

UNIV. OF
TORONTO
LIBRARY







Finnska Vetenskaps
Societeten
204-170

BIDRAG

om

KÄNNEDOM AF

FINLANDS NATUR OCH FOLK,

utgifna

af

Finska Vetenskaps-Societeten.

Femtonde Häftet.

R. ASTRON. SOC.

HELSINGFORS,

Finska Litteratur-sällskapets tryckeri, 1870.

618565
15.9.55

Företedt: *L. Heimbürger.*

Q
60
F55
h. 15-17

R. ASTRON. SOC.

OM

SVENSKA ALLMOGEMÅLET

I NYLAND.

Af

A. O. FREUDENTHAL.



Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
University of Toronto

R. ASTRON. SOC.

TILL

Professorn

i nordiska språken vid Kongliga Akademien i Uppsala

Herr Doktor

C A R L S Ä V E

högaktningsfullt, tacksamt, vänligen

af

författaren.

1877

1777

Förord.

Det svenska språkets studium, så ifrigt dess talan redan fördes af sådana män som en Stjernhjelrn, en Ihre, har dock icke förr än under de två sista årtiondena allvarligare bedrifvits eller haft att fröjda sig åt någon varmare medkänsla hos den större allmänheten. Men år 1850 utgafs första bandet af Svenska Språkets Lagar, detta mästerverk, som öfverallt, der svenskt mål talas, skall göra sin författares namn hedradt och älskadt, och år 1859 anförtrordes den nyinrättade professuren i nordiska språken vid Nordens äldsta högskola, såsom en rättvis belöning för mångårig och sjelfständig sträfvan, åt den högt aktade vetenskapsman, som ännu innehar densamma och under detta ämbetes utöfning förstått hos så mången väcka samma kärlek till förfädrens herrliga språk och bragdrika lif, hvaraf han sjelf är besjälad. Sedan dess och tack vare desse bägge ädle svenske män har det svenska modersmålet tillvunnit sig en dag för dag allt större uppmärksamhet och funnit allt flere idkare, hvilka — för att tala med Stjernhjelrn — „gera hafva velat afknäppa några stunder till att använda uppå vårt kära fäderneslands, det svenska tungomålet.“

Härvid har man icke heller lemnat ur ögnasigte de viktiga bidrag till språkets historia och rätta förstånd, som allmogemålen hafva att bjuda, och åtskilliga värderika afhandlingar öfver Sveriges dialekter hafva under det senaste decenniet sett dagen i Uppsala, bärande vittne om att författaren till „de starka verben i Dalskan och Gotländskan“ icke förgäfves värdjat till yngre landsmäns fosterlandskärlek och vetenskapliga sinne.

Undertecknad, som äfven ett år hade äran räkna sig till dessa lärjungars antal, — såsom minne af hvilken för honom oförgätliga tid han velat pryda första sidan af denna afhandling med sin forne lärares namn — har från svenska allmogemålens östligaste utmark velat sända detta bidrag till vårt språks historia. Vårt, ty äfven på denna sidan Eystrasaltet är svenskan inhemska sedan urminnes tider, kanske ända från den tid, då de forne invånarne af Svithiod in mikla voro stadde på väg till sina nuvarande boningsorter! Inhemska här skall hon ock förbli med samma vördnadsvärda rätt som vår lag och våra stolta historiska minnen.

Finlands öfriga svenska landskapsmål (Österbottens, Ålands, Egentliga Finlands) skola göras till ämnen för framtida afhandlingar, om helsa och lifstid förunnas.

Helsingfors i November 1869.

Författaren.

Inledning.

Landskapet **Nyland** upptager medlersta delen af Finlands sydkust och innefattar följande fem härad: Kymmene, Pernå, Helsinge, Raseborgs Östra och Raseborgs Vestra härad. Dessa indelas i 26 socknar med tillhörande 13 kapell, nämligen: Weckelaks socken med Fredrikshamns stad, Kymmene socken med Hogland och Sipola kapell, Pyttis socken, hvilka utgöra den till Nyland hörande delen af Kymmene härad; Strömfors socken, Lappträsk socken med Artsjö kapell, Elimä socken, Anjala socken, Mörskom socken, Pernå socken med Lovisa stad och Liljendals kapell, hvilka utgöra den till Nyland hörande andelen af Pernå härad; Borgå socken med Borgå stad och Borgnäs, Askola och Pukkila kapell, Sibbo socken med Östersundom predikogäll, Mäntsälä socken, Thusby socken med Mariefors bruksförsamling, Nurmijärvi socken, Helsinge socken och Helsingfors stad, hvilka utgöra Helsinge härad; Esbo socken, Kyrkslätt socken med Hopjärvi predikogäll, Sjundeå socken, Wichitis socken med Pyhäjärvi kapell, Lojo socken med Pusula och Nummis kapell, hvilka utgöra Raseborgs östra härad; Ingå socken med Degerby kapell och Fagerviks bruksförsamling, Karis socken med Snappertuna kapell och Svartå bruksförsamling, Pojo socken med Ekenäs stad, Tenala socken med Bromarfs kapell, Karis-Lojo socken med Sammatti kapell, samt den nyländska andelen af Kisko

socken, hvilka utgöra Raseborgs vestra härad. Alla dessa städer samt det stora flertalet af socknarna bebos antingen uteslutande eller till en större eller mindre del af svenskar, hvilkas antal, enligt af presterskapet välvilligt meddelade uppgifter, är följande:

Kymmene härad.

Fredrikshamns stad	650.
Pyttis socken	1,285.
	<u>Summa 1,935.</u>

Pernå härad.

Strömfors socken	2,350.
Lappträsk d:o	2,795.
Mörskom d:o	2,000.
Pernå *) d:o	5,048.
Liljendals kapell *)	1,527.
Lovisa stad	2,160.
	<u>Summa 8,735.</u>
	Summa 15,880.

Helsinge härad.

Borgå socken	8,175.
Borgå stad	3,000.
	<u>Summa 11,175.</u>
Sibbo socken med Östersundom predikogäll	5,100.
Helsinge socken	4,600.
Helsingfors stad	19,000.
Nurmijärvi socken	130.
Thusby socken med Mariefors bruksförsamling	970.
	<u>Summa 40,975.</u>

*) Enligt länsmans rapport till länets guvernör.

Raseborgs östra härad.

Esbo socken	3,565.
Kyrkslätt socken med Hopjärvi predikogäll	4,830.
Sjundeå socken	3,000.
Wichtis d:o	450.
Lojo d:o	<u>1,000.</u>
	Summa 12,845.

Raseborgs vestra härad.

Ingå socken	3,000.
Degerby kapell	1,300.
Fagerviks bruksförsamling	<u>360.</u>
	Summa 4,660.
Karis socken	2,400.
Snappertuna kapell	2,200.
Svartå bruksförsamling	<u>230.</u>
	Summa 4,830.
Pojo socken	3,100.
Ekenäs stads- och landsförsamling	<u>2,700.</u>
	Summa 5,800.
Tenala socken	2,890.
Bromarfs kapell	<u>2,100.</u>
	Summa 4,990.
Karis-Lojo socken	600.
Kisko socken	<u>200.</u>
	Summa 21,080.
	<hr/> Summa summarum 92,715.

Då i de flesta socknar ingen skild förteckning föres i kyrkoböckerna öfver svenskar och finnar, förstås af sig sjelft att dessa uppgifter icke äro fullkomligt exakta och hafva icke heller såsom sådana blifvit mig meddelade. Om der-

för ock den svenska befolkningens antal något litet öfver- eller understiger nu uppgifna summa, kan man dock förlita sig på att denna i det närmaste angifver det rätta förhål- landet *). — Landskapets hela befolkning uppgår till ungefär 170,000 personer.

I detta sålunda till större delen svenska landskap ta- las en dialekt, hvilken i flere än ett afseende är egnad att väcka språkforskarens interesse och hvars närmare känne- dom denna afhandling är ämnad att befordra. Dialektens egendomligheter, ehuru, såsom af det följande nogsam- torde framgå, både många och stora, äro dock ingalunda lätta att få reda uppå. Ty ehuru icke här, såsom i Sveriges land- skap, ett utbreddt och ordnadtt folkskoleväsende **) bidrager

*) I Finska Litteratursällskapets tidskrift *Suomi* 7:de årg. finnes en afhandling kallad „Bidrag till Finlands kännedom i ethnographiskt hän- seende,“ hvilken dess författare (A. WARELIUS) i ett senare skrifvet „Jälki- lause“ (= eftertal) uppgifver sig hafva låtit öfversätta till tyskan för ut- ländingars räkning. Jämnte åtskilliga märkvärdiga underrättelser om de fin- ländske svenskarnes dialekt, seder m. m. betjenas utländingarne också med upplysningar om deras antal, hvilket t. ex. i Nyland på den tiden (1847) utgjort — icke fullt *trettiotusen!* Finner läsaren denna siffra, jämnförd med den ofvan meddelade äfven med afdrag af cirka 20 års folkökning, under- bart låg, så lär hans förvåning icke minskas, då han af herr WARELIUS får veta att Raseborgs vestra prosteri, som nu har 21,080 svenska invånare, år 1847 egde endast *ettusentvåhundra* sådana. Jag tror herr WARELIUS för san- ningens skuld hade gjort mycket bättre uti att lemna utländingen i hans förra okunnighet om „Finland i ethnographiskt hänseende.“

**) Tyvärr ser det ut som vårt lands svenska församlingar länge lära få vänta på folkskolor. Till en del ligger visst orsaken till senfärdigheten att inrätta sådana uti motviljan för utgifter, men hufvudsaklet är väl ün- dock bristen på personer, hvilka vore lämplige till lärare och, sjelfve ut- gångne ur allmogens leder, kunde bringa den till insigt af undervisningens vikt och värde. En sådan förmodan ledes man lätt till af det faktum att i de finska församlingarna, som från folkskolelärareseminariet i Jyväskylä,

till att småningom förgöra det egentliga allmogemålet, har dock den större hyfsning, som den svenska allmogen i Nyland vetat tillägna sig dels genom sin sjöfart, dels genom sin täta beröring med hufvudstaden, samt den läskunnighet, hvilken den tillföljd af en vårdad hemundervisning besitter och hvilken äfven i de flesta socknar af presterskapet med skäl lofordas, åstadkommit att befolkningen har tvenne tungomål i sin makt: de bildades eller det vanliga svenska tal-språket samt sin egen dialekt. Det förra användes städse i umgänget med herremän, den senare vid samtal med likar. Det har här af inträffat att allmogemålet rönt stor inverkan af den såsom förnämligare ansedda skriftsvenskan och att vid forskningar i målet många svårigheter ställa sig i vägen, enär man alltid tilltalas eller besvaras på ganska god och ren svenska. Direkta frågor angående målets egendomligheter upptagas af bonden med misshag, emedan han anser dem vara gjorda för att drifva gäck med hans tal och allt, som sårar själfkänslan, retar denna allmoge: enda utvägen blir därför att under samvaran med bondfolk lägga märke till dess tal och vid första tillfälle anteckna sina observationer. Först efter att en längre tid hafva vistats på ett ställe och om man förstått att göra afsigten med sina spörsmål klar för bonden, kan man hoppas att han oförbehållsamt och efter bästa förstånd skall besvara desamma: för beredvillighet i detta afseende har jag att erkänna min tack-samhetsskuld till bonden Arvid Jonasson i Strömfors och

(till hvars underhåll äfven den svenska befolkningen bidrager), kunna få skicklige lärare, den ena folkskolan efter den andra inrättas med en ifver, som står öfver allt beröm, helst man vet att den finska allmogen både i allmänhet är fattigare och i följd deraf mera obenägen för penningebidrags medgifvande än den svenska och dessutom med långt större seghet håller på hvad far och farfar ansett tjenligt och nödigt.

dennes husfolk, hvilka under loppet af tvenne somrar lemnat mig många upplysningar i mitt ämne. Observationsmetoden har jag använt i alla öfriga svenska socknar i landskapet, hvilka jag dels genomvandrat, dels under flere somrar varit bosatt i. Slutligen må åtskillige målkunnige vänners från olika socknar meddelanden samt mina egna barndomshogkomster af dialekten i min födelseort nämnas såsom de källor, ur hvilka, jämte de nyssnämnda, jag hemtat det material, som på efterföljande blad blifvit behandladt.

Jag nämnde nyss den inverkan skriftsvenskan utöfvat på målet och här är det på sin plats att tillägga det dialekten i vestra delen af landskapet derigenom blifvit så godt som förstörd utom i sina väsendtligaste egenheter t. ex. kvantitetsförhållandena. Dessa hafva icke blott hos allmogen förmått motstå skriftsvenskans inflytelse, utan hafva tillochmed endels gjort sig gällande framför densamma hos den bildade klassen, hvars tal här har att uppvisa icke så få korta stamstafvelser, der svenskan, sådan hon talas i Sverige, nu eger långa. Om kvantiteten i målet skall för öfrigt utförligare talas längre fram i ljudläran (se § 30).

Äfven från en annan sida skulle man tycka att svensknyländska allmoge-målet måtte hafva rönt inflytande, nämligen från finskan. Men så har icke skett, och under det att i de trakter, der finnar och svenskar bo invid hvarandra, de förras språk upptagit en mängd svenska ord, har svenskan hållit sig nästan oblandad. De få ord, som lånats, har HIPPING i sin afhandling „om svenska språkdialekten i Nyland“ (Acta societatis scient. Fennicæ tom. II) antecknat och från detta ringa antal böra ändock åtskilliga afräknas, såsom alldeles icke finska (jfr THOMSEN: Den gotiske sprogklassens indflydelse på den finske sid. 40 not.). Ett sådant

förhållande finner sin förklaring i den stolthet öfver sin nationalitet, ofta urartande till missaktning mot finnarnes, hvaraf den svenske nyländingen är lifligt intagen: en yttring af samma nationalitetskänsla är ock den (för öfrigt alldeles riktiga) åtskilnad, som han gör mellan begreppen „svensk“ och „Sverigesbo,“ med hvilket senare ord han städse utmärker en person hemma från Sverige, under det att han menar epitetet svensk i ej mindre mon tillkomma honom sjelf till skilnad från finnar, ryssar o. a.

Nylands svenska allmogemål, ehuru i hvar socken uppvisande en egen särskild prägel, är dock i grunden ett, likasom lynnet och karakteren hos den befolkning, som begagnar detsamma. Om därför t. ex. Karisbon säger uvu, under det hans granne i Pojo säger huvu och östnyländingen i Pyttis hyvu, Ingåbon t. ex. bettjin och hans granne Sjundeåbon bekkin, Borgåbon t. ex. frís och invånarne i grannsocknen Pernå frýs, o. s. v., så är allt detta endast afvikande uttal, som icke kan kallas särskilda dialekter, och detsamma är förhållandet med de öfriga till utseendet nog stora skiljaktigheterna mellan socknemålen, hvilka tillochmed än ytterligare i flere socknar hafva sina underafdelningar i skilda byamål. Men målets hufvudsakliga kännetecken, hvilka skilja detsamma från skriftsvenskan och från andra dialekter, återfinnas i hvar svensk socken i hela landskapet lika. Jag har därför icke aktat nödigt att för hvar ord af målet, som i afhandlingen förekommer, angifva i hvilken socken ordet är så lydande, som man här finner detsamma återgifvet, utan har dels öfverlemnat åt läsaren att efter behag välja emellan de olika uttalen, i det jag t. ex. skrifer **g** och **k**, **gg** och **kk** äfven der vissa socknars uttal skulle angifva **j** och **tj**, **ddj** och **ttj** (jfr § 1 samt §§ 35 o. 36, 48 o. 49), dels valt ordets forntrognare form att anföras, när två former fin-

nas, af hvilka den ena tydligen i en senare tid uppstått i sådana socknar, der de bildades språk utöfvat ett större inflytande. Så t. ex. skall en Sjundeåbo förgäfvat leta bland mina pronomina efter sin sockens nuvarande diéras, (sv. deras), emedan jag endast anført öst-nyländingens ålderdomligare teiras, (fn. peirra), som ännu i mannaminne funnits äfven i Sjundeå och Vestnyland i allmänhet samt kanske ännu lefver derstädes på någon äldre persons läppar.

En företeelse i målet, som ej saknar sin vigt, må här icke förbigås, nämligen betoningen eller tonfallet. De bildades språk i Finland skiljes från den vanliga svenskan i Sverige genom frånvara af den låga tonen (accentus gravis), hvilken karakteriserar Svenskan i Sverige, Norskan och Bornholmskan (se RYDQVIST Sv. Spr. L. IV sid. 211). Men denna frånvara bemärkes icke i alla de svenska allmogemålen i Finland. Flertalet, nämligen målen i Österbotten*), Åland och Egentliga Finland, liknar i detta afseende svenskan på andra sidan Bottenhafvet: de „bryta på svenska“ uttrycker man sig vanligen hos oss. Hvad nu svenska målet i Nyland vidkommer, delar sig detta i afseende å betoningen i två grupper: den i Raseborgs vestra härad och den i det öfriga landskapet. Den förra närmar sig det i Sverige och de nämnda trakterna af vårt land rådande uttalet d. ä. den besitter den låga tonen, under det att i den senare hög ton städse råder, hvadan den har mesta likheten med den i Sverige s. k. finska brytningen af svenskan och är föga skiljaktig från det svenska uttalet på södra sidan om finska viken hos de estländske svenskarne. Äfven den gotländska brytningen lär ega mycken likhet.

*) Dock, enligt uppgift, icke i alla dess svenska socknar.

För öfrigt utmärkes svenska allmogemålet i Nyland af ett nästan brådskande framsägande, en stympling och sammandragning af orden, som för en icke-nylänning gör talet, isynnerhet i vissa socknar, rent af obegripligt och som äfven på många af den bildade klassen i landskapet inympats, hvadan den genuine nyländingen genom sitt snabbare och brådare tal lätt skiljes från andra Finlands inbyggare. Karakteristisk för allmogens mål, isynnerhet i medlersta delen af landskapet, är derjämnte en viss trygg och tvärsäker hållning: de enkla, korta meningarne äro fattiga på bildliga uttryck, men gå rakt på saken och äro därför ofta fulla af naiva vändningar och träffande talesätt.

Och sådana äro äfven grunddragen af det svensk-nyländska folklynnnet, som i målet har sitt uttryck. Enkel, flärdlös och redbar, der ej lokala förhållanden haft en depraverande inverkan, är den nyländska allmogen begåfvad med ett lifligt, nästan sangviniskt lynne, så godt som uteslutande riktadt åt livvets materiela sidor och praktiska bestyr. Dessa, isynnerhet fiskare- och sjömannalivvet, der det så ofta gäller att i få och snabba ord utsäga mycket, hafva påtryckt språket dess stämpel af brådska och äro väl den yttre orsaken till de mångfaldiga förkortningar och sammandragningar af orden och i talet, som nyss påpekades. Liknande förhållanden i stort kunna utan svårighet finnas, t. ex. den på korta vokaler och sammandragningar så rika engelskan jämförd med den gravitetiska, högtidliga spanskan eller den tunga, breda tyskan. En kontemplativ eller poetisk sida saknar deremot det nyländska folklynnnet nästan alldeles och svårt torde äfven vara att i ett allmogemål med nu antydda karakter påfinna något egendomligt, som man skulle kunna anse tyda på närvaran af dessa element. — På samma sätt således, som t. ex. flegmatikerns lynne afspeglar sig i

hans vanligen långsamma, klanglösa tal och sangvinikerna i ett snabbt flytande och uttrycksfullt föredrag, på samma sätt tror jag äfven hvarje folk ega ett tydligt och anmärkningsvärdt uttryck för sin egendomliga karakter uti språket eller dialekten.



Ljudlära.

§ 1. Vid betecknandet af ljuden i Nyländska allmogemålet har jag sökt återgifva uttalet så troget, som möjligtvis kunnat ske utan att fördunkla ordens rätta förstånd i afseende å härledning och frändskapsförhållanden. Att följdstridigheter uppstått genom tillämpandet af denna grundsats har icke kunnat undvikas, alldenstund uttalet stundom avviker från hvad det borde vara i stöd af härledningen och målet dessutom, i likhet med allt hvardagstal, icke är i allo strängt regelbundet. Men annorlunda har jag icke kunnat förfara. Ty om endast uttalet gjorts till rättesnöre för ljudbeteckningen, hade icke målet kunnat behandlas såsom ett, hvilket det ändock i hufvudsak är, och om åter härledningen uteslutande hade rådfrågats, skulle följderna hafva blifvit ett från talspråket i många afseenden afvikande skriftspråk, till hvars rätta förstånd en mängd uttalsregler hade varit af nöden. Det har alltså synt mig lämpligast att försöka gå en medelväg.

Alla de ord, hvilka nedan anföras såsom bevis för reglerna och såsom exempel på deras tillämpning, har jag dels sjelf hört ur allmogens mun, dels upptecknat efter utsaga af fullt trovärdige och i dialekten hemmastadde personer.

I. Vokaler.

a) Enkla vokaler.

§ 2. De enkla vokalerne äro i nyländska allmogemålet alldeles desamma, som i svenska skriftspråket, men emedan

de i svenskan för de enkla sjelfjuden begagnade bokstäfverna hafva enhvar tvenne värden (ett långt och ett kort eller, annorlunda, ett slutet och ett öppet ljud), så har jag här, för att nogare kunna angifva dels uttalet, dels kvantiteten, hvori målet ganska ofta väsendtligen afviker från den nuvarande svenskan, användt jämnte de i svensk skrift vanliga (öppna och slutna)

a, e, i, o, u, y, å, ä, ö

äfven de i fornnordisk s. k. normalskrift brukliga (slutna)

á, é, í, ó, ú, ý

samt det strukna *ø*, som betecknar det långa ö-ljudet ¹⁾. Sålunda har jag fått egna tecken för alla de enkla sjelfjuden i det mål, hvarmed jag här skall sysselsätta mig, ty i motsats till flertalet af svenska dialekter innehåller den nyländska intet ljud, som skulle sakna sin motsvarighet i nordens forna eller nuvarande skriftspråk. Med uttänkandet af nya typer eller konstiga sammansättningar af redan brukliga bokstäfver har jag därför icke behöft taga någon befattning.

§ 3. De enkla vokalerna i nyländska allmogemålet delar jag i långa och korta.

α) Långa vokaler.

á uttalas som svenskt slutet a i fader, ex. hálda: hålla.

é " " " " e i sten, ex. hénder: händer.

í " " " " i i bi, ex. frítt: fritt.

¹⁾ Jag instämmer visserligen med AASEN N. Gr. sid. 7 deruti att de öppna sjelfjuden, såsom för de fleste läsare de vanskligaste att igenkänna, bättre hade varit i behof af att erhålla skild beteckning än de slutna, eftersom hvarje vokal benämnas med sitt slutna ljud, men då i det följande nästan hvartenda dialektord skall jämnföras med sin fornnordiska motsvarighet, skulle lätt förvexlingar kunna uppstå och svårt torde det äfven vara att numera bryta med det engång af vetenskapen antagna beteckningssättet. Jfr derom AASEN N. F. Gr. s. 9 anm.

ó	uttalas	som	svenskt	slutet	o	i	sko,	ex.	skó.
ú	"	"	"	"	u	i	nu,	ex.	brúner: brun.
ý	"	"	"	"	y	i	frysa,	ex.	nýss: nyss.
å	"	"	"	"	å	i	båt,	ex.	båt.
ä	"	"	"	"	ä	i	här,	ex.	tär: der.
ø	"	"	"	"	ö	i	sjö,	ex.	sjø.

β) Korta vokaler.

a	uttalas	som	svenskt	öppet	a	i	afton,	ex.	tala.
e	"	"	"	"	e	i	venster,	ex.	veg: väg.
i	"	"	"	"	i	i	skild,	ex.	bisi: gubbe.
o	"	"	"	"	o	i	lopp,	ex.	skoda: skåda.
u	"	"	"	"	u	i	lund	eller	kanske med än mera dragning åt o-ljudet ex. sumar: sommar.
y	"	"	"	"	y	i	synd,	ex.	yvi: öfver.
ö	"	"	"	"	ö	i	sönder,	ex.	jölpa: hjälpa.

