus ostaa kunnilta kaikki maat, joita ne eivät nähtä jaksawan wiljellä. Se tekee niissä perustustyöt, esim. ojitamiset, wetyttämiset j. m. s. Sitte myöhdään nämä maat jälleen, kuka tahtoo waan ostaa. Woitoista, mitä saadaan yli osto=hinnasta ja wiljelys=kustan=

nukfista, ottaa hallitus viidennen osan ja neljä viidettä osaa saapi vielä kunta, kenen maa ennen oli.

Tällä menetyksellä on ollut sellainen menestys, että kunnat mielellään myöväät mitättömänä pidettyjä maitansa hallitukselle, joka ne usein vuoden sisään muuttaa kunniksi wijseljus=maiksi. Kumpafellekaan ei tule näistä wahinkoa, mutta siihen siaan voittoa. — Meillä on tosin vielä niin vähän kansaa, että jos hallitus meillä ostaisi kaikki wijseljemättömät maat, niin ei löytyisi niille vielä ostajia. Tätä tahdon waan kertoa näytteeksi, miten paljo hallitus woipi neuwotella, kehoittaa ja auttaa maawiljelystä, eikä kuitenkaan tarvitse lahjoja wisellä.

2:ksi. So kohdanneen katuwuoden seurauksien lieventämiseksi olen tarhoittanut esitellä: wakuutus=yhtiötä rakeiden wahingoittamiselle, pitäjään jywästäin muuttamista oikeiksi katuwuosien wara=jywästäiksi sekä jywä=kaupan wapautta, ja ettei hallitus rupee koko jywäkaupan puuhin, joka tuottaa wahinkoa hallitukselle ja waan hänmentää eli estää yksityisten toimia. Siihen siaan hallitus katuwuotena lainakkoon rahassa eli wiljassa, kuin sitä löytyy, kunnille, jotka toimittawat niillä työtä ja työ=paikkoja puutteen=alaisille. Suoraa lahjaa ei annettako katuwuotenaakaan muille kuin waiwasille, jotka eiwät tykene työllänsä mitään ansaitsemaan. — Katuwuoden tuottama puutos käytettäköön kansalle kehoituksiksi katuwuosien syitä wastaisiksi poistamaan ja jokaisista säästäwäisyydellä pitämään luonansa katuwuoden waraa sekä siemenen että syötävän suhteen. — Wapaata wiljan kauppaan elköön peljättäkö: sillä se kansa, joka hywinä vuosina wiepi wiljaa maasta, woipi myös katuwuosinakin paremmin leipänsä neuwotella. Se on luonnolli-

nen asia. Olen myös esitellyt moniaita muita pieniä keinoja katovuosina, ynnä osoittanut niihin kirjoihin, joissa semmoisia neuvoja jo ennestään annetaan.

Näillä kaikilla neuvoilla, kuin ne toimellisesti seurattaisiin, uskon katovuodet, sekä paljo vähenewän, että myös niiden mahdollisesti vielä sattuwain seuraukset saatawan aiwan peloittamattomiksi. Tässä ei ole kuitenkaan annettu muuta kuin wiittauksia näihin asioihin. Runtiin eri=asian haarat sietävät kyllä vielä tuumia, neuwo=telemisiä ja kirjoituksia. Mutta mitä pitkistä tuumimisista! Pantaamme Suomalaiset pois pitkä=weteishytemme, josta meitä on aina walitettu! Asiaan tartuttua kaikki seikat sekkewät!

Sisältö.

	Sivu.
Alkulause	5.
Mietteitä Katovuosista Suomessa	7.
Ensimmäinen osake. Katovuosien syistä, vaikutuksista ja varokeinoista viljain kasvaessa	14.
I. Liika märkyys,	"
II. Liika kivuus.	22.
III. Liika kylmyys (halla).	33.
IV. Rakeet, tuulet ja myrskyt.	44.
V. Syöpäläiset.	49.
VI. Sopimaton kylvä-aika ja -tapa.	53.
VII. Sulaan maahan lumen sataminen	58.
VIII. Kevät-routa ja ahavat.	59.
Toinen osake. Katovuosien syistä, vaikutuksista ja varo- keinoista viljain korjaamisessa.	60.
Kolmas osake. Samate viljain säilyttämisessä	64.
Neljäs osake. Mietteitä muista erinäisistä keinoista, joi- den kautta välttämättömiin katovuosien seurauksia koete- taan lieventää.	71.
Bätkilause	87.

3116116

1. 21

2. 22

3. 23

4. 24

5. 25

6. 26

7. 27

8. 28

9. 29

10. 30

11. 31

12. 32

13. 33

14. 34

15. 35

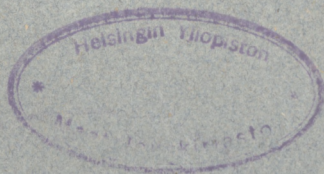
16. 36

17. 37

18. 38

K. Ant

Manninen



YLIOPIILAIDEN
MAATALO **Mittätön** YHDISTYS
SIAMPSA!

Hinta: 1 marka.