§ 4. De särskilda vokalerna skola nu hvar efter annan tagas till föremål för undersökningen, hvarvid jag vill jämföra målet med skriftsvenskan i främsta rummet och dernäst med fornnordiskan samt stundom med beslägtade dialekter och språk, då derigenom någon upplysning kan vinnas. Att jag valt fornnorskan (såsom väl rättare vore i detta fall att säga än „fornnordiskan“) hellre än medeltidssvenskan till att med målet jämföras och sålunda åskådligare lägga i dagen dettas ålderdomliga lynne, har skett dels emedan fornnorskans ljud- och framför allt kvantitets-förhållanden synts mig mera utredda och tydliga än fornsvenskans (i afseende å diftongljuden skulle ju fornsvenskan tillochmed alldeles icke erbjudit hållpunkter för jämförelsen!) dels emedan vi hafva rikedom på utmärkta fornnorska ordböcker, under det

att fornsvenskans ordförråd ingenstädes finnes fullständigt sammanfördt ²⁾).

§ 5. **á** (målets långa a) motsvarar:

1) svenskt slutet a, fornn. a, t. ex.

nyl. gá	sv. gaf	fn. gaf
bá	bad	bað
kár	karl	karl.

2) svenskt öppet a eller **á**, fn. a, framför vissa konsonantförbindelser såsom ld, ml, mn, mr, nd, ng, emedan framför dessa vokalen i allmänhet plägar förlängas i målet, jfr nedan. T. ex.

nyl. hálða	sv. hålla	fn. halda
kálðer	kall	kaldr

nyl. hám(b)loger: tafatt, otymplig; se nedan § 58 anm. 1.

nyl. hám	sv. hamn	fn. höfn (ö = a)
hám(b)ra	hamra	—
lánd	land	land
sánd	sand	sandr
stránd	strand	strönd (ö = a)
hánd	hand	hönd (ö = a)
gángo ³⁾	gång	ganga
stánga	stånga	stanga

Anm. Denna förlängning tyckes dock vara en af målets mest oregelbundna företeelser, ty än inträder den, än icke; så har jag t. ex. hört lánger och langer, stáng och stang, bánd (vinculum) och band (vinxi) m. fl. a.

3) svenskt slutet **á**, fn. **á**, a, i några få ord, t. ex.

nyl. stá	sv. stå	fn. stá
----------	---------	---------

²⁾ JOH. ERNST RIETZ' fränfalle omintetgjorde hans med längtan emotsedda lexikaliska verk öfver medeltidssvenskan, hvilket eljes utan tvifvel hade afhulpit denna ofta kända brist.

³⁾ Om detta ord jfr RYDQVIST Sv. Spr. L. II s. 209.

nyl. hárdur	sv. hård	fn. harðr.
gá	gå	[gá] ⁴⁾ .

§ 6. **é** (målets långa **e**) motsvarar:

1) svenskt slutet **e**, fn. **é**, t. ex.

nyl. brév	sv. bref	fn. bréf
grét	gret	grét
hét	het [hette]	hét.

2) svenskt **ä**, der detta i fornnordiskan motsvaras af **é** (i några få ord), t. ex.

nyl. lét	sv. lät	fn. lét
létter	lätt	léttr.

3) svenskt öppet **e** eller **ä** framför vissa konsonantförbindelser, dock icke alltid, t. ex.

nyl. éld	sv. eld ⁵⁾	fn. eldr
kéldo	källa	kelda
hénder	händer	hendr
vénda	vända	venda
lénger	längre	lengr.

Anm. Den erinran AASEN N. Gr. § 14 anm. gör i afseende å norskan att „det lukte E har et usædvanlig lidet Omraade, da det kun er et Tal af omtrent 40 Ord eller Rødder, hvori det med fuld Ret kan have Sted,“ gäller till fullo äfven beträffande nyländska allmogemålet, der man knappast

⁴⁾ Något gá finnes icke i fornn., men de analoga fá, got. fahan, och stá, got. standan, samt de af dem utvidgade fanga och standa göra ett gá teoretiskt antagligt vid sidan af ganga.

⁵⁾ Enl. RYDQVIST Sv. Spr. L. IV s. 38 uttalas *eld* i Sverige med slutet *e* (alltså lika som i nyl. allm.-målet). I finländska svenskan ljuder det deremot öppet i likhet med det fn. ordet. Eget är att ordet ej i svenska medeltidsskrifter stafvas med *æ*, utan tillochmed stundom uppvisar *ee*, liksom till utmärkande af det slutna *e*-ljudet.

kan tillerkänna detsamma ens så stort område: dess rum innehafves vanligen af tveljudet **ei**, icke sällan med orätt, hvarom längre fram ⁶⁾. I Borgå socken användes **é** väl ofta nog, men begagnas der i stället för **ø** (det långa ö-ljudet), hvarom under denna bokstaf skall talas. I vestra delen af landskapet beror det tätare användandet af **é** för **ei** på målets der öfverhandtagande försvenskning. Jämnför hvad längre fram säges om diftongen **ié**.

§ 7. **í** (målets långa i) motsvarar:

1) svenskt slutet **i**, fn. **i** (stundom **e**, **jú**), t. ex.

nyl. kvíter	sv. hvit	fn. hvítr
hí, tí	hit, dit	—
ís	is	íss
(veder)íl	il	el
ríva	rifva	rjúfa.

2) svenskt öppet **i**, fn. **i**, t. ex.

nyl. mín, tín, sín	sv. min o. s. v.	fn. mín o. s. v.
tíma	timme	tími
grímo	grimma	[gríma]
dríster	dristig	(forne. þríst)
frítt	fritt	—
kvítt	hvitt	fn. hvítt.

3) svenskt slutet **e**, fn. **i**, **já**, t. ex.

nyl. íkórñ (neutr.)	sv. ekorn, ekorre	fn. íkorni
frídá	fredag	frjádagr
sí l. sía	se	sjá ⁷⁾
gín	gen	[gegn].

⁶⁾ Så t. ex. höres likaså ofta greit, breiv, som grét, brév, jfr ofvau.

⁷⁾ Detta är den fornnorska formen. Men enl. LILJEGREN Run-Urk.

Anm. I Borgå socken begagnas i för **y**, hvilket ljud der är okänt; se längre fram under denna bokstaf § 10 anm. 2.

§ 8. **ó** (målets långa o) motsvarar svenskt slutet o (nå-gongång u), fn. **ó**, o, **ú**, t. ex.

nyl. sókn	sv. socken	fn. sókn
blómo	blomma	blómi
gós	gods	góðs
góm	gom	gómr
tómer	tom	tómr
stól	stol	stóll
ból, bórd	bord	borð
óst	ost	ostr
bónde	bonde	bóndi (= búandi)
skó (pl. skónar)	sko (pl. skor)	skór (pl. skór o. skúar)
bótt	bott	búit
ó (privativum ⁸⁾)	o	ó l. ú
bólo	bula	bóla.

Anm. 1. Sannolikt tyckes mig att det långa **ó** fordom i nyländska målet vida mera än nu varit utträngdt af diftongen **ou**, hvilken nu allt mer och mer sällan höres, jfr nedan § 22.

Anm. 2. I ordet íkórn svarar nyl. **ó** mot sv. och fn. **o**.

Anm. 3. I pron. person. fem. **hón** uttalas det accentuerade **o** slutet, men kort, ett undantag, som sannolikt får

⁸⁾ Ett annat **ó** finnes i målet, hvilket satt framför (vanl. mångstaviga) adjektiv tjänar till att förstärka betydelsen t. ex. óvanskápliger, óansénliger, óförkastliger, óförsumliger d. ä. mycket vanskaplig, ansenlig o. s. v. Detta **ó** är den forna förstärkningspartikeln *of* och i Nerike förekommer **ó** på samma sätt brukadt (DJURKLOU s. 1) samt i N. Ångermanland (SIDENBLADH § 47).

tillskrifvas svenskans inverkan på målet. Äfven i adv. nó för nóg (jfr § 39) uttalas ó kort.

§ 9. **ú** (målets långa **u**) motsvarar:

1) svenskt slutet **u**, fn. **ú** eller **ó**, t. ex.

nyl. nú	sv. nu	fn. nú
úr(veder)	ur	úr (fint regn)
bjúda	bjuda	bjóða
skjúlo	(= bytta)	skjóla
bjúr (i ortn.)	(= bäfver fsv. biur)	bjórr
tjúr	tjur	þjórr.

Anm. Då icke ordet nú särskildt betonas, förkortas vokalen: **nu**.

2) svenskt öppet **u**, fn. **u**, framför vissa konsonantförbindelser (ehuru långtifrån regelbundet), samt äfven någon gång eljes, då svenska öppna **u** motsvaras af fn. **ú**, t. ex.

nyl. grúnd(men äfven gronn)	sv. grund	fn. grunn
sprúnd	sprund	—
rúm	rum	rúm
skúm	skum	skúm.

Anm. Flerestädes, isynnerhet i Esbo och Helsinge socknar, närmar sig också det långa **u**-ljudet mera till skriftspråkets **o** än till dess **u**.

§ 10. **y** (målets långa **y**) motsvarar:

1) svenskt slutet **y**, fn. **y**, **jó**, **jú**, t. ex.

nyl. nýer	sv. ny	fn. nýr
lýsa	lysa	lýsa
ýla	dan. hyle	ýla
frýsa	sv. frysa	frjósa
fýra	fyra	fjóra (acc.)
flýga	flyga	fljúga
rýka	ryka	rjúka.

2) svenskt öppet **y**, fn. **ý** och **y** framför vissa konsonantförbindelser, (ehuru med många undantag) samt äfven någon gång eljes, då skriftspråkets öppna **y** motsvaras af fn. **ý** t. ex.

nyl. ýster	sv. yster	—
týnga	tynga	fn. þyngja
ýter, ýterst	yttre, ytterst	ýtri, ýztr
rýma	rymma	rýma
krysa	kryssa	—

Anm. 1. Målets **ý** motsvarar svenskt slutet **u** allmänt endast i ordet *tjýv* l. *týv*: *tjuf*, dan. *tyv*, forne. *þyf*, för öf-
rigt här och der (mest i Pyttis socken), beroende på egen-
domligt uttal, t. ex. *Gýd*, *jýs* = *Gud*, *ljus* jfr RYDQVIST Sv.
Spr. L. IV sid. 86.

Anm. 2. I Borgå socken användes aldrig det långa **ý**,
utan i dess ställe begagnas **i**. Denna egenhet finnes ock i
Eibofolkets eller de estländska kust- och ö-svenskarnes mål,
särdeles i Nuckö och Worms ⁹⁾, se RUSZWURM II sid. 297. T. ex.

⁹⁾ RUSZWURM anser därför Worms i enlighet med en tradition bland
öns bönder hafva blifvit befolkadt från Finland och närmast från de två ny-
ländska socknarna Borgå och Kyrkslätt, samt anför som bevis för denna
åsigts rättighet likheten mellan nyländska allmogemålet och ö-svenskarnes
språk samt de på Worms förekommande bynamnen Kerslätt, Borby (tidigare
Borgeby) och Saxby (i Borgå socken finnes nämligen ock ett Saxby). Jag
vill visserligen ej helt och hållet förneka rimligheten af ett sådant anta-
gande, helst dialekterna, särdeles i afseende å de så egendomliga och in-
tressanta kvantitetsförhållandena, (dem dock RUSZWURM tyckes hafva miss-
förstått jfr II § 403), verkligen hafva ganska stor likhet med hvarandra,
men några inkast ville jag dock framställa, hvilka icke synas mig sakna
sin vikt.

1. Bland ortnamnen på Worms förekommer en mängd, som icke i
hela Nyland har ens en aflägsen motsvarighet, ehuru åtskilliga beteckna stäl-
len af sådan beskaffenhet att de icke gerna pläga ombyta namn. Dit hör

nyl. (Borgå) bí	E.sv. bi	sv. by	fn. býr
líss, lídas	li, lies	lyss	hlýða
stíra	stíra	styra	stýra.

Samma uttal af **y** (såsom **i**) finnes på Island och Färöarne enl. HAMMERSHAIMB s. 240 samt på vissa ställen i Norge enl. AASEN N. Gr. § 125. Redan i fornspråket finner man förväxling af **y** och **i**: lýf för líf, fíkr för fýkr, sínsk för sýnsk, skýra för skíra, jfr GISLASON § 69, 2. I uppländska dialekten förekommer **y** för **i** enl. WAHLSTRÖM sid. 5, och äfven i Nyland (i Pyttis socken isht) höres svýn för svin, klýva för klíva.

§ 11. **å** (målets långa **å**) motsvarar:

1) svenskt slutet **å**, fn. **a** och **á**, t. ex.

nyl. åka	sv. åka	fn. aka
----------	---------	---------

t. ex. det på Worms vanliga namnet på *udde* „skåda“: Klubbeskådan, Krubboskådan, Bäfsålskådan, Störnåteskådan, samt på *åker* „gåda“: Åwurstgåda, Båkvestergåda o. fl., hvilka aldrig höras i Nyland.

2. I vårt mål saknas helt och hållet de på Worms (likasom i Estlands öfriga svenska trakter) förekommande egendomliga ljuden *fh*, *lj*, *ʃ* (breit und dem *r* sich nähernd II s. 297), *sʰ* (fast wie *sch* II s. 298), *sh* (ähnlich dem franz. *ge* II s. 298) och *shʰ* (etwa wie das engl. *th* ibd.), *wʰ* (sehr weich wie im Englischen ibd.). Likaså äro i Nyland åtskilliga af Eibofolkets ljudutbyten alldeles obrukliga eller ganska ovanliga (t. ex. **y** för sv. **u**, **w** och **f** för **g** och **k** framför **t**, **ch** för **f** framför **t**, bortfallandet af **t** framför **w** och **wʰ**s skärpning till **f** i förljud, anlaut). Läggas till dessa nog stora olikheter den myckenhet af för estländska svenskan egendomliga, för en nyländing alldeles obegripliga dialektord, som återfinnes i RUSZWURMS Glossar, så torde den frågan icke utan stort skäl kunna göras: tyder likheten mellan nyländska och estsvenska allmogemålen på en utvandring från Nyland, eller äro icke snarare beröringspunkterna mellan målen (förnämligast: likhet i kvantitetsförhållanden, hårdt uttal af **g** och **k** äfven framför veka vokaler, aspiration af **h** i förljud, rikedom på diftonger) alla af den art, att de utan möda kunna förklaras af de bägge målens ålderdomliga karakter och deraf beroende likhet med nordens fornspråk?

nyl. årder	sv. årder	fn. arðr
gål, gård	gård	gar r
såg (subst.)	såg	sög (ö = a)
så (præt. af sí)	såg	sá
ål	ål	áll
låta	låta	láta

Anm. 1. I orden bån och flån motsvarar nyl. å sv. (och i det förra äfven fornn.) a: barn; jfr nedan bland konsonantförbindelser, § 51.

2) svenskt öppet å, fn. á, t. ex.

nyl. åska	sv. åska	fn. [áss aka]
åtta	åtta	átta
smått	smått	smátt
fått	fått (obr. i Sverige)	fátt
spådd, spått	spådde, spått	spáði, spát.

Anm. I st. f. det nyss anförda åska har jag alltid hört oska, men enl. trovärdig uppgift finnes formen åska i Kyrkslätt socken.

§ 12. ä (målets långa ä) motsvarar svenskt ä, fn. a, é, æ, t. ex.

nyl. tär	sv. där (skrifts der)	fn. þar
gärna	gärna (gerna)	gjarna
fjäl, fjärd	fjärd	fjörðr (ö = a)
knä	knä	kné
hjär	här	hér
kärer	kär	kærr
läsa (claudere)	läsa (låsa)	læsa.

Anm. Målets ä motsvarar svenskt å, fn. e, i fråga, sv. fråga, fn. fregna.

§ 13. ø (målets långa ö) motsvarar:

1) svenskt slutet ö, fn. œ, t. ex.

nyl. bøle (i ortn.)	sv. böle (i ortn.)	fn. bæli
---------------------	--------------------	----------

nyl. bøn	sv. bön	fn. bœn
drøg: arbetsslåde, jfr fn. adj. drœgr: som drages		
døma	sv. döma	fn. dœma
bløda	blöda	blœða
føra	föra	fœra.

Anm. Några enstaka exempel finnas uppå att målets *ø* motsvarar äfven andra vokaler i fornn. än *œ*, de flesta i svenskan öfvergångna till öppet *ö*, men som de äro ganska få, kunna de icke betraktas annorlunda än som anomalier eller undantag. Sådana äro:

nyl. tøga	sv. tōja (äldre tōghia)	fn. tegja
drøga sej	drōja (ä. drōghia)	drýgja
sjø	sjö	sjór, sær
gløma	glömma	gleyma
gøma	gömma	geyma.

Några flere ord, i hvilka diftongen *ey* motsvaras af målets *ø*, kunde uppräknas, men som i de flesta fall detta tve-ljuds nyländska motsvarighet *öi* ännu fortlefver, måste jag betrakta *ø* såsom en i nyare tider införd oegentlighet, den der dock ju mer målet sträfvar att närma sig skrift-svenskan alltmer kommer att få öfverhanden, likasom också diftongen *öu* utplånas af det enkla *ø*. Alltså har *ø*, i likhet med det långa *é*, ett egentligen ganska litet område i nyländskan och måste i likhet med denna vokal betraktas endast som ett öfvergångsljud hvarhelst det inkräktat på det gebit, som tillkommer andra sjelfljud, främst *öu* och *öi*. Jfr AASEN N. Gr. §§ 23 och 24, samt här nedan om diftongen *yø*.

2) svenskt öppet *ö* framför vissa konsonantförbindelser, t. ex.

nyl. bønder	sv. bönder	fn. bœndr
bøldo(äfven bolda)	böld	fsv. byld

nyl. köld	sv. köld	fsv. kyld, fn. kuldi
bërdo	börda	fn. byrðr.

Anm. I Borgå socken användes långt **é** i st. f. **ø**, som der aldrig höres, likasom i den estländska svenska munarten. Jfr RUSZWURM II sid. 299. T. ex.

nyl. (Borgå) bén	E.sv. bèn	sv. bön	fn. bœn
séter	sêt	söt	sœter
féter	fêtro	fötter	fœtr.

Men ej blott det svenska **ö**, som uppstått af fn. **œ**, utbytes i Borgå mot **é**, utan ofta äfven de ö-ljud, som i fn. motsvaras af diftongerna **au** och **ey** och som i målet enligt regeln motsvaras af tveljuden **œu** och **œi**, se dessa. Så tyckes äfven fallet vara i Estländska svenskan, trots RUSZWURMS uppgift (Eibof. II sid. 298): „das schwed. **ö**, wenn es aus dem altnord. **au** entstanden ist, lautet durchgehens **au** zuweilen **äu**; wo **ö** aus **ey** stammt, bleibt **ei** oder **ai**.“ Jag anför några ur RUSZWURMS arbete hemtade exx. jämnte deras motsvarigheter i nyländska målet, sådant det talas i Borgå socken.

nyl. (B.) réder	E.sv. réan (II s. 305)	sv. röd	fn. rauðr
éron, éror	éran (II s. 317)	öron	eyru
bré	bré (II s. 319)	bröd	brauð
déd (subst.)	dé (II s. 320)	död	dauði
trést (upa)	trest (II s. 356)	(för)trösta	treysta.

Dock kan i allmänhet sägas att såväl i Borgå-munarten som i Estländska svenskan diftongerna **œu** (**au**) och **œi** (**ei**) i regeln motsvara de fornnordiska tveljuden, och att é-ljudet, likasom annorstädes ø-ljudet, i dessa fall är en öfvergång till skriftsvenskan.

§ 14. **ä** (målets korta **a**) motsvarar:

1) svenskt slutet **a**, fn. **a**, **ø**, t. ex.

nyl. tala	sv. tala	fn. tala
-----------	----------	----------

nyl. skada (subst.)	sv. skada (skade)	fn. skaði
fat	fat	fat
va, vara	vara	vera
bara	bara	jf. berr.

2) svenskt öppet a, fn. a, e, t. ex.

nyl. svalt (præt. af svelta)	sv. svalt	fn. svalt
valter (af velta: ostadig; om båtar)		valtr
kvalp	sv. hvalp	hvelpr
kvart	hvert	hvert
knapper	knapp	hneppr
gamal	gammal	gamall
slada	sladda	—
vatn	vatten	vatn
hamar	hammare	hamarr

Anm. 1. I vissa subst. och adj. ändelser svarar a mot svenskt e, hvarom skall utförligare talas i formläran.

Anm. 2. I infinitivändelsen hos verben och i adjektivens pluraländelse samt svaga böjningsform elideras a nästan städse, jfr formläran §§ 65, 1 och 79, 1 och 2.

Anm. 3. Af § 5, 2 anm. synes att målets korta a stundom motsvarar öppet sv. å, fn. a, t. ex.

nyl. langer	sv. lång	fn. langr
stang	stång	stöng (ö = a)
tranger	trång	pröng (ö = a)

§ 15. e (målets korta e) motsvarar:

1) svenskt slutet a, fn. a (sällan), t. ex.

nyl. ledu	sv. lada	fn. hlaða
trenu	trana	trana
tresu	trasa	—

2) svenskt slutet e, fn. e, i (sällan), t. ex.

nyl. spegil (äfven spegel)	sv. spegel	fn. spegill
segel (äfven sigel)	segel	segil

nyl. spela (äfven späla)	sv. spela	—
leva (äfven liva)	lefva	fn. lifa
3) svenskt öppet e, fn. a, e (i, ei), t. ex.		
nyl. bjellro (äfven bjéldro)	sv. bjellra	fn. bjalla
mest	mest	mestr
menn	men	en
elva	elfva	ellifu
femm	fem	fimm
kemm, kvemm	hvem	hveim

Anm. 1. Dessutom motsvarar målets korta e svenskt öppet e, fn. i i åtskilliga ändelser. Dock om e borde vara ändelsens slutbokstaf, t. ex. i prætt. af 2:dra och 3:dje svaga konjugationen, bortfaller det alltid; t. ex. brend, tenkt, grödd = brände, tänkte, grodde.

Anm. 2. Målets korta e motsvarar någongång svenskt slutet i, fn. e, t. ex. geva, sv. gifva, fn. gefa.

Anm. 3. Likaså motsvaras svenskt öppet i, fn. i, af målets korta e i pron. poss. masc. och neutr. sing. menn, tenn, senn, mett, tett, sett.

4) svenskt slutet ä, fn. e, a, t. ex.

nyl. skera	sv. skära	fn. skera
veva	väfva	vefa
net	nät	net
lesa (legere)	läsa	lesa
bjera, bera	bära (fsv. biaera)	bera
tjeru	tjära	tjara.

5) svenskt öppet ä, fn. a, e, (i, æ), t. ex.

nyl. veksa	sv. växa	fn. vaxa
slekka	släcka	slökkva (ö = a)
erja	ärja	erja
epel	äple	epli
bekk	bäck	bekkr

nyl. beter	sv. bättre	fn. betr
venn	vän	vinr
sell	säll	sæll

Anm. I Borgå socken motsvarar kort **e** svenskt öppet **ö**, hvarom se nedan § 20, 1.

§ 16. **i** (målets korta i) motsvarar:

1) svenskt slutet **e**, fn. **e**, **i**, **i**, **y**, **t**. ex.

nyl. sigel(äfvén segel)	sv. segel	fn. segl
vid	ved	viðr
liva (äfvén leva)	lefva	lifa
sinu	sena	sina, sin
finu	fena	fsv. fina
bita	beta	fn. biti ¹⁰⁾
sidan	sedan	síðan
sidermeira	sedermera	síðarmeirr
svidja	svedja	svíða
nidra	nedre	fsv. nípri
idan	eder	{fsv. íparr {fn. yðarr.

2) svenskt öppet **e**, fn. **i**, **t**. ex.

nyl. vit	sv. vett	fn. vit
viku	vecka	vika
strik	streck	strik
tin	tenn	tin
skip	skepp	skip
vita (bulvan, nätflöte)	vette	viti (tecken)
imillan	emellan	í millum
brinska	vrenska	—

¹⁰⁾ Det fn. biti och målets bita betyda icke blott en beta, utan äfven en bjelke eller ett bräde, som går tvärsöfver ett fartyg eller en båt, förbindande ett bands tvenne upprättstående ändar; jfr FRITZNER om biti.

Anm. I åtskilliga ändelser, (2 pers. plur. imperat., præter. part. af de st. verben, vissa ändelser i passivum, adjekt. afledningsändelsen in samt bestämda art.) motsvarar målets i alltid eller i vissa fall svenskt öppet e, fn. i, hvarom se längre fram i formläran; t. ex.

nyl. farin	sv. faren	fn. farið fsv. farin
lesin, lesi	läsen, -et	fn. lesin, -it
lesis, lasist	läses, lästes	lesist, lasist
galin	galen	galinn
markin	marken	mörkin
taki	taket	þakit
3) svenskt slutet i, fn. i, i (sällan), t. ex.		
nyl. vider (præp.)	sv. vid	fn. viðr, við
slikan	slik	slíkr
mi, ti, si (pron.)	mig, dig, sig	mik, þik, sik.
4) svenskt öppet i, fn. i, e, t. ex.		
nyl. fisk	sv. fisk	fn. fiskr
illa (vb. o. adv.)	illa (adv.)	illa (vb. o. adv.)
vinna	vinna	vinna
kiling	killling	kiðlingr
sima	simma	svima
sita	sitta	sitja
vitja	vitja	vitja
vinter	vinter	vetr
brinna	brinna	brenna.

Anm. 1. Några få ord finnas, hvilkas stavvokal i målet är i, men i svenskan en annan än de i ofvanstående punkter angifna, t. ex. bitna = bottna; ita (l. eta) = äta, jfr got. itan; tidan = dädan.

Anm. 2. I Borgå socken begagnas i för y, hvarom se nedan § 19, 4-anm.

§ 17. **o** (målets korta **o**), motsvarar:1) svenskt slutet **o**, fn. **o**, (högst sällan), t. ex.

nyl. orm	sv. orm	fn. ormr
okse	oxe	uxi.

2) svenskt öppet **o**, fn. **o**, (**ó**, **u**, **au**), t. ex.

nyl. domna	sv. domna	fn. dofna
lokka	locka	lokka
koppar (pl. af kopp)	koppar	koppar
kopar (cuprum)	koppar	kopar
bora	borra	bora
flota	flotta (e)	floti
koma	komma	koma
bolster	bolster	bólstr
brona (l. bruna)	fsv. bruni: brånad	bruni
somar (l. sumar)	sv. sommar	sumar
bryllop	bröllop	brúðhlaupr.

3) svenskt slutet **u**, fn. **o**, **ó**, **u**, (sällan), t. ex.

nyl. bod	sv. bud	fn. boð
sola	sula	sóli
doga	duga	duga
molna	mulna	—

4) svenskt öppet **u**, fn. **o**, **u**, t. ex.

nyl. odd (l. udd)	sv. udde	fn. oddr
otter	utter	otr
rotna (l. rutna)	ruttna	rotna
klobbo	klubba	klubba
loft	lukt	lukt
sond (l. súnd)	sund	sund.

Anm. I en mängd ord har målet omvexlande **o** och **u** t. ex. mosa och musa, sond och súnd (ú i st. f. **u** i ans. till konsonantförbindelsen **nd**), somar och sumar, brotas och brutas, pota och puta, odd och udd, sporar och spurar, rotna

och rutna, dropa och drupa, klokko och klukko m. fl. Fornsvenskan utbyter likaledes ganska ofta dessa korta sjelfljud mot hvarandra t. ex. domfnadhir och dumnaþo, hærtoghi och hærtughi, skoli och skuli, ikorni och ikurni: exempel i mängd finnas samlade i RYDQVISTS Sv. Spr. L. IV sid. 61 f. och 71 f. Deremot är i fornnorskan denna vexling mellan o och u mindre vanlig, t. ex. sonr och sunr. I vårt nuvarande svenska skriftspråk äro merendels formerna med o antagna och dertill visar äfven nyländska allmogemålet benägenhet, hvarför, då tal blir om vokalen u, exempel på de hithörande orden icke vidare komma att anföras.

5) svenskt slutet å, fn. ö, u, t. ex.

nyl. sprota	sv. språte	fn. sproti
boga	båge	bogi
dona (l. duna, tonare)	dåna	dynja (y = o)
fola	fåle	foli
for n. och fora f.	fåra	for
hol	hål	hol
knoda	knåda	knoda
loga (vb. & subst.)	låga, -e	{ loga logi
moka	måka	moka
nogan, nogon	någon	nokkurr
posa (l. pusa)	påse	posi
pota	påta	—
roga	råge	hroki
skoda	skåda	skoða
skora	skåra	skor
spor	spår	fsv. spor
stroka (l. struka)	stråke	
trog	tråg	fn. trog
rog	råg	rugr.

Anm. I de få ord, der det svenska slutna å-ljudet, motsvarande fn. **o**, **u**, i skrift återgifves med **o**, (t. ex. fogel, kol, konung, son), är det sjelffallet att målets korta **o** motsvarar detta, alldenstund ju äfven de uppräknade orden (och dessutom åtskilliga andra af samma art) rätteligen böra i svenskan stafvas med **o**, icke med **å**.

6) svenskt öppet **å**, fn. **a** (sällan), t. ex.

nyl. fonga	sv. fånga	fn. fanga
vomb	våmb	vömb (ö = a)

7) svenskt öppet **ö**, fn. **o** (sällan), t. ex.

nyl. torst	sv. törst	fn. þorsti
tors	törs	þori
boldo (äfven bældo)	böld	—
blotna	(blötna)	blotna
troskol	tröskel	þresköldr.

Anm. 1. I andra svaga deklinationens substantiv svarar ändelsen **o** (i vissa fall under den äldre formen **u**) mot svenskans **a**, hvarom se längre fram i formläran.

Anm. 2. I adj. ändelserna -ig, -igt, motsvaras sv. i ganska ofta af målets **o**, **u**; t. ex. hungroger, hungrot; lurvoger, lurvot; viluger, vilut; hiroger, hírot; bånoger, bånót, dock äfven barsloger eller barsliger. I ordet tom svarar målets **o** mot sv. **o**: dem, fn. **ei**: þeim (dat. plur.).

§ 18. **u** (målets korta **u**) motsvarar:

1) svenskt öppet **o**, se § 17, 4 anm.

2) svenskt slutet **u**, fn. **a**, **o**, **u**, **ú**, t. ex.

nyl. huvu	sv. hufvud	fn. höfuð (ö = a)
stuvu	stuga	stofa
smulu	smula	moli
furu	fura	fura
tu	du	þú.

3) svenskt öppet u, fn. o, u, t. ex.

nyl. muld	sv. mull	fn. mold
rutin	rutten	rotinn
brunn (äfven bronn)	brunn	brunnr
tunno	tunna	tunna
kuna	kunna	kunna
fuller	full	fullr
hungroger	hungrig	hungraðr
up, upa	uppå, på	uppå.

4) svenskt öppet ö, fn. u (högst sällan), t. ex.

nyl. sundá	sv. söndag	fn. sunnudagr
sunder	sönder	sundr

Anm. 1. I huld och full præter. ind. af hålda och falla svarar **u** mot sv. öppet **ö**: höll, föll, fn. **é**: hélt, féll. Detta är så mycket märkligare som beslägtade germaniska språk icke bilda præteritum af dessa verb genom någon vokal ur **u**-klassen, men nyländskan står häri bland svenska dialekter icke ensam, jfr SIDENBLADH § 13, ELMGREN sid. 157.

Anm. 2. Om **u** som subst. ändelse motsvarande skriftspråkets **a** jfr § 17, 7 anm. 1.

§ 19. **y** (målets korta **y**) motsvarar:

1) svenskt öppet **u** allmänt endast i ordet **yti** = **uti** (dock ej i vestra delen af landskapet) och högst sällan, man kan nästan säga endast hos en och annan individ (mest i Pyttis), i några få andra ord t. ex. **jyst**, **hyvu**, **styvu** = **just**, **hufvud**, **stuga**. Äfven i fornspråket har man exempel på att vokalerna **u** och **y** vexla i samma ord, t. ex. **skunda** och **skynda**. Jfr RYDQVIST Sv. Spr. L. IV s. 75.

2) svenskt öppet **y**, fn. **y**, **i**, t. ex.

nyl. bryggo	sv. brygga	fn. bryggja
bygga	bygga	byggja
flytta	flytta	flytja

nyl. knycka	sv. knycka	fn. hnykkja
kyrko (äfven körko)	kyrka	kirkja
lykko	lycka	lykka
lyfta	lyfta	lypta
myky (adv.)	mycket	mikit
rygg	rygg	hryggr
stykk	stycke	stykki.

3) svenskt slutet ö, fn. **y** (sällan), t. ex.

nyl. yvi	sv. öfver	fn. yfir
yglo	ögla	[jfr ygla vb. rynka]
gys	gös	fsv. gyus
mygla	mögla	fn. mygla
stydja	stödja	styðja.

4) svenskt öppet ö, fn. **y, ý** (jó, o), t. ex.

nyl. tryska	sv. tröska	fn. pryskva
syrpo	sörpa	syrpa
sykndá	söckendag	sykndagr
lyss (pl. af lús)	löss	lýss
myss (sing. & plur.)	möss	mýss (pl.)
ymsa	ömsa	fsv. ymsa
ynko	ömkan	—
bysso	bössa	byssa
mysso	mössa	myssa
bryst	bröst	fn. brjóst
ypin	öppen	{ fsv. ypin fn. opinn
ypna	öppna	fsv. opna.

Anm. I Borgå socken uttalas **y** som **i**. Denna för-
vexling af de båda vokalerna förekommer också i estländska
svenskan (RUSZWURM II), samt i Helsingemålets hufvudsock-
nar Delsbo och Bjuråker (SÄVE de st. vb. i Dal. o. Gotl.
s. 24). Likaså på Island, Färöarne och i vissa trakter af

Norge (AASEN N. Gr. sidd. 21 och 22). Äfven redan i forn-språket: *exx.* þikkja och þykkja, ifir och yfir, þriskja och þryskva. I svenska medeltidsskrifter står ofta *y* för *i* och *i* eller *ij* för *y*.

§ 20. **ö** (målets korta ö) motsvarar:

1) svenskt öppet *e* (*ä*) framför *l* och *m* med efterföljande konsonant, dock ej alltid, t. ex.

nyl. jölpa	sv. hjälpa	fn. hjálpa
stjölpa	stjelpa	fsv. stiælpa
stjolk	stjerk	fn. stilk
töln	teln	—
Hölsing	Helsingfors	—
hölft	hälft	helfö
jömt	jämnt	jafnt
sömber	sämre	fsv. sæmbri.

Likaså på vissa ställen i Uppland, i Stockholmstrakten och i Dalarne enl. RYDQVIST Sv. Spr. L. IV s. 99, samt i Bohuslän enl. HOLMBERG II s. 60. I fornn. ombytas ofta *o* och *e*, hvartill GISLASON Oldn. Forml. § 56 anser grunden vara dessa vokalers släktskap, emedan båda framkomma genom omljud af *a*. Äfvenså i mht., fastän ej ofta (in einzelnen seltnen oder schlechten reimen, GRIMM D. Gr. 1³ s. 155). I danska såväl äldre skrifter som allmogemål förekommer samma ljudskifte, KOK § 17. — I Borgå socken användes kort *e* öfverallt, der målet har kort *ö*. Likaså i Estländska svenskan enl. RUSZWURM II, och i vissa norska dialekter, AASEN N. Gr. § 125.

2) svenskt öppet *o*, fn. *ó*, *u*, t. ex.

nyl. gölv	sv. golf	fn. gólf
möln	moln	—
törka (vb. o. subst.)	torka	þurka
törvid	torrved	[þurr, viðr].

Anm. Detta ljudskifte förekommer högst sällan och knappt nog i flere ord än de anförda: äfven dessa uttalas oftare med **o**. Att **ö** här endast är ett grumligt uttal af **o** (troligen förorsakadt af den följande konsonantförbindelsen) visas äfven deraf att i Pernå socken, der **g** eljes alltid uttalas veckt framför veka vokaler, (hvarom se nedan), ordet gölv, som jag just der antecknat, uttalas **g**ölv, icke jölv.

3) svenskt **y**, slutet och öppet, (högst sällan), t. ex.

nyl. hövla	sv. hyfla	—
grömmar	grym	fn. grimmar
ömnoger	ymnig	—

4) svenskt **ö**, slutet (sällan) och öppet (allmänt), fornn.

y (e, o, u, ö), t. ex.

nyl. dör	sv. dörr	fn. dyrr
följa, följa	följa	fylgja
för	för	fyr
lögn	lögn	lygd, lygi
lömsker (l. lymsker)	lömsk	lymskr
mörker (adj.)	mörk	myrkr
sörja, sörga	sörja	syrgja
övrå, överst	öfre, öfverst	efri, efstr
skölja	skölja	(skola)
skörd	skörd	{fsv. skyrþ fn. skurðr
göra	göra	göra, gera.

b) Diftonger.

§ 21. Den första af svenska språkets utvecklingsperioder räknar N. M. PETERSEN (d. D. N. og Sv. Spr. Hist. bd 2 sid. 149) från språkets skilsmessa från fornnordiskan, eller från den äldsta runstensålderns slut till omkring år 1250.

I de svenska landskapslagarne (åtminstone den äldsta handskriften af Vestgötalagen) hafva vi från denna period en litteratur, som fullt ut sätter oss i stånd att bedöma språkets dåvarande tillstånd: äfven har fältet blifvit bearbetadt af SÄVE i en upplysande afhandling: „om språkskiljaktigheterna i svenska och isländska fornskrifter.“ En ibland de förnämsta och mest karakteristiska olikheterna befinnes vara saknaden i fornsvenskan, sådan hon visar sig i landskapslagarna, af de ännu i det äldsta runspråket vanliga diftongerna, hvilka endast i Gutalagen bibehållit sig. Att de dock äfven i andra svenska landskap haft sig ett vidsträckt område tillmätt synes, utom af runstenarnes vittnesbörd, också af åtskilliga ännu i dag lefvande allmogemål ¹¹⁾, hvilka alltså i detta afseende bibehållit en forntrognare karakter än svenskan tillochmed i hennes äldsta utvecklingsstadium. Ett ibland dem är också det, som jag företagit mig att här närmare belysa, och det nyländska målets rikedom på diftonger står i jämbredd med eller kanske öfverträffar de andras. Dialektens allt mer öfverhandtagande sammansmältning med det allmänna svenska talspråket har dock redan också på detta område anställt stora förödelse och i väsendtlig mon försvårat möjligheten att för hvarje enskildt fall påträffa det forntrogna och rätta.

§ 22. Följande 7 diftonger finnas i nyländska allmogemålet:

ei, ié, ou, uå, yø, öi och öu.

Af dessa äro dock **ié, uå, yø** och säkerligen också **ou** att betrakta såsom senare utväxter på dialekten, enär de sakna motsvarighet i fornspråket. De förekomma ej heller (med undantag af **ou**) öfver hela landskapet, utan endast i

¹¹⁾ Sådana äro isynnerhet: Dalskan, Gotländskan, Vester- och Österbottniskan, Nyländskan och Estländska svenskan.

Sjundeå socken och angränsande del af Kyrkslätt socken, bägge i Raseborgs östra härad. Diftongen **uå** förekommer dock ännu i en annan socken, som, eget nog, ligger 15 till 16 svenska mil från dessa bägge, nämligen Pyttis, hörande till Kymmene härad: **ié** och **ye** höras der visserligen ock, men icke så allmänt, emedan **ei** och **öu** kvarstå derstädes ännu.

Tveljuden **ié**, **uå** och **ye** torde sålunda endast vara att anse såsom ett för vissa trakter egendomligt uttal af de enkla (slutna, långa) vokalerna **é**, **å** och **e**. Beträffande diftongen **ou** är väl rättast att göra samma slutsats, emedan han i forn-språket motsvaras af den enkla, slutna vokalen **ó**¹²⁾: dock torde han fordom, enligt gammalt folks utsaga, varit långt mera brukad i målet än nu, då det långa **ó** kommit sig mera till heders. I några afsides belägna orter, såsom Lappträsk och några nordliga byar i Strömfors, höres **ou** ännu temligen allmänt.

Enligt det ofvan sagda motsvarar alltså:

§ 23. Diftongen **ié** svenskt slutet **e** och utgör, liksom detta, merendels ett öfvergångsljud från forn-språkets och det egentliga målets **ei**, t. ex.

nyl. (Sj.) griét	sv. gret	nyl. o. fn. grét
stién	sten	stein
miéna	mena	meina
ién, iét	en, ett	ein, eitt
briéder	bred	breider, breidr.

12) RASK Anvisn. s. 11 angifver visserligen uttalet af **ó** hafva varit nästan som en diftong, *ov*, men med GRIMM D. Gr. 1³ s. 465 anser jag **ó** = *oo*. MUNCH og UNGER det oldn. Sprogs Gr. (tr. 1847) s. 4 angifva, i likhet med RASK, uttalet af **ó** såsom *ov*, men MUNCH i sin Fsv. o. Fn. Sprb. s. 12 (tr. 1849) tyckes ha öfvergått till GRIMMS åsigt och förklarar att **ó** uttalas som *o* i svenska *sko*, *bro*. Äfven GIBLASON § 19 är af samma mening och jämnför **ó** med danskt *o* i *Blod*, „dog noget dunklere eller dybere.“

Anm. I Österdalarne förekommer enligt RYDQVIST Sv. Spr. L. IV sid. 142 f. ofta **ie** som omkastning af **ei** samt enl. WAHLSTRÖM sid. 5 äfven i Uppland. Det fornn. **é** uttalas af isländingarne nuförtiden som **jø** och GISLASON Oldn. F. § 21 menar detta uttal hafva funnits till redan omkring år 1200. I Sønderjylland finnes likaså diftongen **ié** motsvarande det långa **e**, jfr KOK § 20.

§ 24. Diftongen **uå** motsvarar svenskt långt **å**, t. ex.

nyl. (Sj. o. Pyt.) uåka	nyl. o. sv. åka	fn. aka
fuår	får	får
guål	gål, gård	garðr
luåta	låta	láta.

Anm. På svenska ön Runö i Liffland finnes äfvenledes diftongen **uå** eller, om man så vill, samma egendomliga uttal af det långa **å**. Jfr EKMAN Beskrifn. om Runö sid. 63 och RUSZWURM II § 403.

§ 25. Diftongen **yø** motsvarar svenskt slutet **ö** och utgör oftast, likasom detta, ett öfvergångsljud från fornspråkets **au** och **ey**, det forntrognare nyländska allmogemålets **öu** och **öi**. T. ex.

nyl. (Sj.) fyøra	sv. föra	nyl. føra	fn. fœra
byøla	böla	böula	(jf. baula)
syøp	söp	söup	saup
hyø	hö	höi	hey
ryøk	rök	röik	reykr.

Anm. Ett något så när liknande tveljud tyckes finnas på Runö nämligen **uö**, enl. EKMANs nyssciterade Beskr. s. 63. RUSZWURM, som dock eger långt större sakkännedom, nämner derom intet.

§ 26. Diftongen **ou** motsvarar svenskt slutet **o**, t. ex.

nyl. bouk	sv. bok	fn. bók
boul	bord	borð

nyl. gjourd	sv. gjort	fn. gjört
houro	hora	hóra
kouko	koka (subst.)	—
krouk	krok	krókr
moudro	moder	móðir
rouliger	rolig	—
toukoger	tokig	—
stour	stor	stórr.

Anm. 1. I flere ord än de nu anförda tror jag mig knappast hafva hört denne diftong, ehuru han tyckes vara temligen allmänt utbredd öfver landskapet, hvilket gör det sannolikt att han fordom varit oftare använd än nu, jfr ofvan § 22. Äfven i alla de uppräknade orden är **ó** redan vanligare än **ou**.

Anm. 2. Denne diftong saknar icke spridning: han förekommer i Skåne, Halland, Blekinge och Gotland enligt RYDQVIST Sv. Spr. L. IV s. 112, i Vesterbotten enl. WIDMARK s. 13, i Vestergötland enl. HOF s. 38, på Färöarne enligt HAMMERSHAIMB s. 239, i Pargas socken i Åbo län enl. ELMGREN s. 155, i Österbotten enligt muntliga meddelanden.

§ 27. Diftongen **ei** motsvarar:

1) svenskt **e**, der detta uppstått af fn. **ei**, t. ex.

nyl. bein	sv. ben	fn. bein
beit (vb. o. subst.)	bet, bete	beit
breider	bred	breiðr
deila	dela	deila
dreiv	dref	dreif
ein, eit	en, ett	einn, eitt
fleir l. fleira	flere	fleiri
freista	fresta	freista
grein	gren	grein
greip (vb. o. subst.)	grep, grepe	greip

nyl. heim, heima (adv.)	sv. hem, hemma	fn. heim, heima
heiter	het	heitr
kveit	hvete	hveiti
leider	led	leiðr
leika	leka	leika
meir l. meira	mer, mera	meirr
reip	rep	reip
reiso	resa	reisa
reid	red	reið
skeid	sked	skeið
skein (vb.)	sken	skein
sleiv	slef	sleif
steika	steka	steika
stein	sten	steinn
st Reid	stred ¹³⁾	—
skreik	skrek ¹⁴⁾	—
sveitoger	svettig	sveitugr
tein	ten	teinn
veit	vet	veit.

2) svenskt slutet **e**, fn. **é**. Jfr derom § 6, anm.

Anm. 1. Vid sidan af den äkta diftongen **ei** förekommer ett liknande ljud, som kunde tecknas **ej**, hvilket intet har med **ei** att skaffa, utan har uppstått genom vokalens sammansmältning med ett efterföljande **g**, särdeles i de socknar, der detta medljud uttalas vekt, hvarom nedan; t. ex. seja af fsv. sæghia, veja af fsv. væghia o. fl. Dessutom i vestra delen af landskapet pronn. perss. mej, dej, sej, hvilka förekomma jämte ett par andra former, se bland pronomina.

Anm. 2. Diftongen **ei**, motsvarande det fn. **ei**, har ett ganska vidsträckt område i nyländskan och förekommer

¹³⁾ Jfr RYDQVIST Sv. Spr. L. I, sidd. 215 och 507.

¹⁴⁾ Jfr RYDQVIST Sv. Spr. L. I, sid. 218.

äfven i åtskilliga andra nordiska allmogemål, ehuru med mångskiftande uttal. Han återfinnes i Estland enl. RUSZWURM II s. 311 (fn. **ei** = **ai** l. **ei**), på Gotland enligt SÄVE Bem. over Gotl. s. 248 (**ei** = **ai**), i Vesterbotten enl. WIDMARK s. 12 (**ei** = **ai**), i Södra Möre enl. LINDER s. 5 (**ei** = **äj**, **oj**), i Halland enl. MÖLLER s. IX (**ei** = **aj**, **äj** l. **äj**) och enl. COLLIANDER s. 9—11, i Skåne, Blekinge och Jämtland enl. RYDQVIST Sv. Spr. L. IV s. 141, i Vestergötland (Elfsborgs län) enl. HOF s. 26 (**ei** = **ai**), i Varend enl. HYLÉN-CAVALLIUS s. 4 (**ei** = **oj**), i Finveden (Småland) enl. nyss cit. förf. s. 4 (**ei** = **aj**), ställvis i Dalarne (Lina s:n **ei** = **ei**) enl. Dalarnes Fornminnesförenings Årsskrift 1867 s. 111 f., i Pargas socken i Åbo län enl. ELMGREN s. 155, i Österbotten enl. muntliga meddelanden. I Norge motsvarar **ei** det fn. **ei** enl. AASEN N. Gr. § 26 och på Färöarne enl. HAMMERSHAIMB s. 241 svara **aj** och **oj** mot fn. **ei**.

§ 28. Diftongen **öi** motsvarar svenskt **ö**, der detta uppstått af fn. **ey**. T. ex.

nyl. höi	sv. hö	fn. hey
köira	köra	keyra
röi	rö l. rör	reyrr
röik	rök	reykr
tröiter	trött	preytr
töi(veder)	tö(väder)	þeyr
öi	ö	ey
öir	ör	eyrr
öira	öra	eyra.

Anm. 1. Jämnte den äkta diftongen **öi** förekommer ett liknande ljud, **öj**, som dock egentligen icke är någon diftong, utan uppstått genom vekt uttal af ett efterföljande **g** (jfr ofvan § 27 anm. 1). Detta förekommer visserligen företrädesvis i de socknar, der **g** uttalas vekt (se nedan § 35),

t. ex. dröja, fsv. dröghia, i medlersta Nyland drøga; töja, fsv. töghia, i medl. Nyland tōga, men vissa ord finnas, der **öj** höres öfverallt i landskapet t. ex. nöjder, fröjd, böja. I Borgå höres **ej** i enlighet med § 20, 1.

Anm. 2. Äfven i åtskilliga andra nordiska allmogemål motsvaras det fornn. **ey** af en diftong, hvilken tyckes ljuda olika på olika orter. Så i Estland enl. RUSZWURM II sid. 311 (fn. **ey** = **ei**, **ai**), i Vesterbotten enl. WIDMARK sid. 12 (**ey** = **oi**), på Gotland enl. RYDQVIST Sv. Spr. L. IV sid. 147 (**ey** = **äi**), samt SÄVE Bem. over Gotl. s. 248. -- I Pargas socken i Åbo län förekommer enl. ELMGREN tveljudet **öj**, men om det motsvarar fn. **ey** framgår icke af hans afhandling. -- I Norge svarar **ey** mot fn. **ey** enl. AASEN N. Gr. § 27. På Färöarne enl. HAMMERSHAIMB s. 242 (**ey** = **oy**).

Anm. 3. Det område, diftongen **öi** har sig i målet anvisadt, är betydligt inskränktare än de båda andra forntrogna diftongernas (**ei** och **öu**) och såsom redan ofvan § 13 anm. antyddes, den enkla vokalen **e** uttränger allt mera detta tveljud. Mycket skulle därför icke de ofvananfödda exemplens antal kunna ökas utan att uttömma hela förrådet, och äfven af dessa uppträda redan former med **e** lika ofta, af somliga oftare.

§ 29. Diftongen **öu** motsvarar svenskt **ö** eller **y**, der dessa ljud uppstått af fornnordiskt **au**, t. ex.

nyl. blöudoger	sv. blödig	fn. blauðligr
blöuter	blöt	blautr
bröut	bröt	braut
böula	böla	(jf. baula = ko)
dröum	dröm	draumr
döuder	död	dauðr
döun	(lukt)	daunn
döuver	döf	daufr

nyl. flöug	sv. flög	fn. flaug
gnöula	(gnola)	gnauda
gröut	gröt	grautr
gök	gök	gaukr
höuk	hök	haukr
höusa l. öusa	ösa	äusa
kröup	kröp	kraup
löuk	lök	laukr
löun	lön	laun
löupa	löpa	hlaupa
löuser	lös	lauss
möuro	myra	maurr
nöd	nöd	nauð
röuder	röd	rauðr
röuta	ryta	rauta
söup	söp	saup
söum	söm	saumr
töum	töm	taumr
öuga	öga	auga.

Anm. 1. Likasom målet någon gång använder diftongen **ei** i st. f. långt **é** (se ofvan §§ 6 och 27), så kan äfven det af HIPPING sid. 1131 anförda glöuma gifva skäl för den förmodan att någon gång dift. **öu** brukas i st. f. **e**, **öi** *). Som jag dock aldrig minnes mig hafva hört glöuma, men städse glöma, är det möjligt att HIPPING låtit förleda sig af en falsk analogi till antagandet af detta ord. Emedlertid har RYDQVIST (Sv. Spr. I. IV s. 147) till följd deraf bildat sig den oriktiga föreställning att „Nyländska **öu** innefattar både **Isl. au** och **ey**.“

*) I Strömfors socken inträffar motsatsen, emedan der **öi** höres i st. f. **öu** t. ex. söip, löiser tjöit. Så är äfven förhållandet i Färemålet jfr HAMMERSHAIMB s. 241.

Anm. 2. Denne diftong (öu) ljuder i Nyland ungefär så, som han här betecknats, men hade jag velat lägga större vikt på likheten med fornspråket, hade jag likaså gerna kunnat skrifva **au**, deri följande ett så ypperligt föredöme, som **IVAR AASENS**, hvilken i sin *N. Gr.* § 25 anm. säger: „i den almindelige Udtale er lyden af A (i **au**) saa dunkel, at Diftongen gjerne kunde betegnes med **ou** eller **eu**,“ och **MUNCH Fsv. o. Fn. Sprb.** s. 9 säger uttryckligen att **au** ännu uttalas som **öu** i Norge. — Ehuru icke **a** genom **u**-omljud i svenskan förvandlas till **ö**, (hvilket omljud **SÄVE**, *Språkskiljaktigheterna i Svenska och Isländska fornskrifter* sid. 7, anser jämnförelsevis vara „en nyhet inom Isl., dock åtminstone 5—600 år gammal),“ så kunde man dock kanske hålla detta nyländska uttal af **au** som **öu** för en tillstymmelse dertill, likasom diftongen **ei** uppstått genom **i**-omljud af **a** och förut ljud **ai**. På runstenarne äfvensom i Gutamålet och i Estländska svenskan bibehålla båda dessa diftonger det ursprungliga **a**-ljudet.

Anm. 3. Tveljudet **öu** motsvarande form. **au** förekommer äfven i åtskilliga andra nordiska allmogemål, dock i anseende till det i föregående anm. påpekade grumlige uttalet af förra vokalen mycket olika betecknad. Det återfinnes i Estland enl. **RUSZWURM** II sid. 298 (fn. **au** = **au**, **äu**), på Gotland enl. **SÄVE** *Bem. over Gotland* s. 248 (**au** = **au**), i Vesterbotten enligt **WIDMARK** s. 12 (**au** = **ew**), i Jämtland enl. **RYDQVIST** *Sv. Spr. L. IV* s. 135 (**au** = **au**), i Österbotten enligt muntliga meddelanden. — I norska allmogemål motsvaras fn. **au** af **au** enl. **AASEN** *N. Gr.* § 25 och på Färöarne har enl. **HAMMERSHAIMB** af fn. **au** blifvit **ey**, uttaladt **öj** (s. 241 f.).

Öfversigt af sjelfljuden.

§ 30. Vid en allmän blick öfver sjelfljuden såväl de enkla som de sammansatta i nyländska allmogemålet kunna vi icke undgå att genast finna den stora afvikelse från svenska skriftspråket och deremot nära öfverensstämmelse, ja, i vissa fall fullkomliga likhet med fornnordiskan, som ganska ofta eger rum. Denna visar sig isynnerhet i den i målet högst vanliga företeelsen af kort vokal framför enkel konsonant samt användandet af diftongljud i vissa fall, der svenskan har enkel vokal.

I fornnordiskan förekomma i mängd sådana stafvelser, som framför enkel konsonant ega en af de korta vokalerna, t. ex. skera, dropi. I svenskan likasom i danskan visar sig tidigt en afgjord benägenhet att förvandla sådana korta (stam)stafvelsers kvantitet till lång och detta har genomförts på två sätt (jfr GRIMM D. Gr. I³ sid. 32): antingen har man utbytt den korta vokalen mot en nära motsvarande lång (nämligen a mot långt a, e mot långt e eller ä, i mot långt e eller i, o mot långt u eller å, u mot långt u, y mot långt ö och ö likaledes mot långt ö), t. ex. fn. pak blef sv. tak, segl blef segel, skera blef skära, vita veta, við eller viðr (præp.) blef vid, i dagligt tal vé, boð bud, skoða skåda, fura fura, yfir öfver, göra göra, d. v. s. stafvelsen gjordes lång genom införande af en lång vokal i stället för den ursprungliga korta; — eller också fördubblade man konsonanten, hvarvid stundom också vokalen ombyttes, t. ex. af fornn. gaman gjordes gamman, af betr bättre, af vit vett, af koma komma, sumar sommar, mykit (mikit) mycket, d. v. s. stafvelsen gjordes lång genom åstadkommandet af s. k. position. Ingendera af dessa båda operationer har i nyländska allmogemålet företagits och det visar sig därför i afseende å stamstafvelsernas kvantitet stå på en vida ålderdomligare och

forntrognare ståndpunkt än icke blott svenska skriftspråket, utan äfven det stora flertalet af nordiska dialekter.

Några exempel må tala. I förra fallet:

nyl. tala	sv. tala	fn. tala
segel l. sigel	segel	segl
lesa	läsa	lesa
vita	veta	vita
vider	vid	viðr
bod	bud	boð
boga	båge	bogi
smulu	smula	moli
yvi	öfver	yfir
göra	göra	göra

Alltså i stamstafvelserna nyl. och fornn. idel korta, i sv. idel långa vokaler. — Och i senare fallet:

nyl. hamar	sv. hammare	fn. hamarr
beter	bättre	betr
skip	skepp	skip
bora	borra	bora
rutin	rutten	rotinn
ypin	öppen	opinn
dör	dörr	dyrr (pl.).

Genom dessa exempel och de många flere, som ur det föregående kunna hemtas, torde den väsendtliga skilnaden i kvantitet mellan ett stort antal stamstafvelser i målet och i svenskan vara tydliggjord och sålunda en af målets, i min tanke, vackraste prydnader erkänd. Men ej blott prydnad, äfven ögonskenlig fördel skördar målet af denna trohet emot stamspråket: jag åtnöjer mig med att anföra ett par exempel. Hvarochen vet huru inveckladt förhållandet i skriftsvenskan är mellan det öppna o och å, och de mest öfvade skriftställare hafva, ifall de icke äro hemmastadde i nordisk

språkforskning, ingen annan regel än sitt godtycke, om det någon gång faller dem in att tveka mellan skrifsätten fogel och fågel, mon och mån. (En hel hop andra likartade ord kunde anföras: boge och båge, tog och tåg, skoda och skåda, m. fl., men vid dem tvekar, gudnås! ingen af dem). Här vägledes en nyländing genast af den bestämda skilnad, som i hans mål göres mellan det korta o och det långa å. Sådana ord åter, hvilka i svenskan ljuda och skrivas fullkomligt lika, ehuru de äro af helt olika betydelse och helt skiljaktigt upphof, få till följd af målets fullkomligare kvantitetsförhållanden helt olika uttal och utseende, så att de icke kunna förvexlas: t. ex. loda (hærere) och låda (arca), kopar (cuprum) och koppar (scutellæ), lesa (legere) och läsa (claudere), sjel (phoca) och själ (anima) m. fl.

Anm. Kort vokal framför enkel konsonant och deraf beroende kvantitetsförhållanden, som likna nyländska allmogemålets, finnas mer eller mindre fullständigt och tydligt angifna af RUSZWURM II § 403 för svenskan i Estland¹⁵⁾, af WIDMARK s. 9 för Vesterbotten (jfr likvisst exx. gammal sid. 11 och mykkje sid. 16), af LINDER § 83 för S. Møre (jfr dock exx. gammel, sammen § 10, komma § 174), af RYDQVIST Sv. Spr. L. IV sid. 9 för Dalarne, af SÄVE Bem. over Gotland sid. 219.

Dock finnes, så vidt jag kunnat utröna förhållandet, i ingen annan svensk dialekt en så noggrann öfverensstämmelse med forntungan i detta hänseende, som nyländskan har att uppvisa.

Icke i alla norska dialekter, men dock i de „fleste og bedste“ lära stamstafvelserna i afseende å kvantiteten öf-

¹⁵⁾ RUSZWURM antager här utan skäl inflytande af Estniskan såsom verkande orsak.

verensstämma med fornspråkets, jfr AASEN N. F. Gr. § 23 Anm.

§ 31. Tager jag så diftongerna (nämligen endast *ei*, *öi* och *öu*) till föremål för betraktelsen och öfverväger den betydelse de hafva för målet, så framgår genast att genom dem dels större välljud, beroende på vokalernas omvexling, beredes, dels skarpare åtskilnad och begränsning åstadkommes mellan sådana ord, som i svenskan genom tveljudens bortkastande blifvit till uttal och utseende lika. Och såsom AASEN N. Gr. sid. 17 säger: „Det viser sig at Tvelydene fra de ældste Tider have havt Sted i flere af de allerfuldkomneste Sprog og udgjort en væsentlig Grunddeel i deres indre Bygning.“ Genom några exempel torde bäst ådagaläggas hvilken fördel målet genom sina tveljud obestriddligen eger framför svenskan. Led (*artus*) ljuder och skrives lika som led (*odiosus*), i målet deremot heter det förra lid, fn. liör, och det senare leider, fn. leiör. Jämnförom vidare sena (*nervus*) nyl. sinu, fn. sina, och sena (*tardi*) nyl. seina, fn. seina; sken (*lumen*) nyl. skin, fn. skin, och sken (*luxit*) nyl. skein, fn. skein; ref (*rupit*), nyl. reiv, fn. reif, och ref (*syrtis*) nyl. riv, fn. rif.

Tveljuden äro af naturen långa och äfven i sådana ord, der målet redan utbytt diftongen mot enkel vokal, har dock längden bibehållits och icke, såsom i svenskan mången gång skett, kort vokal insatts åtföljd af geminerad konsonant. Gleyma t. ex. heter i svenskan glömma, men i målet glöma; dreyma, sv. drömma, nyl. dröma; taumr, sv. tøm(m), nyl. tøm eller töum m. fl.

§ 32. Slutligen vill jag med stöd af det föregående lemna en öfversigt af de i målet brukade sjelfjudens motsvarigheter i svenska skriftspråket:

Nyl. á motsvaras af Sv. a och å

a „ „ „ a, å och e

Nyl. é motsvaras af Sv. e och ä

e	"	"	"	a, e, ä (och i)
í	"	"	"	i och e
i	"	"	"	e, i (och ä)
ó	"	"	"	o (och u)
o	"	"	"	o, u, å och ö
ú	"	"	"	u
u	"	"	"	o, u (och ö)
ý	"	"	"	y (och u)
y	"	"	"	y, ö (och u)
å	"	"	"	å (och a)
ä	"	"	"	ä (och å)
ø	"	"	"	ö
ö	"	"	"	e (ä, o, y) och ö
ié	"	"	"	e
uå	"	"	"	å
yø	"	"	"	ö
ou	"	"	"	o
ei	"	"	"	e
öi	"	"	"	ö
öu	"	"	"	ö (eller y).

II. Konsonanter.

a) Enkla konsonanter.

§ 33. Konsonanterna i Nyländska allmogemålet äro till antalet femton och kunna, som vanligt, indelas sålunda:

	Mute.	Sibilans.	Liquidæ.	Semivocales.
Gutturales	k g h	—	—	j
Dentales	t d —	s	l n r	—
Labiales	p b f	—	m	v.

Anm. De båda tandljuden **p** och **ð**, hvilka i fornnordiskan, likasom i de flesta andra germaniska fornspråk, hafva en så vidsträckt användning, saknas i målet, likasom i vårt nuvarande svenska tal- och skriftspråk, samt äro ersatta med **t** och **d**. — Några medljud, som skriftsvenskan skulle sakna, förekomma icke i målet, ej ens det s. k. tjocka **l**, som i de flesta andra nordiska dialekter spelar en vigtig rol. — De i svenskan vanliga, men alldeles onödiga tecknen **c** och **q**, **x**, **z** och **fv** såväl som det öfverflödiga **w** har jag ansett vara bäst att undvika vid skrifvandet af målets ord.

De anmärkningar, som nu närmast följa, göras angående hvar särskild konsonant, så framt dess bruk afviker från skriftsvenskans användning af samma medljud, dock icke i de fall, då sådant åstadkommits genom en annan konsonants inverkan, hvilket längre ned skall framställas, då fråga blir om konsonantförbindelser. De konsonanter, om hvilka icke något särskildt nämnes, brukas i målet alldeles lika som i svenskan.

§ 34. **d** såsom slutljud efter vokal bortlemnas ofta t. ex. stá sv. stad, brø sv. bröd, me sv. med, kva sv. hvad, bruna sv. brånad, bá sv. bad (vb.); deremot: bad (subst.), vid, frád, bod = sv. bad, ved, (fragga), bud.

Samma benägenhet att bortkasta slutljudande **d** efter vokal visar äfven svenska talspråket. Likaså många dialekter jfr RUSZWURM II s. 297, WIDMARK s. 7, SIDENBLADH § 19, LINDER § 84, UPMARK § 19, DJURKLOU s. 7, HOF s. 41, HYLÉN-CAVALLIUS s. 5, COLLIANDER s. 19, HOLMBERG II s. 61, KALÉN s. 2, AASEN N. Gr. §§ 33 och 59, KOK § 61.

Deremot tillsättes någon gång **d** såsom slutljud och det ej blott efter vokal t. ex. spöud, sv. spö, fsv. spöödh, knéd (sällsynt), sv. knä, stód, sv. sto, fsv. stoþ, heimand l. himmand, sv. hemman, lakand, sv. lakan. Likaså stundom i skriftsven-

skan efter vokal t. ex. träd för trä, och i danskan ganska ofta efter konsonant t. ex. mand, sind, uld, snild.

I supinum af 2:dra svaga konjugationens 1:sta klass, af 3:dje svaga konjugationen samt i supinum af några få starka verb står **d** i ändelsen i st. f. t. Jfr formläran.

§§ 35 och 36. **g** och **k** uttalas i Raseborgs vestra härad, Pernå härad, med undantag af Mörskom socken, samt Pyttis socken af Kymmene härad vekt framför alla veka vokaler och det ej blott då dessa medljud äro förljud, utan ock inne i orden. Deremot i landskapets medlersta del, Raseborgs östra härad, Helsinge härad samt Mörskom socken af Pernå härad, ljuda dessa konsonanter alltid hårdt äfven framför de veka sjelfljuden. Förhållandet mellan dessa bägge uttal är på följande sätt framställt af SÄVE (Uppl. om Dalm. sid. 286): „I den uräldsta forntiden uttalades alla konsonanter — således äfven **g** och **k** — lika och med sitt hårda naturliga ljud framför alla vokaler, icke mindre framför dem, vi nu kalla hårda, än framför de lena, m. e. o. denna skilnad fanns icke då. Grekiskan, Gotiskan och förmodligen äfven Nordiskan och det Latinska språket följde i forntiden denna lag: Tyskan, Engelskan (endels) och Gotländskan ¹⁶⁾ och till en del äfven Danskan följa honom ännu.

¹⁶⁾ „Ensam bland alla nordiska tungor!“ tillägger han inom parentes. Såsom af det ofvanstående synes, delar Nyländskan (i medlersta landskapet) detta företräde med Gotländskan, hvilket naturligtvis SÄVE då icke kunde veta af. Likaså var icke heller RUSZWURMS arbete „Eibofolke“ vid den tiden (1852) utgifvet, enligt hvilket (II s. 297) *g* och *k* i ostländska svenskan städse uttalas med hårdt ljud. — Denna märkeliga öfverensstämmelse mellan de tre målen i förening med deras rikedom på forntrogna diftongljud kunde lemna rikt ämne åt en hypotesmakare. En säker slutsats kan man dock äfven fota på denna grund och den är att af alla Sveriges dialekter, såvidt jag känner dem, Gotländskan är den, som står Nyländskan närmast, men ingalunda Vestgötiskan, såsom HIPPING sid. 1165 förmenar.

Derefter kom ett tidsskede, då man efter **g** och **k** insköt ett **j**, när len vokal följde och då de bägge konsonantljuden hördes hvart för sig — således rent **gj**, **kj** — såsom det nu för det mesta sker i Danskan. Sist kom det skifte, i hvilket vi nu

I anseende till de verkligen ganska många „dialektord ur Vestgötamålet,“ hvilka nämnde förf. anför såsom gemensamma för detta mål och nyländskan, aktar jag hans påstående värdt ett utförligare bemötande, stödjande sig på en någorlunda detaljerad jämförelse mellan de två målen.

a) *Ljudläran* (några viktiga fall endast; citaterna äro ur Hofs *Dialectus Vestrogothica*): *a* i vestg. „sæpe = å“ (sid. 34), ex. käll, bann m. fl. i nyl. aldrig (de två ord undantagna, som nämndes i § 11, 1 anm. 1), men väl motsvaras tvärtom sv. *å* af nyl. *a*, t. ex. stå, hålda. — „*A* in *ä* sæpe mutant vg.“ (sid. 35) ex. vära, stärt, i nyl. aldrig. — „Littera *i* in syllabis brevibus difficilis Vestrogothis est pronunciatu atqve ideo ejus loco *e* ab illis sæpenumero ponitur.“ Af de 32 der (sid. 35) anförda exemplen har endast ett i nyländskan sin motsvarighet näml. *geva* = *gifva* (fn. *gefa*). Kort *i* är ett af de i nyl. målet vanligaste ljud och motsvarar ofta sv. *e*, alltså just motsatsen till vestgötiskan.

„Pro *å* habent *ö*“ (sid. 37) ex. tüllt, söldat, bröttass: i nyl. ytterst sällan, jfr ofvan § 20, 2 anm.

Det korta öppna *o*-ljudet öfvergår i vestgöt. ofta till *ou*: af alla de hos Hof sidd. 37 och 38 härå anförda ex. återfinnes ej ett enda i nyl., lika litet som några med dessa analoga. Deremot motsvaras det långa slutna *o* i vissa ord af nyl. diftongen *ou*, jfr § 26.

Hvad konsonanterna beträffar, så må nämnas att i vestg., likasom i de flesta andra svenska allmogemål, ganska ofta förekommer det tjocka *l*-ljudet, hvilket i nyländskan aldrig höres. Öfriga af Hof anförda egendomligheter äro jämförelsevis obetydliga och för det mesta, äfven de, främmande för Nyländska målet. Så t. ex. säges sidd. 39 och 40 visserligen att vestgöten uttalar *h* aspirerad framför *v*, likasom nyländingen, men som exempel på undantag derifrån anföres *kvass*, som i nyländskan städse ljuder som *kvass*, *kvasser*.

b) *Formläran* (här nästan endast om subst.):

Hofs „1:ma declinatio“ har plural-ändelsen *err* = nyl. *or*, t. ex. *vg. kronerr*, nyl. *krónor*.

lefva, då **g** antingen aldeles bortfaller framför **j**, såsom i Svenskan, eller förvandlas till ett slags **d** såsom i Italienskan och Dalskan, och då **k** går öfver till **t** (**kj** till **tj**), som i Italienskan, Svenskan och Dalskan. En ytterligare afart häraf är att **c** (**k**) går öfver till **s**, som i Franskan och flere nyare språk, och som det Latinska *nu*, men högst felaktigt, utläses.“

Man finner häraf att uttalet af **g** och **k** i medlersta Nyländ är det äldre och ursprungligare och att deremot munarten i Raseborgs vestra härad, landskapets vestligaste del och större delen af Pernå härad (jämte Pyttis socken östligaste delen af det svenska området) i detta afseende moderniserats. Det veka **g** ljuder der som **j**, stundom med ett

Hors „2:da declinatio“ har plural-ändelsen *a* = nyl. *ar*, t. ex. vg. dränga, nyl. drengar.

Hors „3:ta declinatio“ har i plur. best. form ändelsen *era* = nyl. *ren*, t. ex. vg. prästera, nyl. prestron.

Hors „4:ta declinatio“ har i plur. best. form ändelsen *a* = nyl. *ina* l. *ina* t. ex. vg. bärge, nyl. bergin, bergina l. bjergina, men oftare (efter Hors 2:dra dek.) bjergana.

Hors „5:ta declinatio“ har i plur. best. form ändelsen *a* = nyl. *ena*, t. ex. vg. tiggara, nyl. tiggarena.

I vestgötamålet tyckes enl. Hor sid. 48 benägenhet råda att bibehålla den svaga maskulina ändelsen för substantiv: i nyländskan är en framstående egenhet just motsatsen, nämligen böjelse att förbyta denna ändelse *e* till *a*, hvilket i fornspråket är de svaga femininens ändelse, dock utan att derför, likasom svenskan, förändra dessa substantivs kön och plural-ändelse, hvarom mera i formläran. — Adjektiven på *en* ha i vestgöt. *a* i fem. t. ex. galen, gala, galett (sid. 56): aldrig i nyländskan.

Beträffande slutligen de många ord, hvilka HIPPINGO funnit nyländskan hafva gemensamma med vestgötiskan och hvilka sannolikt utgöra hufvudanledningen till hans påstående om dessa dialekters nära frändskap, så må den förklaring här lemnas att de allraflesta af dem HIPPINGO anför tillhöra det allmänneliga svenska språket och såsom sådana återfinnas t. ex. i DALINS svenska ordbok.

svagt förslag af **d** (jfr nedan § 48 om **gg**), det veka **k** åter ljuder städse som **tj**. Angående geminationerna **gg** och **kk** skall längre fram ordas, då fråga blir om konsonantförbindelser.

Jag vill här anställa några upplysande jämnförelser mellan exempel uppå de bägge olika uttalen:

Raseborgs V. härad, Pernå härad (utom Mörskom s:n)	Raseborgs Ö. härad, Helsinge härad och Mörskom socken.
och Pyttis s:n.	

geiting (utt. jeiting)	geiting (utt. g'eiting)
ginom, -un (utt. jinom, -un)	ginom, -un (utt. g'inom, -un)
giroger (utt. jirog'er)	giroger (utt. g'irog'er)
kina (utt. tjina = tvista)	kina (utt. k'ina)
keling (utt. tjeling, tjöling)	keling (utt. k'eling)
køk (utt. tjøk)	køk (utt. k'øk)
geitingin (utt. jeitindjin)	geitingin (utt. g'eiting'in)
taki (utt. tatji)	taki (utt. tak'i).

Anm. 1. Ett skenbart undantag från hvad ofvan sades om det veka uttalet af **g** och **k** äfven inne i orden, då vek vokal följer, gör t. ex. det nyssanförda giroger, utt. jirog'er, icke jirojer, och många dermed likartade t. ex. máger, flýger, søker, hvilka icke uttalas májer, flýjer, søtjer, utan med hårdt **g**- och **k**-ljud, men dervid är att märka att det påföljande **e** är ett i nyare tider inskjutet halfjud, som i de motsvarande fornnordiska orden icke återfinnes: magr, flýgr søkr. Jag hade därför kunnat, likasom HIPPING, teckna de nyländska orden på samma sätt med blott slutljudande **r**, men hade då nödgats begå den inkonsequensen att lika fullt skrifva **er** t. ex. i sådana adjektivs ändelser, hvilkas stamstavvelser lyktas på vokal: nýer, gráer, mjáer = fn. nýr, grár, mjár (spenslig). Att sådana ord åter som dialektens vatn, sóku, botn, hvári skriftspråket äfvenledes inskjutit ett

halfjud: vatten, socken, botten, här, i motsats till det nyss sagda, skrivas som enstaviga, kommer sig deraf att de verkliga så uttalas, hvaremot det adjektiva flexions -r i dialekten alltid föregås af ett mer eller mindre tydligt e-ljud. Likartad är orsaken till skrifsätten fogel, sigel, åker o. a.

Anm. 2. Förljudande **k** uttalas öfverallt hårdt i ordet kemm sv. hvem, hvartill orsaken är att det ursprungliga **v**-ljudet mellan **k** och **e** bortfallit: kveimm och vemm äro andra former af samma pronomen. I lockorden kiss! (till kattor) och gys! (till svin) äro **k** och **g** öfverallt hårda.

Anm. 3. I åtskilliga imperativer 2:dra pers. sing. uttalas **g** som **j** äfven i medlersta Nyland, nämligen efter **e** och **ö** t. ex. sej, vej, dröj, böj, höj. Det är att märka att alla dessa i fsv. hafva aflednings-i (sæghia, væghia, dröghia, böghia, höghia), hvadan också i infinitivus af somliga **g** ljuder som **j** t. ex. veja, böja, höja. Bortkastas infinitivändelsen **a**, såsom oftast sker, enligt hvad redan ofvan nämndes § 14 anm. 2 och hvarom längre fram i formläran skall vidare ordas, så att imperativ och infinitiv blifva lika lydande, uttalas **g** oftast som **j**, t. ex. tom bá mi sej en han sku dröj, men äfven: en han sku drög.

§ 37. I stället för **d** använder mälet i Vestra Nyland **g** i præter. part. af svaga verb tillhörande 1:sta konjugationen. T. ex. förlórager, målager, skapager = förlorad, målåd, skapad. Redan i fornspråket förekommer förvexling af **ð** och **g** t. ex. synduðr för syndugr, spurgi för spurði; jfr mösogot. bagms, fn. baðmr; mösog. tvaddje, fn. tveggja; mösog. vaddjus, fn. veggr; fn. sannindi, sv. sanning; dan. moden, overtude, sv. mogen, öfvertyga. Se KOK § 48. På Runö i Liffland säges bróger = broder, spaga = spade, góger = god, iger eller igar = eder o. s. v., se RUSZWURM II sid. 301. Likaså förekommer **g** för **d** i N. Ångermanland, Si-

DENBLADH § 20, i Nerike enl. DJURKLOU (blog = blod, båga = båda), på Färöarne enl. HAMMERSHAIMB sid. 250, i Norge (sällan) enl. AASEN N. Gr. § 127 anm.

§ 38. I de trakter af Nyland, der i enlighet med det ofvan nämnda **g** uttalas vekt, bortfaller det stundom helt och hållet framför veka vokaler t. ex. se'er, skó'in, ta'in = säger, skogen, tagen (imp. 2 p. plur.). Dessutom i hela landskapet i ordet morgon, som uttalas moron*) likasom i många andra dialekter.

§ 39. Slutljudande **g** bortkastas oftast i målet, t. ex. dá, tá, aldrí (oftare alder), ja, tó, lå, nó = dag, tag, aldrig, jag, tog, låg, nog. Denna apokopering förekommer redan i det nordiska fornspråket nämligen i prætt. ind. af vissa starka verb t. ex. hné, sté, sé, dró, sló, vá, lá, frá, já i st. f. hneig, steig, seig, dróg, slóg, vag, lag o. s. v. Det svenska allmänna talspråket visar samma benägenhet likasom ock åtskilliga dialekter, jfr HOF s. 41, SIDENBLADH § 23, KALÉN s. 2, UPMARK § 28, HYLÉN-CAVALLIUS s. 5, LINDER § 92. Likaså det danska talspråket och, i vissa fall, det sönder-jydiska folkspråket jfr KOK § 74. Äfven på Färöarne tyckes förhållandet vara likadant jfr HAMMERSHAIMB s. 244.

Anm. I adjektivändelserna **-ig, -og, -ug** antingen bortkastas det slutljudande **g**'et, i enlighet med det nyss sagda, eller ock tillfogas den gamla mask. ändelsen **er**, alltså: høvli eller høvli^{er}, bånø eller bånø^{er}, vilu eller vilu^{er}; i ingendera händelsen upptages **g** framför neutraländelsen **t**, alltså: høvli^t, bånø^t, vilu^t. Likaså på Gotland och flerestades i Sverige enl. SÄVE Bem. over Gotl. sid. 227 anm., äfvensom i Norge enl. AASEN N. Gr. § 91 anm.; på Färöarne enl. HAMMERSHAIMB sid. 294, i Sönderjylland enl. KOK § 74, anm. 1.

*) Äfven *morin* förekommer, fn. morgiinn.

§ 40. **h.** I Karis socken samt Snappertuna dermed förenade kapellförsamling äfvensom i Hangö och Tägtom byar af Tenala socken bortfaller ofta förljudande **h** framför vokal, hvaremot det tillägges der de motsvarande svenska orden ej framför vokalen ega något medljud, t. ex. ost, alm, uvu = häst, halm, hufvud och deremot heng, håll = äng, ål.

Så egendomligt och besynnerligt ett dylikt bruk förefaller, är det dock för ingen del inskränkt till de nyssnämnda nyländska orterna. Det förekommer i åtskilliga af Sveriges landskap, t. ex. i Dalarne i Rättviks socken, dit SÄVE (Uppl. om Dalm. s. 283) anser „h-ljudet troligen helt nyligen hafva inträngt sunnanifrån, ty man har der ännu ej kommit till någon reda med dess användande. Man sätter det nämligen i början af alla med vokal begynnande ord, dit det icke hör, och bortkastar det der, som det rätteligen skulle finnas.“ — Detta afvikande bruk af förljudande **h** förekommer vidare i medlersta och södra Roslagen enl. WAHLSTRÖM sid. 6, i Södertörn enl. UPMARK § 30, i Östgöta skärgård enl. KALÉN sid. 2, i Dalsland enl. LIGNELL och är äfven vanligt i vissa delar af Norge (Söndmör, Söndfjord, Nordhördaland) enl. AASEN N. Gr. § 140 anm. Jämför äfven t. ex. det danska hyle och fn. samt nyl. ýla = tjuta. Flerstädes i Tyskland förekommer samma bruk eller, rättare, missbruk och för den infödda lägre klassen i London är det ett kännemärke. Men ej blott i de nu levande språken och dialekterna kan man spåra denna osäkerhet i användandet af förljudande **h** framför vokal. På Falster-runstenen i Danmark (LILJEGREN Run-Urk. N:o 1484) förekommer haft för aft = efter, i uppländska runor läses akva för hakva = hugga samt sammaledes i Vestgöotalagarne, oaktadt bruket är främmande för såväl vestgötadialekten som vestgötarunorna. I fornnordiskan finnes höfugr för öfugr, herum för erum och

i nyisländskan álfa jämnte hálfa, GISLASON § 82. Slutligen finner man också hos Romarene i den klassiska tiden i stenskrift ic för hic, oc för hoc, hobitus för obitus, hornamentum för ornamentum. Se Svenska Akad. Handlingar Del. 39 sid. 149 ff.

§ 41. **l**. De flytande medljuden (liquidæ) **l** och **r** förväxlas ej sällan i de nordiska språken t. ex. sv. några, dan. nogle; sv. i fjol, dan. i fjor, och bekant är det i åtskilliga svenska allmogemål vanliga utbytet af **rd** mot **l**: bol, jol, gäle för bord, jord, gårde. Utom detta utbyte af **rd** mot **l** (dock sällsynt hos oss), t. ex. fý váli i st. f. varde, förekommer i nyländska dialekten äfven **l** för **r**, ehuru icke heller i många ord t. ex. klíta, kvalka, malmor = sv. krita, qvarka, marmor.

§ 42. **n** och **r** såsom slutljudande bortkastas, det förra alltid i ordet unda sv. undan och oftast i frå sv. från, det senare i orden e, va, ha = är, var, har. Om dock har icke står som hjälpverb, utan i betydelsen eger, bibehålles **r** städse. Ang. bortfallandet af **n** jfr AASEN N. Gr. § 131 och RUSZWURM II sid. 299.

§ 43. **t** bortkastas alltid i neutrum af bestämda artikeln t. ex. húse, øki, skipe; i neutrum af adjektiva och participia på en eller in t. ex. líte, myki l. myky, skuti, lesi, rivi; i dessa neutrala pronomina: he, te, hoko, toko, slika, noga, inga, ana samt i adverbena hí och tí; i supinum af 1:sta och 2:dra svaga konjugationerna t. ex. boda, brenni, knykki, i de starka verbens supinum t. ex. iti, gráti, fari, stukki, biti, bruti samt de anomala: kuna, vila och vita.

Det svenska talspråket, isynnerhet här i Finland, älskar att på oftast samma sätt bortkasta slutljudande **t**; likaså vissa dialekter mer eller mindre konsekvent jfr HOF s. 41,

DJURKLOU s. 34, LINDER § 107, UPMARK § 18, AASEN N. Gr. §§ 32 och 185 anm.

Anm. Deremot tillägges **t** efter **s** i vissa talesätt t. ex. i aftost, i morost l. morist, i vårast, sumrast o. s. v. jfr skriftsvenskans eljes-t, tillfylles-t, strax-t. Männe hit får föras **t'** et i passivändelsen **st** samt i participii presens adverbiala **st**, sv. **s?** Jfr formläran §§ 64, 5 och 67, 8 anm. 2.

§ 44. **V** står stundom för **g** inne i orden t. ex. gnava, stuvu = gnaga, stuga, jfr fn. stofa. I danskan har en sådan öfvergång af ett ursprungligt **g** till **v** blifvit regel t. ex. fornn. ljúga, fljúga, skógr, lög, hagi, magi, fornd. lyge, flyge, skogh, logh, haghe, maghe, dan. lyve, flyve, skov, lov, have, mave, se KOK § 76. Likaså i en mängd nordiska allmogemål: enligt SIDENBLADH § 24 vexla stundom **g** och **v** i N. Ångermanland; enl. MÖLLER s. X användes i analogi med danskan **v** för **g** i vissa delar af Halland, likaså enl. KOK anf. st. i Bohuslän och Skåne; enligt HYLÉN-CAVALLIUS s. 5 „**g** rarius abit in **v**“ (i Varend); **g** öfvergår stundom till **fv** (= **v**) i Upplandsdialekten enl. WAHLSTRÖM sid. 6, i Östergötland enl. KALÉN s. 2, i Vestergötland enl. HOF s. 38, hos Eibofolket i Estland enl. RUSZWURM II sid. 297. I norska folkspråket förvandlas icke **g** till **v**, men väl stundom till **u** enl. AASEN N. Gr. sid. 116. Angående vexlingen af **g** och **v** i agsx. jfr GRIMM D. Gr. I² sid. 261.

Anm. I S. Möre härad af Kalmar län råder enl. LINDER § 93 ett motsatt bruk, i ty att det svenska **v**-ljudet der motsvaras af **g**, ehuru visserligen endast i några få ord.

§ 45. Slutljudande **v** efter vokal bortkastas stundom, t. ex. gá, blei, uta = gaf, blef, utaf, stundom icke, t. ex. gráv, klýv, sleiv, dreiv, utan att någon bestämd regel för detta bruk synes kunna uppställas. Jfr RUSZWURM II sid. 297, LINDER § 109, KOK § 106, 2.

b) Konsonant förbindelser

§ 46. **Ft** för **kt** förekommer i de två orden lofta sv. lukta och loft sv. lukt. Såvidt jag känner, stå i nyländska målet dessa två ord i detta afseende enstaka, men företeelsen är icke okänd på det öfriga nordiska språkgebietet. Jfr t. ex. i skriftsvenskan instifta och instikta. Se äfven RUSZWURM II sid. 299 samt KOK § 167 och AASEN N. Gr. § 134 anm.

§ 47. **Ft** för **pt** (fft för ppt), är en i målet ganska vanlig företeelse, t. ex.

nyl. knafft	sv. knappt	fn. hneppt
køft	köpte	keypti
klifft	klippt	klippt
slefft	släppte	sleppti
kaftén	kapten	—

Äfven det svenska skriftspråket har i icke få ord utbytt det fn. **pt** mot **ft**, t. ex. kraft fn. kraptr, lyfte fn. lypti, skifta fn. skipta, o. fl. Åtskillige grammatici (t. ex. den utmärkte GISLASON Oldn. Forml. § 75) anse tillochmed fn. **pt** i vanligt tal hafva ljudit som **ft** och talrika exempel finnas i fornskrifterna på i enlighet dermed lämpadt skrifsätt t. ex. eptir och eftir, opt och oft, aptan och aftan. Jfr GRIMM D. Gr. I² sid. 313 f.

Hvad motsvarigheter i öfriga nordiska allmogemål beträffar, hänvisar jag till SIDENBLADH § 38 (**pp** plägar dock i N. Ångermanl. icke förändras), MÖLLER sid. XI (blott i S. Halland), WAHLSTRÖM sid. 7, DJURKLOU sid. 8, UPMARK § 13, LINDER § 90, RUSZWURM II sid. 305. Enligt KOK § 53 „kan man overalt i Danmark blandt de mindre dannede høre: dyft, døft, taft, receft“ och enl. AASEN N. Gr. § 134 öfvergår **pt** till **ft** i norra och östra Norge, under det att i

Söndre Bergenhuus Amt o. flst. en motsatt öfvergång eger rum, näml. **ft** och **fs** till **pt** och **ps**. Om denna sista öfvergång jfr anm. här nedan. Enligt HAMMERSHAIMB sid. 251 brukas på Färöarne „ofte **f** foran **t**, hvor i det gamle sprog skrives **pt**.“

Anm. I stället för **fs** plär målet vanligen använda **ps**: här eger alltså ett motsatt utbyte rum, t. ex. krap^sa, tap^s, top^s, rep^sa = kraf^sa, taf^s, tof^s, räf^sa; jfr ofvan.

§§ 48 och 49. **Gg** och **kk**. I enlighet med hvad ofvan §§ 35 och 36 nämndes om enkelt **g** och enkelt **k**, finnas i landskapet två skilda uttal af dessa medljud: ett hårdt och ett vekt, ett äldre och ett yngre. I östligaste och vestligaste Nyland råder det veka, i medlersta det hårda. I förra delarne af landskapet uttalas därför **gg** som **ddj** och **kk** som **ttj** framför vek vokal (alldeles som i Dalarne enl. SÄVE Uppl. om Dalm. sid. 286), i senare delen deremot är det urgamla hårda uttalet af **gg** och **kk** bibehållet framför alla vokaler, t. ex.

Raseborgs V. härad, Pernå
härad (utom Mörskom s:n)
och Pyttis socken.

veggin (utt. veddjⁿ)
knaggin (utt. knaddjⁿ)
draggin (utt. draddjⁿ)
stakkin (utt. stattjⁿ)
stukkin (utt. stuttjⁿ)
sekkⁿ (utt. settjⁿ)

Raseborgs Ö. härad, Hel-
singe härad och Mörskom
socken.

veggin	} utt. hårdt i enlighet med skriftsättet.
knaggin	
draggin	
stakkin	
stukkin	
sekk ⁿ	

Jämnförelser med andra språk och allmogemål anställdes ofvan i de nämnda §§. Tilläggas må här att enl. ELMGREN sid. 155 det veka uttalet af **g** och **k** framför veka vokaler är okänt äfven i Pargas socken af Åbo län. Enligt UPMARK § 27 ut-

talas **k** i Södertörn hårdt framför **i** och **y**, men vekt framför **e**, **ä**, **ö**.

§ 50. **Gn** uttalas icke, såsom i svenskan, som **ngn**, utan hårdt och tydligt som **ggn** t. ex. vagn, agnar, regna, lögn uttalas som vagnn, aggnar, reggnna, löggn.¹⁷⁾ Detta uttal råder nu i isländskan (i logn t. ex. uttalas **gn** såsom i det eng. signal), men i fornspråket anser GISLASON **g** hafva haft ett blötare uttal. Våra mest forntrogna nordiska dialekter hafva alla det nyss för nyisländskan angifna hårda uttalet jfr AASEN N. Gr. § 38, HAMMERSHAIMB sid. 244, SÄVE Bem. o. Gotl. s. 222. På sistnämnda ö (Gotland) göres dock enl. anf. förf. den åtskilnad att då **g** och **n** höra till samma stafvelse, ljuda de som **ngn**, men dessa konsonanter höras särskildt, då de tillhöra olika stafvelser. En dylik distinktion göres ej i Nyland, ej heller, såvidt jag kunnat inhemta, anorstädes.

§ 51. **G** framför **n** bortfaller stundom, hvarvid vokalen förlänges, t. ex. lún, ún, velsína = lugn, ugn, välsigna: dock höres lika ofta, om ej oftare, det i föregående § omnämnda hårda uttalet. Samma elision framför **n** är äfven konsonanten **r** underkastad, t. ex. bån, flán l. flån, kénmjölk = barn, flarn, kärnmjök.

Samma egenhet torde råda i Estländska svenskan, ehuru RUSZWURM ej uttryckligen framhåller densamma, men åtskilliga i hans arbete anförda ord (jån för järn, bån e för barnet, ún för ugn) tyckas bevisa det. Likaså i N. Ångermanland jfr SIDENBLADH § 36 (gahn för garn), i Norge enl. AASEN N. Gr. § 146, i Sönderjylland enl. KOK § 102.

¹⁷⁾ Tillochmed hör man stundom ett slags halfjud, ett kort *e*, inskjutas emellan *g* och *n*, då de äro slutljudande: reg(e)n jfr nht. regen, vag(e)n jfr eng. waggon, nht. wagen.

§ 52. **Ks** för **sk**. Denna i Norge enligt AASEN N. Gr. § 148 och på Färöarne enligt HAMMERSHAIMB sid. 253 icke ovanliga omkastning förekommer i Nyland allmänt endast i det ena ordet bekst för beskt.

§ 53. **Kv**. Från fornspråket hafva vi i nysvenskan bibehållit stafningssättet **hv** i sådana ord som t. ex. hvarken, hvem, hvilken, hvarf, hvit o. fl. a., ehuru **h**'et vid ordens uttal blir fullkomligt stumt. I nyländska allmogemålet är aspirationen icke allenast tydligt förnimbar, utan tillochmed så stark att man med fog kan påstå det **v** föregående **h**'et hafva öfvergått till **k**. Detta är ej blott fallet i enskilda ord, utan öfverallt der fornspråket har förljudande **h** framför **v**, der uppträder det äfven i målet såsom **k**, såframt blott ordet är bibehållet.¹⁸⁾ T. ex.

nyl. kva	sv. hvad	fn. hvat
kvalp	hvalp	hvelpr
kvar	hvar	hvar
kvasser	hvass	hvass
kveit	hvete	hveiti
kvíla	hvila	hvíla
kvíter	hvit	hvítr
kvetja	hvässa	hvetja

Framför öfriga konsonanter har deremot målet bortkastat fornspråkets **h**, utom i några få ord, af hvilka några äfven i svenska skriftspråket återfinnas med aspirerad förljud. T. ex. knapper, sv. knapp, fn. hneppr; klada (vb.), fn. hla³a; kuykka, fn. hnykkja; knykla, fn. hnykla; krakliger, fn. hrakligr; i kring, sv. i kring, fn. í hring (äfven í kring); hjär (**h** ut-

¹⁸⁾ Ett undantag gör dock kanske varkin, sv. hvarken, fn. hvárki, hvilket ord jag aldrig minnes mig hafva hört uttalas med något slags aspiration. — I vestra Nyland, der dialekten i allmänhet blifvit mera utträngd, hör man numera knappt nog andra än gamla personer uttala *hv* som *kv*.

talas i detta ord i målet icke som **k**, men med stark aspiration), fn. hér.

Det gamla aspirerade uttalet af **h** framför **v** har bibehållit sig i några andra nordiska dialekter. Hos svenskarne i Estland ljuder **h** framför **v** som **k** och **v**'et uttalas som **u**, RUSZWURM II sid. 298; i Halland uttalas enligt MÖLLER s. X **hv** som eng. **w**, „understundom med en märkbar utandning af **h**-ljudet“; i Ångermanland motsvaras **hv** af **gv** enl. SIDENBLADH § 26 (bruket tyckes dock der redan vara osäkert och vacklande); „verba, in quibus **h** præponitur elementis **i** & **v** in syllabæ initio, Vestrogothorum vulgus plerumque solet cum adspiratione proferre,“ HOF sid. 33. I Dalarne och Helsingland tyckes **hv** motsvaras af **gv**, om man får döma af ett par *exx.* i SÄVES afh. „De starka vb. i Dalskan och Gotländskan“ sid. 16 *gvälva*, fn. *hvelfa*, och *gwälla*, fn. *hvella*, sid. 25. — I Norge har **h** framför **v** i största delen af landet öfvergått till **k**, men vid sidan af denna allmännare form finnes också **gv** eller blott **v** enl. AASEN N. Gr. § 105, jfr *ibid.* § 140, anm. På Färöarne uttalas **h** framför **v** (och **j**) såsom **k** enl. HAMMERSHAIMB sid. 244 och enl. samme förf. förekommer uttalet af **hv** som **kv**¹⁹⁾ äfven „nogle steder i Island.“ I norra Jutland skall, enl. KOK § 87 **h** höras i uttalet framför **j** och **v**, men deremot icke i södra Jutland (Slesvig).

Anm. Ordet *hjär* = *här*, (som ofvan anfördes), ljuder i österbottniska svenskan (enl. muntliga meddelanden) *sjär*, hvilken märkeliga öfvergång af **h** återfinnes också i Vesterbotten enligt WIDMARK sid. 14. Äfven för svenskan i Estland angifver RUSZWURM II sid. 302 *sj* för *hj*, men hvari-

¹⁹⁾ Märkeligt nog har i nuvarande isländskan *k* öfvergått till *h* framför *n*: alltså *kné* uttalas *hnje*, jfr GISLASON § 75, anm. 3.

från han fått sin uppgift (anf. st.) att något dylikt skulle återfinnas i Nyland är mig obekant: jag åtminstone har aldrig hört det. På några ställen i Norge, isynnerhet i Gudbrandsdalen, går *hj* öfver till *sj*, enligt AASEN N. Gr. § 140 anmärk.

§ 54. **Kv** för **tv** förekommer stundom i förljudet t. ex. kvaga, kvart, kvinna = tvaga, tvärt, tvinna, dock långtifrån allmänt. Jfr MÖLLER sid. XII, WAHLSTRÖM sid. 7, LINDER § 111: enligt desse författare råder detta bruk på sina ställen i Halland, Uppland och Södra Møre härad af Kalmar län.

§ 55. I konsonantförbindelserna **rkt** och **skt** utstöttes vanligen **k** t. ex. mert, mört, start = märkte, mörkt, starkt; falst, rast, svenst, engelst = falskt, raskt, svenskt, engelskt; jfr nedan § 59.

Orsaken är naturligtvis uttalets större bekvämlighet och den har haft samma verkan på allmogemålen i Norra Ångermanland enligt SIDENBLADH § 30, i Södra Møre härad enl. LINDER § 98, i Södertörn enl. UPMARK § 27, i Sönderjylland enl. KOK § 95, 2. Enligt sistnämnde förf. skall det i forndanskan och i dagligt tal ännu i förra århundradet hafva varit vanligt att sålunda bortkasta **k** framför **t**; i nuvarande danska talspråket förebygges sammanstötningen af **skt** genom att bortkasta **t** och KOK anför l. c. en författare, som föreskrifver „at man skal skrive et kysk og ikke et kyst Fruentimmer, da det sidste kunde give Anledning til Misforståelse!“

§ 56. **Ld** för **ll**. Assimilationen af **d** efter **l**, som i nysvenskan är så vanlig, eger visserligen också rum i målet, men på långt när icke i samma grad. Äfven häri står målet på en äldre ståndpunkt, såsom af följande exempel framgår:

nyl. kálder	sv. kall	fn. kaldr
hálda	hålla	halda
háld	håll	hald
spjéld	spjäll	spjald
feld	fäll	feldr
kveld	qväll	kveld
bíld	bill	bíldr
sáld	sáll	sáld
muld	mull	mold
kéldo	källa	kelda
gólða	gälla	gelda.

Isynnerhet om **r** följer efter **l**, plägar målet gerna inskjuta sitt **d**: svenska talspråket gör det väl ock, t. ex. aldra för allra, men i målet finnas sådana ord som buldra, skvaldra, bjéldro o. fl.

I andra svenska allmogemål röjer sig en motsatt benägenhet nämligen att assimilera **d** efter **l**. Så t. ex. i Norra Ångermanland enl. SIDENBLADH § 18, i Södra Möre enl. LINDER § 87.

§ 57. **Ll**. Slutljudande **ll** bortkastas i några småord, likasom det sker i svenska talspråket, t. ex. ti, ska = till, skall. I sku = skulle har jämnte de bägge l'en äfven slutljudande **e** bortfallit. Jfr KOK § 97, 4, UPMARK § 25.

§ 58. **Mb** för **mm**. Analogt med det § 56 berörda förhållandet älskar målet äfven att ofta nog upplösa geminationen **mm** i **mb** eller att inskjuta **b**, då **m** efterföljes af **l** eller **r**; t. ex.

nyl. damb	sv. dam(m)	fn. dammr
dumber	dum(m)	dumbr
kámb	kam(m)	kambr
lám	lam(m)	lamb
trombo	trumma	trumba

nyl. timbra	sv. timra	fn. timbra
gámb(e)l	gamla	gamlir, ar.

Anm. 1. Äfven nyl. hámbloger = tafatt, otymplig vore man frestad att här anföra som ett exempel, men SÄVE har ådagalagt att i detta ord **b** tillhör senare leden, alltså icke är inskjutet. Jfr hans undersökning „Om Hamlets namn och betydelsen deraf“ aftr. ur Nord. Univers. Tidskr. sid. 10 f.

Anm. 2. Såsom af flertalet bland nyss anförda exempel synes, närmar sig målet i detta hänseende mera till fornspråket än till nuvarande svenskan och liknar härutinnan mycket den äldre medeltidsskriftsvenskan, hvilken har samma förkärlek för att under samma förhållanden inskjuta ett **b**, jfr PETERSEN d. D. N. o. Sv. Spr. Hist. bd II sid. 195.

I Estländska svenskan inskjutes sannolikt **b** på samma sätt, ehuru RUSZWURM i sina antydningar om denna dialekts ljudförhållanden icke uttryckligen nämner sådant, men det tyckes bevisas af några i hans arbete anförda dialektord, t. ex. sambla, wämb^l, shl^lumbrat, råmb^l. WAHLSTRÖM sid. 7 anför att i Uppland „**m** i slutet af enstafviga ord ljuder som **mb** och likaså 2 **m** efter **u**“; jfr UPMARK § 14. I Norge på vissa orter (t. ex. Söndmör) inskjutes alltid **b** efter **m**, när **l** eller **r** följer enl. AASEN N. Gr. § 57, anm., i andra landskap åter assimileras **mb** till **mm**, anf. arb. § 136.

Detta eufoniska **b** återfinnes sålunda både i de äldre nordiska språken och i några svenska och norska dialekter. Men också i det grekiska och de romaniska språken tyckes väljudet ej sällan fordrat inskjutning af denna konsonant, oftast under förhållanden likartade med de ofvan berörda, t. ex. *μῆσιμβρία* (*μῆσις, ἡμέρα*); i latinet gör **p** samma tjänst t. ex. *promptus, emptus*. I spanskan: *hombre, nombre*, i franskan: *nombre, chambre*, i engelskan (från romanisk språkstam upptagna): *chamber, chamblet* o. s. v.

§ 59. **N** elimineras, då det sammanstöter med andra konsonanter, för lättare uttals skull t. ex. barsloger, Björnsby, jemt l. jömt, famm = barnslig, Björnsby, jämnt, famn. — I svenska tal- och skriftspråket röjer sig samma benägenhet att utskjuta **n**, dock hittills endast i det fall att **m** föregår, t. ex. nemligen, jemte. I norska allmogemålet är utstötningen af **n** vanlig, jfr AASEN N. Gr. § 56.

§ 60. **N** står i stället för **m** framför **k** och **t** i ett par ord: ynka = ömka, henta = hemta.

§ 61. **Nd**, såsom slutljudande, sammandrages till **nn** t. ex. strann, hann, tann, vinn, runn = strand, hand, tand, vind, rund, dock icke öfverallt, ej heller i alla ord. Så t. ex. i östra Nyland, der den ofvan i framställningen af sjelfjuden berörda benägenheten att framför **nd** förlänga vokalen företrädesvis är rådande, hör man oftast stránd, hánd och sällan annat än sánd, lánd. — Då geminationen **nn** användes för **nd** uppgår äfven bestämda artikeln (mask. & fem.) uti densamma: således säges t. ex. gá ti strann d. ä. till stranden, vinn gár ti söjdli d. ä. vinden kastar om till sydlig, o. s. v. I ovårdadt dagligt tal, åtminstone i Finland, förmärkes också bland de s. k. högre klasserna samma språkbruk, likasom man i allmänhet kan säga att nyländska allmogemålet i åtskilligt, särdeles i afseende å kvantitetsförhållandet i vissa ord (jfr inledn.), ej varit utan inflytande på den allmänna finländska svenskan.

Assimilationen af slutljudande **d** efter **n** råder äfven i åtskilliga andra svenska allmogemål, jfr SIDENBLADH §§ 19 och 64, LINDER § 87. — Likaså i Norge enl. AASEN N. Gr. § 58 anm., deri sammandragningen af ändelsen **en** med stammen i ord af ofvanantyydd beskaffenhet påpekas. Äfven för nyländska målet gäller hvad denne förf. l. c. säger att sammandragning alltid eger rum i de ord, som hafva **n** (således

icke blott **nn**) framför ändelsen **en**, t. ex. fogeln sat tär up stein: fogeln satt der på stenen. Jfr i formläran om artikeln.

§ 62. **Tt** förekommer för **ft** i orden ett, etter, fn. ept, eptir, sv. efter, och ettarst = sist, „efterst.“ Likaså i nästan alla andra svenska allmogemål samt i Norge enligt AASEN N. Gr. § 147, anm., på Färöarne enl. HAMMERSHAIMB sid. 251 och i Sönder-Jylland enl. KOK § 47. — Angående ettarst, efterst se RYDQVIST Sv. Spr. L. II sid. 441.

§ 63. **V** framför **r** i begynnelsen af ord öfvergår stundom till **b**, t. ex. brinska, brída, brist = vrenska, vridá, vrist. — I Nerikes dialekt (DJURKLOU sid. 8) har jag funnit samma bruk anmärkt, men ej annorstädes.²⁰⁾ Der, likasom i nyländskan, är det också ganska vacklande och osäkert. I norska folkspråket finnes visserligen också öfvergången af **v** till **b**, men icke i förljudet, utan inljudande, t. ex. bibra för bivra, Fibrelde för Fivrelde jfr AASEN N. Gr. § 133 anm.

²⁰⁾ Jfr dock gotl. bráida, braid o. s. v. = sv. vrida, vred, Sávn de st. vb. i Dal. o. Gotl. sid. 21.

Formlära.

Verben.

§ 64. Här förutskickas några allmänna anmärkningar om målets verb och deras böjning.

1. Böjningsändelserna för de skilda personerna och numeri äro bortfallna i alla tempora och modi utom imperativen.

2. Konjunktiven uttryckes mest genom användande af hjälpverb: må, sku, kund t. ex. tu må nú tal kva tu vil; sku he va vinn, nó kund he gá ti sigla. — Någon gång höres den likväl enkel och ändas då i alla konjugationer præsens på i, præteritum lika som præteritum indicativi. Vid bruk af det enkla præsens conjunctivi bortlemnas vanligen det personala pronomen t. ex. (tu) tali nu kva tu vil; (han) fari gärna.

3. Imperativi 1:sta person plur. saknas och uttryckes genom omskrifning, hvartill begagnas vili, måhända en förkortning af viljom, 1 pl. imp. af vb. vilja; t. ex. vili gá tí: låt oss gå dit, vili far heim: låt oss fara hem.

Nekande imperativus omskrifves oftast med pass int eller pass inga t. ex. pass int skrik: skrik icke, pass inga it: ät icke.

4. Framför infinitivus användes — motsvarande skriftspråkets att — ti eller te, jfr tyska zu, eng. to. T. ex. börj

ti arbeit: börja att arbeta; han freista ti sigla: han försökte att segla; han ládíst ti sova: han lade sig att sofva.

5. Participium præsens förekommer aldrig annorlunda än adverbialt, hvarvid skriftspråkets *s* (se RYDQVIST Sv. Spr. L. I sid. 415 ff.) motsvaras af *st* (jfr nedan om den passiva ändelsen), t. ex. gåandist, siglandist, róandist, stjelandist, berandist.

6. Præteritum participii böjes likasom adjektiven, se nedan § 79. — Ehuru, såsom bekant, detta tempus äfven benämnes passiva participet, så har det dock, såsom i formelt afseende alldeles skildt från passivum, här blifvit behandladt i sammanhang med den aktiva böjningen och först i öfversigten (§ 70) hänförs till passivum.

§ 65. De starka verben. Vid uppställningen af de starka verben har jag följt SÄVE de st. vb. i Dal. och Gotl. samt RYDQVIST Sv. Spr. L. De verb, hvilka hålla på att öfvergå till svaga och för ty vid sidan af den starka äfven hafva svag böjning, (hvilken ock stundom redan är i något tempus allena rådande), äro utmärkta med tecknet * och de svaga formerna äfven angifna. Det ringa antal starka verb jag lyckats hopsamla antyder tillräckligt målets sträfvan att helt och hållet lösgöra sig från den starka konjugationen och låta den uppgå i den svaga. — Angående ändelserna i skilda tempora och modi gäller följande:

1. Infinitiven ändas på *a*, men såsom redan ofvan § 14, 2 anm. 2 blifvit antydt, bortkastas oftast denna ändelse.²¹⁾ Intet annat än den talandes godtycke och större eller mindre brådska vid meningens framsägande tyckes af-

²¹⁾ Denna benägenhet att bortkasta ändelsen *a* i infinitivus är icke heller främmande för andra svenska munarter: i Estland finnes den enligt RUSZWURM, i Österbotten enligt muntliga meddelanden, i Norrland enligt RYDQVIST Sv. Spr. L.

göra om ändelsen skall bibehållas eller bortfalla, ty man hör t. ex. om hvartannat: les och lesa, far och fara, sprikk och sprikka, stíg och stíga, bjúd och bjúda, alltså af samma verb utan åtskilnad bágge formerna. Härifrån undantagas dock verb med vokaliskt utgående stammar (utom sí eller sía), hvilka aldrig i infinitivus hafva ändelsen a.

2. Præsens indicativi ändas på **er**, utom a) ifall stammen slutas på **r**, då ingen ändelse bifogas t. ex. ber, sver (likaså äfven stjel af stjela), b) ifall stammen slutas på vokal, då **r** bifogas såsom præsens ändelse t. ex. går, sír.

3. Præteritum bildas genom afljud, hvars beskaffenhet i de olika klasserna nedanstående förteckning utvisar.

4. Imperativi 2 sing. uppvisar stammen utan tillägg af ändelse; 2 plur. ändas på **in**.

5. Supinum bildas genom tillägg af ändelsen i (egentligen **it**, hvars **t** bortfallit i enlighet med § 43). Derjämte förekommer afljud hos vissa verb, se förteckningen.

6. Om participium præsens, hvars ändelse skulle vara **andi**, se ofvan § 64, 5.

7. Participium præteritum, hvars stamstafvelse är lika med supini, ändas i masc. och fem. på **in**, neutr. i (egentligen **it**, hvars **t** bortfallit i enlighet med § 43). Den i nysvenskan införda konstlade åtskilnaden mellan de starka verbens supinum och part. præter. neutr. finnes följaktligen icke i målet.

Endast följande starka verb har jag lyckats hopsamla:

1 Klassen.

Inf.	Præt.	Supinum.
*Bé l. bid (fn. biðja, sv. bedja)	bá	bédd, bétt, bidi
*Drepa (fn. drepa, sv. dräpa)	drap, dräft	drepi, dräft
*Geva l. gé (fn. gefa, sv. gifva)	gá	gevi, gédd, gétt
Ita l. eta (fn. eta, sv. äta)	át	iti, eti

Inf.	Præt.	Supinum.
Kreka (sv. kräla)	krak, krekt	kreki, krekt
Leka (fn. leka, sv. läka)	lak, lekt	leki, lekt
*Ligga (fn. liggja, sv. ligga)	lå	liga
Lesi (fn. lesa, sv. läsa)	las	lesi
*Reka (fn. reka, sv. vräka)	rak, rekt	reki, rekt
*Sí l. síá (fn. sjá, sv. se)	sá	sídd, sítt
Vara l. va (fn. vera, sv. vara)	va	vari
Bera l. bjera (fn. bera, sv. bära)	bar	huri
*Sima (fn. svima, sv. simma)	sam, sima	sumi, sima
*Sita (fn. sitja, sv. sitta)	sat	suti, sita
Skera (fn. skera, sv. skära)	skar	skuri
Stjela (fn. stela, sv. stjäla)	stal	stuli
*Koma (fn. koma, sv. komma)	komd	komi.

2 Klassen.

Falla (fn. falla, sv. falla)	full	falli
*Fá (fn. fá, sv. få)	fikk	fádd, fátt
Gráta (fn. gráta, sv. gråta)	grét, greit	gráti
*Gá, gå (fn. ganga, sv. gå)	gikk	gátt, gådd, gangi
Hálda (fn. halda, sv. hålla)	huld, háld	háldi
Heita (fn. heita, sv. heta)	hét, heit	heiti
*Hugga (fn. höggva, sv. hugga)	högg, huggd	huggi, huggd
Láta (fn. láta, sv. låta)	lét	láti. ²²⁾

3 Klassen.

*Drá (fn. draga, sv. draga)	dró	drátt, dragi ²³⁾
*Dø (fn. deyja, sv. dö)	dó	døtt, dói

²²⁾ Sá böjes vb. *ldta* i bet. sonare; *ldta* i bet. facere, permittere heter i målet *leta*, præter. *let*, supin. *leti*.

²³⁾ *Dragi* förekommer mest i de socknar, der *g* framför veka vokaler uttalas som *j*, alltså: *draji*.

Inf.	Præt.	Supinum.
Fara (fn. fara, sv. fara)	fór	fari
*Heva (fn. hefja, sv. häfva)	hóf	hevi, hevd
*Slå (fn. slá, sv. slå)	sló	slátt, slagi ²⁴)
*Sova (fn. sofa, sv. sofva)	sovd	sovi
*Stá, stá (fn. standa, sv. stå)	stó	státt, státt, stándi
Svera l. svära (fn. sverja, sv. svärja)	svór	svuri
*Tá (fn. taka, sv. taga)	tó	tátt, tagi ²⁴)
*Vega (fn. vega, sv. väga)	vóg, vegd	vegi, vegd
*Veva (fn. vefa, sv. väfva)	vóv, vevd	vevi, vevd.

4 Klassen.

Binda (fn. binda, sv. binda)	band	bundi, bondi
Brinna (fn. brenna, sv. brinna)	brann	brunni, bronni
Brista (fn. bresta, sv. brista)	brast	brusti, brosti
Drikka (fn. drekka, sv. dricka)	drakk	drukki, drokki
Finna (fn. finna, sv. finna)	fant	funni ²⁵)
Hinna (sv. hinna)	hann	hunni
Rinna (fn. renna, sv. rinna)	rann	runni, ronni
Senka (fn. sökkva, sv. sjunka)	sank	sonki
Slippa l. lippa (fn. sleppa, sv. slippa)	slapp	sluppi
*Smella (fn. smella, sv. smälla)	small, smelld; smulli, smelld	
*Smelta (sv. smälta)	smalt, smelt; smulti, smelt	
Spinna (fn. spinna, sv. spinna)	spann	spunni, sponni
Sprikka (fn. springa, sv. spricka)	sprakk	sprukki, sprokki
Stikka (fn. stinga, sv. sticka)	stakk	stukki

²⁴) *Slagi* förekommer mest i de socknar der *g* framför veka vokaler uttalas som *j*, alltså: *slaji*. Likaså *taji*.

²⁵) Så skulle väl det aktiva verbet lyda, men jag minnes mig aldrig hafva hört annat än den passiva formen, som är följande anomala: finnas, fantist l. fandist, funtast. I st. f. aktiva formen *finna* användes vb. hitta eller andra synonyma.

Inf.	Præt.	Supinum.
*Stjölpa (sv. stjelpa)	stalp, stjölft	stulpi, stjölft
*Svella (fn. svella, sv. svälla)	svall, svelld	svulli, svolli, svelld
Svelta (fn. svelta, sv. svälta)	svalt	svulti, sulti ²⁶⁾
Vinna (fn. vinna, sv. vinna)	vann	vunni
(Fn. verða, sv. varda)	vart	—
*Veksa (fn. vaxa, sv. växa)	vaks, vekst	vuksi, vekst.

5 Klassen.

Bíta (fn. bíta, sv. bita)	beit	biti
Blí (sv. blifva, smdr. bli)	blei	blivi
Bríða (fn. ríða, sv. vrida)	breid	bridi
Dríva (fn. drífa, sv. drifva)	dreiv	drivi
Físa (pedere)	feis	fisi
Gníða (fe. gniðan, sv. gnida)	gneid	gnidi
Grípa (fn. grípa, sv. gripa)	greip	gripi
Knípa (fn. knípa, sv. knipa)	kneip	knipi
Píta (sv. pipa, hvina)	peit	piti
Ríða (fn. ríða, sv. rida)	reid	ridi
Ríva (fn. rífa, sv. rifva)	reiv	rivi
*Skína (fn. skína, sv. skina)	skein	skína
Skíta (fn. skíta, cacare)	skeit	skiti
Skríka (sv. skrika)	skreik	skriki
Skríva (fn. skrifa, sv. skrifva)	skreiv	skrivi
Slíta (fn. slíta, sv. slita)	sleit	sliti
Stíga (fn. stíga, sv. stiga)	steig	stigi
Stríða (sv. strida)	streid	stridi
Svíða (fn. svíða, sv. svida)	sveid	svidi
Svíka (fn. svíkja, sv. svika)	sveik	sviki
Víka (fn. víkja, sv. vika)	veik	viki.

²⁶⁾ En utdöende form, hvaraf bildats ett transit. sylta = låta svälta, t. ex. sylta krífande: låta kreaturen svälta.

6 Klassen.

Inf.	Præt.	Supinum.
Bjúða (fn. bjóða, sv. bjuda)	böud	budi
Brýta (fn. brjóta, sv. bryta)	bröut	bruti
Drýpa (fn. drjúpa, sv. drypa)	dröup	drupi
Flýga (fn. fljúga, sv. flyga)	flöug	flugi
Flýta (fn. fljóta, sv. flyta)	flöut	fluti, flýti
Frýsa (fn. frjósa, sv. frysa)	fröus	frusi
Júga (fn. ljúga, sv. ljug)	jöug	jugi ²⁷⁾
Klýva (fn. kljúfa, sv. klyfva)	klöuv	kluvi
Krýpa (fn. krjúpa, sv. krypa)	kröup	krupi
Nýpa (got. hniupan, sv. nypa)	nöup	nupi
*Nýsa (fn. hnjósa, sv. nysa)	nöus	nýst
Rýta (fn. hrjóta, sv. ryta)	röut	ryti
Skjúta (fn. skjóta, sv. skjuta)	sköut	skuti
Skrýta (sv. skryta)	skröut	skruti
Strýka (fn. strjúka, sv. stryka)	ströuk	struki
Súga (fn. súga, sv. suga)	söug	sugi
Súpa (fn. súpa, sv. sup)	söup	supi
Tjúta (fn. þjóta, sv. tjuta)	tjöut	tjuti.

§ 66. De svaga verben. För dessa verbs indelning har RYDQVISTS uppställning af trenne konjugationer med antagande af två klasser för andra konjugationen tyckts lämpligast. Att till en skild fjerdre svag konjugation hänföra de (till största delen med *j* afledde) vokalförvandlande verben (RYDQVISTS 2:dra konjugationens oegentliga anomala) hade kanske dessa verb förtjenat, men då de i afseende å böjningsändelser förete intet egendomligt och dessutom i vårt allmogemål äro ganska få, har jag föredragit att uppräknade dem under 2:dra konjugationen.

²⁷⁾ Äfven det forntrognare *lugi* tror jag mig ha hört. Som jag dock ej är fullt säker, har jag ej heller velat bibehålla stafsättet *lj*.

Första Konjugationen.

1. Om infinitiven gäller hvad som sadet här ofvan § 65 1, således: fråga eller fräg, kvila eller hvil, skoda eller skod, tala eller tal. Ändas stammen på flere medljud, inskjutes, om ändelsen **a** bortkastas, en halvokal **e**, då väljudet eller uttalets bekvämlighet sådant fordrar, t. ex. regen för regn, reken för rekn, sigel för sigl o. s. v. Jfr § 50 not. 17.

2. Præsens ändas på **ar**, likasom i skriftsvenskan: kallar, rópar, talar.

3. Præteritum ändas på **a**, uppkommet genom bortkastning af den egentliga ändelsen **di**, alltså: kalla, rópa, tala = kalladi, rópadi, taladi, jfr § 67, s anm. 1.

4. Imperativi 2 person sing. är lika med den förkortade formen af infinitiven, således kall! rópl! tal! Någon gång, men sällan, ändas den på **a** likasom i skriftsvenskan. Pluralis 2 person ändas på **in**: kalin! rópin! talin!

5. Supinum ändas på **a**, enär t'et bortfallit, såsom omtaladt är i § 43, alltså: kalla, rópa, tala.

6. Om participium præsens, hvars ändelse skulle vara **andi**, se ofvan § 64, s.

7. Participium præteritum ändas antingen lika med den fullständiga infinitivformen på **a** (per tria genera sg. & pl.), i hvilket fall i sing. masc. och fem. **d** (jfr § 34), i neutr. **t** bortkastats, t. ex. han ha blivi kalla, he e allt bortplokka, eller ock har (i enlighet med § 37) **d** efter **a** öfvergått till **g**, hvartill i sing. masc. och fem. (den egentligen endast masculina) ändelsen **er** fogats, plur. **a**, alltså: målager pl. målaga, kvilager pl. kvilaga; men framför neutraländelsen **t** har **g** åter bortfallit, t. ex. so va he talat, he e allt harvat nú. Följaktligen ändas participium præteritum sålunda:

Sing. Masc. och fem. **-a** eller **-ager**, Neutr. **-a** eller **-at**.

Plur. Alla tre genera **-a** eller **-aga**.

Andra Konjugationen.

Klasserna a och b.

1. Om infinitiven gäller hvad som sadet här ofvan § 65 1, således: a) bygga och bygg, gøma och gøm; b) lýsa och lýs, rekka och rekk.

2. Præsens ändas på **er** t. ex. bygger, gømer, lýser, rekker, utom då stammen har slutljudande **r**, i hvilket fall ingen ändelse tillägges, utan stammen står fri, t. ex. gör, lär, styr, icke görer, lærer, styrer. Likaså äfven tol af tola.

3. Præteritum ändas a) på **d**, b) på **t**, t. ex. a) byggd, gømd, b) lýst, rekkt, jfr § 15, s anm. 1. Slutet stammen på **d** eller **t**, tillägges i præteritum ingen ändelse, om konsonant står före slutbokstafven t. ex. a) båten vënd inga: båten vände ej; b) tom lyft ankar, de lyfte ankar. Står deremot vokal före stammens slutkonsonant, tilläggas **d** eller **t**, utan att dock, såsom i skriftspråket, vokalen framför den sålunda geminerade konsonanten förkortas; t. ex. a) hón klädd sej grann; b) vi bytt hestar, han høtt me kníven.

4. Imperativi 2 person sing. är lika med den förkortade infinitiven t. ex. bygg! gøm! lýs! rekk! 2 person plur. ändas på **in**: byggin! gømin! lýsin! rekkin!

5. Supinum ändas antingen a) på **d**, b) på **t**, t. ex. a) byggd, gømd, b) lýst, rekkt, eller ock i båda klasserna på **i** (egentligen **it**, hvars **t** bortfallit enl. § 43), t. ex. byggi, gømi, lýsi, rekki; den senare ändelsen är nu den vanligare. Slutet stammen på **d** eller **t**, gäller för förra fallet den för præteriti ändelse angifna regel, d. ä. stammen står fri, om konsonant föregår **d** eller **t**, t. ex. båten ha inga vënd, tom ha lyft ankar. Deremot: hón ha klädd sej grann, vi ha bytt hestar, han ha høtt me kníven.

6. Om participium præsens, hvars ändelse skulle vara **andi**, se ofvan § 64, 5.

7. Participium præteritum ändas a) på **d**, b) på **t**, med iakttagande af hvad som redan blifvit sagdt rörande verb, hvilkas stam ändas på någotdera af dessa två medljud; **er** tillfogas ofta i masc. (och äfven fem.) sing., hvaremot neutraländelsen **t** i klassen **a** oftast, i klassen **b** alltid bortlemnas, t. ex. *nó e tär snyggt byggd, stóde e køft reidan*. Pluralis alla tre genera ändas på **a**.

Vokalförvandlande verb af 2:dra konjugationen.

Inf.	Præt.	Supinum.
Dölja (fn. <i>dylja</i> , sv. <i>dölja</i>)	dold	dold
Erja (fn. <i>erja</i> , sv. <i>ärja</i>)	ård	ård
Göra (fn. <i>göra</i> , sv. <i>göra</i>)	gjórd	gjórd
Legga (fn. <i>leggja</i> , sv. <i>lägga</i>)	lád	lád
Seja (fn. <i>segja</i> , sv. <i>säga</i>)	sá	seji
Selja l. sölja (fn. <i>selja</i> , sv. <i>sälja</i>)	sold	sold
Seta (fn. <i>setja</i> , sv. <i>sätta</i>)	sat	sat
Skölja (fn. <i>skola</i> , sv. <i>skölja</i>)	skold	skold
Smörja (fn. <i>smyrja</i> , sv. <i>smörja</i>)	smórd	smórd
Velja (fn. <i>velja</i> , sv. <i>välja</i>)	váld	váld
Vena (fn. <i>venja</i> , sv. <i>vänja</i>)	vánd	vánd

Med undantag af göra äro alla dessa afleda med *j* och det ringa antal ²⁸⁾, som här kunnat uppräknas, visar målets, tillochmed i jämförelse med skriftsvenskans, starka benägenhet att göra sig af med dessa (såsom RYDQVIST med skäl kallar dem) „dyrbara skapelser från den mest aflägsna forntid.“ Detta sker antingen genom att upphäfva vokalförvandlingen, t. ex. *gläda, glädd, glädd l. glädi*, eller genom

²⁸⁾ Deribland hafva redan de flesta antagit icke-vokalförvandlande biformer i præteritum och supinum.

att öfverföra verbet till 1:sta konjugationen, t. ex. stydja, stydja, stydja (d. ä. ljustra), eller genom att använda andra verb, som äro synonyma, t. ex. i st. f. det här uppräknade, men högst ovanliga dölja: gøma, i st. f. spörja: fråga, i st. f. städja: stessla. Det i skriftspråket lika med göra böjda böra har i målet fått infinitiven bórda, hvaraf præteritum bórd, supinum bórd.

Tredje Konjugationen.

1. Infinitivus i denna konjugation uppvisar alltid, likasom i skriftspråket, den nakna, vokalistiskt utgående stammen utan den vanliga infinitivändelsen **a**, t. ex. ró. Undantag härifrån gör endast vb. día: di, hvilket också böjes enligt 1:sta konjugationen, jfr RYDQVIST Sv. Spr. L. I sid. 390.

2. Præsens ändas på **r**, t. ex. rór.

3. Præteritum ändas på **dd**, t. ex. ródd; vokalens längd förändras icke trots konsonantgeminationen jfr 2:dra konj. mom. 3.

4. Imperativi 2 person sing. är lika med infinitiven, t. ex. ró; 2 person plur. ändas på **in**, t. ex. róin.

5. Supinum ändas än på **dd**, än på **tt**, t. ex. ródd och rótt; vokalen alltid lång.

6. Om præsens participii, hvars ändelse äfven i denna konjugation skulle vara **andi** (skriftspråkets **-ende** jfr RYDQVIST Sv. Spr. L. I sid. 403 ff.), se ofvan § 64, 5.

7. Participium præteritum ändas på **dd**, hvartill i masc. (och äfven fem.) ändelsen **er** ofta fogas, t. ex. nóten e bódder nú (d. ä. lappad; not är fem. äfven i målet). Neutrum ändas stundom lika som masc. och fem. på **dd**, stundom på **tt**, t. ex. he e väl ródd eller rótt. Pluralis fogar ändelsen **a** till singularis, t. ex. hestana e óskódda. Angående pluraländelsen **a** i detta tempus såväl af denna som de föregående

konjugationerna må dock § 79 här nedan jämnföras. Om vokalen framför konsonantgeminationen gäller hvad ofvan momm. 3 och 5 sades: väsendtlig skilnad i uttal uppstår derigenom mellan t. ex. målets óskódd och skriftspråkets oskodd.

Anmärkning. Vid en återblick på 3:dje konjugationen finna vi i målet mellan henne och 2:dra konjugationens klass **a**, hvarur den förra utgått, ännu färre skiljaktigheter än i skriftsvenskan. Men för att underlätta jämnförelsen mellan målet och skriftspråket, har jag ansett lämpligast att icke sammanslå dessa båda konjugationer, hvartill eljes hade varit anledning.

§ 67. Om Passivum.

Passiva formen bildas i målet, likasom i skriftsvenskan, på två sätt: antingen genom omskrifning med vb. blí, hvartill præteritum participii fogas, eller genom en (ursprungligen reflexiv) tilläggsändelse. Det förra sättet är alldeles detsamma som skriftspråkets, det senare företer i afseende å tillägget och användandet vissa olikheter, som göra en omständligare utläggning nödvändig.

1. Infinitivus bildas af den (fullständiga) aktiva infinitiven genom tillägg af **s**, t. ex. bindas, talas, gømas, rekkas, rós. Eget är att målets verb af 3:dje svaga konjugationen med vokaliskt utgående stammar samt några i vissa afseenden med dem jämnförliga starka verb (få, slå) vanligen upptaga i infinitivus passivi det **a**, som de i aktiva infinitiven sakna (jfr RYDQVIST Sv. Spr. L. I sid. 138); man hör således jämnte rós, skós, sýs, nås, sås, flås, fås, slås äfven róas, skóas, sýas, nåas, såas, flåas, fåas, slåas. Att jämnte síis och díis äfven finnas sías och días följer af hvad ofvan om dessa verb sagdt är.

2. Præsens bildas af samma tempus i activum sålunda att **s** tillägges, framför hvilket præsensändelsen **r** bortfaller och i 2:dra svaga konjugationen samt i den starka bindevokalen **e** förvandlas till **i** eller bortkastas, t. ex. bindis, talas, gømis, rekkis, rós, men ock stundom binds, gøms, rekks. Ibland inskjutes i äfven i 3:dje, t. ex. róis.

3. Præteritum bildas af samma tempus i activum genom tillägg af ändelsen **st**, i 1:sta svaga konjugationen utan bindevokal, t. ex. kallast (se nedan anm. 1), i de två öfriga samt den starka med inskjutande af bindevokalen **i**, t. ex. band-i-st, byggd-i-st, gømd-i-st, lýst-i-st, rekkt-i-st, ródd-i-st.

Anm. 1. Egentligen är väl, hvad de svaga konjugationerna beträffar, detta inskjutna **i** icke bindevokal, utan vokalen i den aktiva præteritiändelsen, hvilken i målet blifvit bortkastad, men förefinnes såsom **e** i nuvarande skriftspråket, såsom **a**, **i** i fornnordiskan. Här af förklaras ock den biform præteritum af 1:sta svaga konjugationen uppvisar i passivum: jämnte kallast finnes nämligen äfven kalladist, tydande på ett aktivt præteritum kalladi, sv. kallade, fn. kallaða, kallaði. Annorlunda är det inskjutna **i** i den starka konjugationens præteritum passivi att förklara: jag anser det hafva tillkommit endast för väljudets skuld samt för att hindra det för uttalet besvärliga sammanstötandet af flere medljud, således las-i-st, fikk-i-st, band-i-st för las-st, fikk-st, band-st.

Anm. 2. I fornnorskan ändades passivum så i tempora præsentia som præterita på **st** (äldre **sk** = sik d. ä. sig, pron. refl.), hvadan det skulle ligga nära till hands att uppfatta det **st**, som i nyländska allmogemålet utgör ändelse för præteritum och supinum passivi, såsom en kvarleva från fornspråket och så har äfven t. ex. RUSZWURM (Eibof. II

sid. 308) gjort i afseende å samma företeelse i estländska svenskan. Men då ändelsen **st** aldrig förekommer i fornsvenskan, sådan hon på runstenar och andra skriftliga minnesmärken åt oss bevarats, samt i det mål, hvarmed jag här sysselsätter mig, endast förefinnes i præteritum och supinum, men ej i præsens, imperativus eller infinitivus (ang. HIPPINGS slåast sid. 1137 gäller samma anmärkning som om hans vb. glöuma, se § 29 anm. 1), tvekar jag att ansluta mig till detta förklaringsätt. Måhända får man snarare anse t'et endast som ett nytt præteritimärke, hvilket till yttermera visso blifvit fogadt till det redan färdiga præteritum.

I norska allmogemålet är **st** bibehållet i passivändelsen, se AASEN N. F. Gr. § 298, likaså på Färöarne enl. HAMMERSHAIMB s. 270; i Sönderjylland finnas spår deraf, se KOK § 181. I Norge är dess betydelse dock egentligen reflexiv nu som fordom.

Anm. 3. På samma sätt (nämligen som ett nytt öfverflödigt præteritimärke) är väl ock det **d** att betraktas, som alltid inskjutes i sló-d-ist, ofta i tó-d-ist, præter. pass. af slå och tá.

4. Imperativus bildas af den aktiva imperativen genom tillägg af **s**, hvarvid i 1:sta svaga konjugationen bindevokalen **a** användes i singularis t. ex. slås, slåins; harmas, harmins; glöms, glömins; möts, mötins; (trós, tróins).

5. Supinum bildas af det aktiva supinum sålunda att i 1:sta svaga konjugationen ändelsen **st** tillägges, ex. kallast; i 2:dra antingen ändelsen **st** lägges till det aktiva supinum på **i**, ex. byggist, lýsist, eller, vanligare, ändelsen **st** genom bindevokalen **a** förenas med de aktiva supinformerna på **d** och **t**, ex. byggdast, lýstast; i 3:dje ändelsen **st**, föregången af bindevokalen **a**, fogas till det aktiva supinum på **dd**, ex. tróddast; de starka verbens passiva supinum bildas, på samma

sätt som i 1:sta svaga konjugationen, genom tillägg af *st*, *ex*, *bundist*. Sjelffallet är att de starka verb, hvilkas aktiva supinum tillhör någon af de svaga konjugationerna, bilda sin passiva supinform i likhet med dessa, *exx*, *huggdast*, *fåttast*, *tåttast*, *simast*. Det anomala *funtast* är ofvan nämndt; vid sidan deraf förekommer äfven *funnist*.

Slutanmärkning. Den nuvarande passivändelsen i de nordiska språken är en jämnförelsevis ny bildning och har ursprungligen haft reflexiv betydelse, såsom den fortfar att hufvudsakligen ega i norska allmogemålet, jfr ofvan. Äfven i åtskilliga af vårt skriftspråks verba deponentia röjer sig tydligt denna ursprungliga bemärkelse dels såsom reflexiv, dels såsom reciprok t. ex. *minnas*, *skämmas*, *nalkas*, *slås*, *kyssas*, *träffas*. Men i än högre grad är detta fallet i nyländska allmogemålet, hvilket helst uttrycker passivum genom omskrifning, hvaremot en stor del af dess formelt passiva verb icke i skriftspråket kan öfversättas utan omskrifning med ett pronomen. Jag vill här meddela några antecknade uttryck, hvilkas reflexiva karakter är ögonskenlig:

Når ja had kvilast ein stúnd: när jag hade hvilat mig en stund; leggs nider: lägg dig ned; han venskas me fremfolk: han visar sig vänlig mot främmande (ställer sig in hos f.); somm vi satist nider: då vi satte oss ned; ni sku behøv kvílas: ni skulle behöfva hvila er; tom véndist omm: de vände sig om.

§ 68. Deponentia.

Dessa förhålla sig i formelt afseende fullkomligt som passiva och erbjuda ingenting egendomligt jämnförda med sina likar i skriftspråket. Såsom ett för målet eget deponents må anföras *mådas* (sv. anom. måste, sine infinit.), *præt. måddist*, *supinum måddast*, hvilket på somliga orter (Öst-

Nyland) ljuder: modas, modist, modast; jfr got. gamotan, fornhögt. muozan, nht. müssen. Præsens heter dock icke mådis l. modis, utan most. Ett annat är tordas (sv. töras, fn. Jora), prættordist, supinum tordast; äfven dess præsens är irreguliert och lyder tors, icke tordis. Såsom för målet egendomliga deponentia äro att betraktas alla de formelt passiva verb, hvilka hafva en tydligen reflexiv bemärkelse, den de sakna i skriftsvenskan, jfr slutanmärknin- gen vid föregående §.

§ 69. Præterito-Præsentia.

Dessa äro i målet följande:

Inf.	Præs. ind.	Præt. ind.	Supin.
Kuna (fn. kunna, sv. kunna)	kan	kund	kuna
— (fsv. magha, fn. mega)	må	—	—
Ska (sv. skola)	ska	sku	—
Vila (fn. vilja, sv. vilja)	vil	vild	vila
Vita (fn. vita, sv. veta)	veit	visst	vita.

§ 70. Öfversigt af Konjugationerna.

	Starka.	Svaga I.	Svaga II.		Svaga III.
			Klass. a.	Klass. b.	
	A o t i v u m.				
<i>Infinitiv.</i>	—, -a	—, -a	—, -a	—, -a	—
<i>Præs. ind.</i>	-er, -r	-ar	-er	-er	-r
<i>Præt. ind.</i>	—	-a	-d	-t	-dd
<i>Imp.</i>	<i>sing.</i>	—, -a	—	—	—
	<i>plur.</i>	-in	-in	-in	-in	-in
<i>Supinum.</i>	-i	-a	-d, -i	-t, -i	-dd, -tt
<i>Part. præs.</i>	(-andi	-andi	-andi	-andi	-andi)

P a s s i v u m.

<i>Infinitiv.</i>	-s, -as	-as	-as	-as	-s, -as		
<i>Præs. ind.</i>	-is, -s	-as	-is, -s	-is, -s	-s, -is		
<i>Præt. ind.</i>	-ist	-ast, -adist	-dist	-tist	-ddist		
<i>Imp.</i>	<i>sing.</i>	-s	-as	-s	-s		
	<i>plur.</i>	-ins	-ins	-ins	-ins		
<i>Supinum.</i>	-ist	-ast	-ist, -dast	-ist, -tast	-ddast		
<i>Part. præst.</i>	<i>Sing.</i>	<i>m.</i>	-in	-a, -ager	-d, -der	-t, -ter	-dd, -dder
		<i>f.</i>	-in	-a, -ager	-d, -der	-t, -ter	-dd, -dder
		<i>n.</i>	-i	-a, -at	-d, -t	-t	-dd, -tt
		<i>Pl. m. f. n.</i>	-na	-a, -aga	-da	-ta	-dda.

Substantiven.

§ 71, 1. Likasom i skriftspråket återstå i målet af de skilda kasusformerna endast nominativens och genitivens. Den senare bildas så i singularis som pluralis genom tillägg af *s* till nominativen, men användes jämförelsevis sällan och ersättes oftast genom en præposition, t. ex. loki ti bytton, taki up huse, eller ock genom sammansättning t. ex. bytt-loki, hústaki.

2. I afseende å substantivens genus öfverensstämmer målet vanligtvis med skriftsvenskan och allmogens öra är i detta afseende särdeles fint och pålitligt, såsom man ofta är i tillfälle att i akt taga, emedan det könlösa pronomen den högst sällan användes i st. f. han och hon: också ett af målets företräden framför den bildade klassens talspråk, särdeles här i Finland, hvarest den uppträder som allena herrskande, såframt icke uttryckligen tal är om personer.

3. Substantivens deklination är stark eller svag.

§ 72. Stark deklination. Denna erbjuder inga väsentliga skiljaktigheter från svenska skriftspråkets och delas därför lämpligast i enlighet med RYDQVISTS uppställning i tre deklinationer eller klasser.

1. Första starka deklinationens kännetecken är pluraländelsen **ar**, men i singularis ingen bestämd ändelse. Exx.

Masculina:

<i>Sing.</i> stein	<i>Plur.</i> steinar
sjø	sjøar
himil	himlar
fogel	foglar
morin	mornar
åker	åkrar
hamar	hamrar ²⁹⁾
fjåling	fjålingar.

Feminina:

<i>Sing.</i> brúð	<i>Plur.</i> brúðar
bró	bróar
aksel	akslar
sókn	sóknar
fjeder	fjedrar
keling	kelingar.

2. Andra starka deklinationens kännetecken är pluraländelsen **er**. Exx.

Masculina:

<i>Sing.</i> venn	<i>Plur.</i> venner
lid	lider
smé	sméder

²⁹⁾ Tillhör i svenska skriftspråket 8:dje starka dekl. Likaså kammar, nyl. kamar pl. kamrar. Vacklande är navare pl. navrar och navare, men nyl. navar har i pl. endast navrar.

<i>Sing.</i> stá	<i>Plur.</i> städer
bónde	bønder.

Feminina:

<i>Sing.</i> sák	<i>Plur.</i> säker
nót	nøter ³⁰⁾
hánd	héndér
mast	mester.

Neutra af andra starka deklinationen finnas ej många i målet. Af de många i skriftsvenskan vanliga, som hafva den ursprungligen romaniska ändelsen erí, användas af allmogen endast få, tydligen lånade från de bildades språk, t. ex. säteri, brenneri, réderi. Andra neutra, såsom blád, herrskap, hafva jämnte plur. formen på **er** (bláder, herrskaper) pluralis = singularis, tillhöra alltså nästföljande deklination.

3. Tredje starka deklinationens kännetecken är att singularis och pluralis äro lika. **Exx.**

Masculina:

<i>Sing.</i> skipare	<i>Plur.</i> skipare
rusthollare	rusthollare
tiggare	tiggare
bóare	bóare.

Anm. Dessa och deras likar böjas stundom efter 2:dra st. deklinationen, således skiparer o. s. v. I fornspråket hafva de svag böjning, jfr RYDQVIST Sv. Spr. L. II sidd. 6 och 319.

Neutra:

<i>Sing.</i> bån	<i>Plur.</i> bån
epel	epel ³¹⁾

³⁰⁾ Tillhör i nuvarande skriftsvenskan 1:sta st. deklin., men har i fn. plur. *nætr*.

³¹⁾ Tillhör i skriftspråket 3:dje svaga deklinationen. Om flere dess likar skall blifva fråga vid nämnda deklination.

<i>Sing.</i> heimand	<i>Plur.</i> heimand
hol	hol
hús	hús
net	net
órd	órd
riv	riv
sigel	sigel
skip	skip
skót	skót
skot	skot
tak	tak.

Anm. Till denna deklination höra bland andra neutra äfven bär- och frukt-namn på *on*, bland hvilka man dock ofta ännu finner afvikelser från svenska skriftspråket så i anseende till genus som böjning, t. ex. smultra (fem.), pl. smultror.

§ 73. **Svag deklination.** Den svaga deklinationens kännetecken är ett *n*, redan i fornspråket (likasom i andra germaniska språk) bortfallet ur nominat. sing., men antydt genom den återstående slutvokalen; i gen. pl. har fornspråket bevarat *n* hos neutra och feminina på *a*, men bortkastat det äfven i denna kasus hos masculina och feminina på *i*. Nysvenskan har det forna *n* kvar i plur. af några neutra (ögon, öron), „till hvilka på oorganisk väg slutit sig allehanda neutra, som i stammen ändas på vokal, eller äro med *-e* utbildade“, RYDQVIST Sv. Spr. L. II sid. 5. — Svaga deklinationen sönderfaller i tre klasser eller deklinationer.

1. Första svaga deklinationens kännetecken är pluraländelsen *ar*, under det att singularis ändas på *e*, *i* eller *a* (sv. *e*, pl. *ar*, fn. *i*, pl. *ar*); alla hithörande ord äro masculina. — De på *e* bortkasta stundom denna ändelse och äro (sedan de på *are* förts till 3:dje starka deklinationen)

icke många; likaså äro de på i få till antalet och blifva ännu färre genom att de flesta af dem äfven kunna hafva ändelsen *a*. De på *a* äro talrika och hafva upptagit denna ändelse ur fornspråkets *casus obliqui*, hvilka hade slutvokalen *a*, under det nominativen hade ändelsen *i*. Detsamma har stundom skett i skriftspråket t. ex. vilja, timma, ända i st. f. vilje, timme, ände. Men en väsendtlig skilnad finnes i målets och skriftsvenskans behandling af sådana ord. I skriftspråket hafva de *i* och med bortkastandet af den maskulina ändelsen *e* förändrat icke blott genus och gjorts till feminina, utan äfven pluralis ändelse, der de antagit *or* för *ar*, således fullständigt öfverförts från 1:sta till 2:dra svaga deklinationen. Men i målet har, såsom en blick på singularändelsen i följande deklination lär oss, ingen förväxling med de enligt densamma böjda femininen kunnat ske och såväl genus som pluralis hafva därför hos de allra flesta ³²⁾ blifvit trogna fornspråkets. Exx.

<i>Sing.</i> abbore (l. abbor)	<i>Plur.</i> abborar
gobbe	gobbar
måne (l. mån)	månar
okse	oxsar
bisi	bisar
hani (l. hana)	hanar
hari (l. hara)	harar
bakka	bakkar

³²⁾ Några ursprungligen svaga masculina hafva visserligen ändock öfvergått till svaga feminina, men detta har skett till följd af skriftspråkets allt mera öfverhandtagande välde. Att trots skriftspråket så många ord med singularändelsen *a* kunnat bibehålla pluralen *ar* och genus masculinum är i sanning förunderligt, då målets benägenhet att uppgå i svenskan är så stor. De, som öfvergått till feminina, hafva i följd deraf också antagit femininändelsen i sing. *o* eller *u*, se nedan.

<i>Sing.</i> boga	<i>Plur.</i> bogar
drupa	drupar
flota	flotar
haka (uncus)	hakar
holma	holmar
líá	líar
musa	musar
sleda	sledar
spada	spadar
staka	stakar
stiga	stigar
stobba (l. stabba)	stobbar, stabbar.

2. Andra svaga deklinationens kännetecken är pluraländelsen *or* eller *ur*; singularis ändas på *o* eller *u* (sv. *a*, pl. *or*, fn. *a*, pl. *ur*) och alla hithörande ord äro feminina. Detta *o* eller *u* har, i likhet med den maskulina ändelsen *a* i föregående deklination, upptagits ur fornspråkets *casus obliqui*, hvaremot den forna feminina nominativändelsen *a* råkat ur bruk. Dock hör man den ibland, måhända återupptagen ur svenska skriftspråket; i några ord är den till ochmed uteslutande rådande t. ex. *nesa*, sv. *näsa*, hvilket ock såsom svagt femininum är jämnförelsevis ungt, se RYDQVIST Sv. Spr. L. II sid. 217. Exx.

<i>Sing.</i> bryggo	<i>Plur.</i> bryggor
børdo	børdor
geddo	geddor
grímo	grímor
hysto	hystor
høno	hønor
kél-do	kéldor
kerro	kerror
klukko	klukkor

<i>Sing. kyo</i>	<i>Plur. kyor</i>
reiso	reisor
rivo	rivor
skjulo	skjulor
systro	systror
yglo	yglor
finu	finur
haku (mentum)	hakur
karu	karur
stuvu	stuvur
svipu	svipur
tresu	tresur.

An m. Såsom af dessa exempel synes, hafva de svaga feminina substantiven ändelserna **o** pl. **or**, då stamstafvelsen är lång, men **u** pl. **ur**, då hon är kort, hvilket äfven förut anmärkts af V. THOMSEN i hans disp. „den gotiske sprogklasses indflydelse på den finske“ Kbh. 1869 (sid. 95). Deremot kan jag, åtminstone icke obetingadt, ansluta mig till hans åsigt ibd. att stamstafvelsens quantitet äfven för de svaga masculina skulle bestämman ändelsen **e** eller **a**. Af de i föregående mom. framställda exemplen framgår visserligen att alla, som sluta på **e**, hafva lång stamstafvelse (eller hafva flere än två stafvelser), men af de på **i**, (som här blir detsamma som **e**), hafva två **i** eller **a** ömsom och ett städse **i**, oakadt deras stamstafvelse är kort. Likaså är det fallet att icke alla svaga tvåstafviga masculina, som hafva första stafvelsen lång, ändas på **e**, såsom fyra af exemplen utvisa, hvilka hafva ändelsen **a**, aldrig **e**. Alltså torde man åtminstone kunna påstå att undantagen äro många. — AASEN (N. Gr. s. 96) har för norska allmogemålet uppställt samma regel: „naar et Ord har en aaben Vokal i Roden og en enkelt Konsonant paafølger, bliver Endevokalen ikke E,

men enten A (Aa) eller O (U)“. I detta mål torde regeln äfven för masculina hafva större tillämplighet, åtminstone anföras ej några undantag. Också verbens infinitiver äro der underkastade denna „Tiljävning.“

3. Tredje svaga deklinationen omfattar i målet några få neutra, som i sing. ändas på **a**, i plur. på **on**, **an**, t. ex. öuga l. *øga*, öira l. *øra*, jerta pl. öugon l. *øgon*, öiron l. *øron*, jertan. Hit höra deremot icke, såsom i svenska skriftspråket, neutra på **e** eller obestämdt vokalslut, hvilka i nyländska allmogemålet likasom i fornspråket hafva stark böjning. ³³⁾

³³⁾ Emedan en vigtig skilnad häri visar sig mellan målet och skriftsvenskan, vill jag här uppräknat de vanligaste ord af detta slag, hvilka finnas i bägge, dervid för jämnförelsens skuld upptagande ordens form så i målet som skriftspråket:

<i>Singularis.</i>		<i>Pluralis.</i>	
nyl. ankar	sv. ankare	nyl. ankar	sv. ankaren
beit	bete	beit	beten
belt	bälte	belt	bälten
bräd	bräde	bräd	bräden
dfk	dike	dfk	diken
emn	ämne	emn	ämnena
kveit	hvete	—	—
merk	märke	merk	märken
rfk	rike	rfk	riken
skift	skifte	skift	skiften
spenn	spänne	spenn	spännen
spok	spöke	spok	spöken
stell	ställe	stell	ställen
stykk	stycke	stykk	stycken
vitn	vittne	vitn	vittnen
bly	bly	—	—
bó	bo	bó	bon
fro	frö	fro	frön
fa	fa	fa	fän

Anm. Öuga och öira hafva oftast i plur. öugor och öiror (*øgor, øror*), böjas alltså i plur. såsom svaga feminina, ehuru den äldre formen öugon, öiron (*øgon, øron*) på flere orter höres; jfr AASEN N. Gr. sid. 154, HAMMERSHAIME sid. 289. Af jerta finnes pluralformen jerta, hvarigenom äfven detta ord, likasom de i noten uppräknade, visar sig tillhöra 3:dje starka deklinationen. Den 3:dje svaga hade därför här med skäl kunnat indragas, men för jämnförelse med svenska skriftspråket samt norskan och färömålet har jag ändock låtit den få plats.

§ 74. Anomala substantiv.

Följande substantiv äro i målet, likasom ock i svenska skriftspråket, anomala:

gås plur. gess; lús plur. lyss;

kó plur. kónar, sv. kor³⁴);

kló pl. klónar, skó pl. skónar, sv. klor och skor;

ró pl. rónar, tå pl. tånar, sv. ror och tår;

höi	hö	—	—
knä l. knäd	knä	knä l. knejar	knän
råd *)	rå	råd	rån
spöud	spö	spöud	spön
stód	sto	stód	ston
stråd	strå	stråd	strån
trä	trä(d)	trä	trän, [träð]
töi	tö	—	—

Alla dessa tillhöra i målet 3:dje starka deklinationen. Några andra har målet hänfört dels till 1:sta starka t. ex. ló (masc.), pl. lóar, dels till 2:dra svaga t. ex. gárdo (fem.), pl. gárdor.

*) Skógs-, sjo- eller berga-råd = rå; äfven rådandi, substantiveradt præs. part. af vb. råda: den, som råder öfver skogen, sjön eller bergen.

³⁴) Ordet begagnas sällan i målet och ersättes af kuddo plur. kuddor; likaså användes suggo pl. suggor i st. f. so, hvilket ej finnes i målet.

fádra smdr. fár plur. fæder;
 bródra smdr. brór plur. brøder;
 módro smdr. mór plur. møder;
 dótro plur. døter;
 son plur. syner.

Anm. Med formerna møder och døter må jämnföras fn. mœdr och døtr samt färömålets mœður och døtur.

Artikeln.

§ 75. Den obestämda artikeln är masc. och fem. ein, neutr. eit.

§ 76. Den bestämda slutartikeln är sing. masc. och fem. -in, -en eller -n, neutr. -i eller -e; plur. masc. och fem. -na eller -en, neutr. -in, -en eller -a. Dessa fogas till substantivens obestämda form på följande sätt:

1. Masc. och fem. -in, neutr. -i bilda den bestämda slutartikeln i sing. till alla substantiv, som i obestämd form ändas på **g** eller **k**. T. ex. fjälingin, bógin, gluggin, ryggin; bankin, krókin, sekkin, stakkin; krógin, engin, vegginn, dagginn; víkin, sákin, fokkin; tági, skeggi, køki, loki, díki, merki, stykki.

Anm. Angående uttalet af **g** och **k** samt **gg** och **kk** se §§ 35 och 36 samt 48 och 49; ang. det i neutrala bestämda artikeln bortfallna **t** se § 43.

2. Alla masculina och feminina substantiv, som i obestämd form ändas på vokal eller någondera af konsonanterna **l** och **r**, få i singularis bestämda slutartikeln -n, t. ex. sjøn, brón, smén, stáun, bisin, stigan, reison, finun; filn, fogeln, talln, akseln; múrn, fýrn, ákern, sumarn, mern, fjedern. Ändas obestämda formen på kort **e**, bortkastas detta framför slutartikeln, t. ex. bóarn, skiparn, abborn, och om den **e**

föregående konsonanten icke är l eller r, bildas bestämda formen i enlighet med mom. 3.

3. Alla masculina och feminina substantiv, som i obestämd form ändas på någon annan konsonant än **g**, **k**, **l** och **r** (samt **n**, se nedan), få i sing. bestämda slutartikeln **-en**, hvårs **e** dock ljuder ganska svagt (jfr §§ 35 och 36 anm. 1), t. ex. bussen, klabben, prósten, stormen, grópen, skeiden, nóten, kólden.

Undantag. De på **n** eller **nn** (uppkommet af **nd**, se § 61) få i bestämd form icke något tillägg, t. ex. stein, sókn, vinn, hunn. Sóknén höres dock stundom. Mån (best. form af måne) är bildadt i enlighet härmed och med föregående mom. 2.

4. Alla neutrala substantiv, som i obestämd form ändas på andra konsonanter än **g** eller **k**, samt de på vokal, undantagande **a**, ha i singularis bestämda slutartikeln **e**, t. ex. ráde, hole, skúme, beine, torpe, áre, lasse, skote, rive; bóe, blýe, hœe l. höie, brenneríe. De neutra, som ändas på **a**, hafva i singularis den bestämda och obestämda formen lika, t. ex. øga, jerta.

5. Masculina af 1:sta och 3:dje starka samt 1:sta svaga deklinationen äfvensom feminina af 1:sta starka och 2:dra svaga deklinationen bilda sin bestämda plurala form sålunda att ändelsen **na** lägges till obestämda formen i pluralis; framför detta tillägg bortfaller ur pluraländelsen **r**, t. ex. steinana, tiggarena, oksana, líana, brúdana, yglona, finuna.

6. Ord tillhörande 2:dra starka deklinationen bilda sin bestämda plurala form oftast genom tillägg af **en** till obestämda formen i pluralis, framför hvilket ur pluraländelsen **e** bortfaller, men stundom (särdeles då stamstafvelsen slutas på **n**) genom att tillägga **na**, hvilket icke i plural-

ändelsen åstadkommer någon förändring. T. ex. böndren; städren, héndren, mestren, vennerna.

7. Alla starka neutra, utom de, som ändas på **g** eller **k**, bilda sin bestämda plurala form genom att foga **en** till den obestämda formen; de på **g** eller **k** använda **in**, jfr mom. 1. T. ex. bånen, spöuden, neten; eggin, lokin. Samma osed, som råder i svenska talspråket, nämligen att till neutr. plur. bestämda ändelse ytterligare foga ett **a**, håller äfven på att insmyga sig i dialekten; man hör därför allestädes, der denna är stadd i öfvergång till svenskan, bånena, netena, lokina o. s. v.

8. De svaga neutra bilda sin bestämda form i pluralis genom att foga **a** till obestämda formen, således: *øgon*, *øron*, *jertana*.

Namn.

§ 77. Angående ortnamnen hänvisar jag läsaren till min afhandling „Om svenska ortnamn i Nyland“, intagen i Finska vetenskaps-societetens Bidrag till kännedom af Finlands natur och folk, 8:de hft. H:fors 1867. Några senare samlade tillägg skola framdeles publiceras.

§ 78. Personnamnen bestå af för- och tillnamn; endast i få aflägsna byar saknas det senare och ersättes af son (dotter) vidhängdt fadrens förnamn. — Nutidens nyländska förnamn erbjuda i och för sig intet anmärkningsvärdt, varande desamma, som hos ståndspersonsklassen vanligast förekomma. Af deras förkortade eller dagligtals-former må dock några här anföras. Masculina: *Ábu* = Abraham, *Ádolt* = Adolf, *Akku* = Axel, *Ante* = Anders, *Antu* = Anton, *Arve* = Arvid, *Bentu* = Bengt, *Biéli* = Berndt, *Êmelt* = Emil, *Fridolt* = Fridolf, *Gusta* = Gustaf, *Háns*, *Hannis*, *Janne*,

Jannu, Jusse, Jutte = Johan, Johannes, Hinku = Henrik, Kalle l. Kallu = Karl, Manne = Magnus, Matte = Mattias, Mikkel = Mikael, Oski = Oskar, Vikku = Viktor, Ville l. Villu = Vilhelm. Feminina: Fía l. Fíu = Sofia, Fína l. Fínu = Josefina, Gréta = Margareta, Léna = Magdalena, Helena, Lása l. Lásu = Elisabet, Maja = Maria, Manda l. Mandu = Amanda, Ríka = Erika, Stáva = Gustafva, Stína l. Stínu = Kristina, Tilda = Matilda, Ulla = Ulrika.

Framför dop- eller förnamnet sättes ofta gårdens eller byns namn, t. ex. Niss-Ábu, Reimars-Kristoffer, Nesi-Jutte, eller fadrens tillnamn, om den omtalade är en ung människa, t. ex. Hånsons Tilda, Lindforsens Kallu.

Då dessa namn stå i genitivus, sättas de framför det ord, som betecknar det egda, likasom i skriftspråket, men i motsats till förhållandet i detta står detta ord oftast i bestämd form, t. ex. kvart e Fínus repsun? Si tär e Kallus meitspöudel Te Stávas lill pojkin ha dói.

Adjektiven.

§ 79. Adjektivens böjning är antingen stark (obestämd) eller svag (bestämd): indelningen hvilar på samma grund, som i skriftsvenskan.

1. Exempel på adjektiv med stark böjning:

Sing. Masc. och Fem.	Sing. Neutr.	Plur. Masc. Fem. o. Neutr.
Frí	Frítt (jfr anm. 2)	Fría
Frísk	Fríst ³⁵⁾	Fríska
Gamal	Gamalt	Gamla (vanl. gámbel)
Júp	Júft ³⁶⁾	Júpa
Kvít	Kvítt (jfr anm. 2)	Kvíta

³⁵⁾ Här har *k* bortfallit i enlighet med § 55.

³⁶⁾ Enligt § 47 står *f* för *p* framför *t*.

Sing. Masc. och Fem.	Sing. Neutr.	Plur. Masc. Fem. o. Neutr.
Líten	Líte ³⁷⁾	(Småa)
Ludin (jfr anm. 3)	Ludi ³⁷⁾	Ludna
Raku ³⁸⁾	Rakut	Rakuga
Stark	Start ³⁵⁾	Starka
Stór	Stórt	Stóra
Svemno ³⁸⁾	Svemnot	Svemnoga
Torsti ³⁸⁾ (l. torsto)	Torstit	Torstiga
Vaker	Vakert	Vakra.

Såsom af dessa exempel synes, ändas i målet, likasom i skriftspråket, adjektiv med stark böjning i neutrum på **t**, i pluralis på **a**, af hvilka ändelser dock den förra i vissa fall bortfaller i enlighet med § 43. Hvad det plurala **a** vidkommer, gäller om detsamma hvad som sades § 65, 1 angående infinitivändelsen **a**: det bibehålles eller bortkastas allt efter den talandes godtycke, t. ex. båtana e nýa l. ný, hestana e torstiga l. torsti, pengana hansis ha blivi bortgömda l. bortgömd (se § 64, 6). Uppstår derigenom svårighet vid uttalet (jfr § 66, 1), så inskjutes en halfvokal **e**, t. ex. tom neten e gámbel reidan, flickona tär i sókn e vaker.

Anm. 1. Alla adjektiv utom de med afledningsändelse på **-l**, **-n**, **-r** kunna i sing. såväl masculinum som femininum få (den ursprungligen endast masculina) tilläggsändelsen **er**, och de, hvilkas **g** bortfallit ur ändelsen, upptaga det åter framför detta tillägg i enlighet med § 39, anm., t. ex. fríer, júper, stórer, rakuger.

Anm. 2. Sådana adjektiv, som ändas på vokal eller **t** med föregående vokal, förändra i svenska skriftspråket denna från sluten till öppen framför den neutrala ändelsen **tt** eller

³⁷⁾ Här har *t* bortfallit i enlighet med § 43.

³⁸⁾ Här har *g* bortfallit i enlighet med § 39, anm.

t, t. ex. fri neutr. fritt, ny neutr. nytt, blå n. blått, hvit neutr. hvitt, flat n. flatt, het n. hett, blöt n. blött, men härvid skiljer sig målet från skriftspråket på samma sätt, som redan ofvan påpekades i § 66 2:dra konj. mom. 3 samt 3:dje konj. momm. 3, 5 och 7, deri nämligen att vokalens längd blir oförändrad, alltså frí n. frítt, ný n. nýtt, blå n. blått, kvít n. kvítt, flát n. flátt, heit n. heitt, blöut n. blöutt. I fornspråket blir vokalen likaledes oförändrad till sin längd. Undantag så i målet som fornspråket är gó, fn. góðr, hvars ó öfvergår till o framför neutraländelsen tt: gott. I vår nuvarande svenska är långt vokalljud framför dubbel konsonant okänt, men för fornspråket var det, såsom nämnt, icke främmande, och äfven häri uppvisar målet alltså ett ålderdomligare språklyne än skriftsvenskan.

Anm. 3. Adjektiven på **-in**, neutr. **-i**, (som egentligen äro starka præterita participii), hafva i målet biformer på **-i**, neutr. **-it**, hvarigenom de blifva jämnförliga med torsti (se bland *exx.*) och öfriga, hvilkas ändelse egentligen är **-ig**, t. ex. ludin, ludi och ludiger, ludit; mulin, muli och muliger, mulit; nakin, naki och nakiger, nakit, (äfven nakuger, nakut); rusin, rusi och rusiger, rusit (d. ä. dålig, usel) m. fl.

2. Då adjektiv böjas svagt, få de ändelsen **a** och äro i sing. och plur. i alla tre genera lika med motsvarande starka pluralform, utom adj. liten, som har svaga (bestämda) formen lilla. Dock är förhållandet med denna böjningsändelse **a** detsamma, som nämndes i § 65, 1, angående infinitivens **a** och här ofvan angående den plurala ändelsen **a** hos adjektiv med stark böjning, att den nämligen lika ofta (och oftare) bortfaller än bibehålles t. ex. te ný båten, mín kvít kuddo, te gámbel nete, mang vaker stell; te óárd teigin.

§ 80. **Gradförhöjningen.** Komparativ och superlativ bildas af positiven antingen genom tillägg af **er** l. **r** och **st**

stundom med vokalförändring, eller ock genom tillägg af **are** och **ast**.

1. Det förra sättet (stark komparation) användes endast i några få ord:

pos. gróv	komp. grøver	superl. grøvst l. gróvast
høg	høger	høgst
lang	lenger, lénger	lengst
låg	læger	lægst
trang	trenger	trengst
tung	tynger	tyngst l. tungast
ung	ynger	yingst.

Den komparativa formen af stór, større l. størr, superl. størst närmar sig mera till skriftsvenskans.

Till de nu uppräknade kunna läggas ännu några andra, hvilka sakna positiv:

(gó)	komp. beter	superl. best
(gamal)	elder	elst
(mang)	fleir, fleiri l. fleira	flest
(mykin)	meir l. meira	mest
(liten)	minder	minst
(dåli)	sömmer	sömst
(flak)	verr	verst.

För det mesta (isht i superl.) med nu anförda ändelser och endels med vokalförändring bildade ur partiklar äro:

(bak)	komp. bakra	superl. bakst
(ett, etter)	—	ettarst, ettast
(fram)	fremmer, fremra	fremst
(för)	—	först
(inn)	inner, indra	innerst
(millan)	—	millerst
(mitt)	—	mitterst
(nider)	nidra	niderst

(nära)	komp. {	nömmer némare	superl. {	nömmast némast nömst nest
(sidan)		—		sist
(undi)		under, undra		underst
(út)		yter		yterst
(yvi)		övra		överst.

Anm. I fornspråket ändas adjektivens komparativ på **ri**, som i nysvenskan motsvaras af **re**, hvaremot adverbens komparativ ändas på **r**, som i nysvenskan rättast motsvaras af **er**, men vanligast numera af **re**. Likasom sålunda i skriftspråket den adjektiva komparativändelsen **re** äfven utsträckt sig till adverbena, så har i nyländska allmogemålet den adverbiala komparativändelsen **er** utsträckt sig till adjektiven.

2. Gradförhöjningstilläggen **are** och **ast** (svag komparation) äro i målet likasom i skriftsvenskan de vanligast be-
gagnade. **Exx.**

pos. frísk	komp. frískare	superl. frískast
häv	hävarə	hävast
klók	klókare	klókast
ný	nýare	nýast
trägin	trägnare	trägnast
vaker	vakrare	vakrast.

Den gamla genit. plur. allra, som i skriftspråket tje-
nar till att förstärka superlativen, motsvaras i målet af all
eller ali.

Räkneorden.

§ 81. Bland grundtalen skilja sig endast följande från skriftsvenskan: ein n. eit, trí, åtta, nie, tíe, treti, förti och de öfriga med ti (tio) sammansatta; af ordningstalen: anan, tridi. Om anan längre fram.

En märkelig egendomlighet finnes i målet, nämligen att grundtalen 1—3, 5—7, 12, då de stå utan substantiv, få ett tillägg **a**, således *eina*, *tvåa*, *tría*, *femma*, *sex*, *sjúa*, *tolva*; t. ex. *tom* hér ein kuddo l. två kuddor, men på frågan: mang kuddor hér tom? svaras *eina*, *tvåa* o. s. v.

Pronomina.

§ 82. Pronomina Personalia.

1:sta Person.		2:dra Person.	
<i>Sing. Nom.</i>	<i>ja</i>	<i>Sing. Nom.</i>	<i>tu</i>
<i>Acc.</i>	<i>mi</i> (me, mej)	<i>Acc.</i>	<i>ti</i> (te, tej)
<i>Plur. Nom.</i>	<i>vi</i>	<i>Plur. Nom.</i>	<i>ni</i>
<i>Acc.</i>	<i>os</i>	<i>Acc.</i>	<i>ider</i>
3:dje Person.			
	masc.	fem.	neutr.
<i>Sing. Nom.</i>	<i>han</i>	<i>hón</i>	<i>he</i>
<i>Gen.</i>	<i>hansis</i>	<i>hennars</i>	<i>tess</i>
<i>Acc.</i>	<i>han, honon, en</i>	<i>henna, na</i>	<i>he, e</i>
<i>Plur. Nom.</i>	<i>tom</i>	<i>tom</i>	<i>tom</i>
<i>Gen.</i>	<i>teiras</i>	<i>teiras</i>	<i>teiras</i>
<i>Acc.</i>	<i>tom</i>	<i>tom</i>	<i>tom.</i>

Anm. 1. De könbetecknande pronomina *han* och *hón* stå icke blott för substantiv utmärkande personer och levande varelser i allmänhet af han- eller hon-kön, utan ock för alla andra substantiv masculini eller feminini generis, t. ex. *han* (kníven) *gár ti bits*, *han* (teigin) *e óárd*; *hón* (nóten) *bóddist nýss*, *kemm ha bruti henna* (kvislon)?

Anm. 2. Likasom i norskan (jfr AASEN N. Gr. § 308) användas om bekanta och i dagligt tal pronomina *han* och *hón* såsom närmare bestämmelser till namnet, t. ex. *ha tu*

sít han Hánson noga? hón Fíu e hjär. Likaså pron. demonstrat. te, tom.

Anm. 3. Genitivformerna hansis, hennars och teiras bära på lika vis vittne om förslappning af språksinnet: s har onödigtvis blifvit tillfogadt såsom ytterligare genitivmärke, ehuru hans, hennar och teira redan äro fullgoda genitiver, fn. hans, hennar, þeirra. I Vestnyland har man en genit. plur. „domsis.“

Anm. 4. Allmogens vanliga tilltalsord sinsemellan är tu, hvilket nyttjas till jämnåringar, och ni till äldre personer, särdeles föräldrar eller äldre fränder. Användt i tal till främmande anses ni innebära något föraktligt eller ned-sättande och undvikes gerna, hvarigenom ofta nog kuriösa titlar komma i bruk, t. ex. kvartifrå e reisanden? kvart ska fremande sidan reis? — Äfven af herremän hör bonden ogera sig tilltalas med ni, hellre med tillnamnet eller någon titel, såsom husbonden, rusthållarn l. dyl.

§ 83. **Reflexivt** pronomen är si l. sej i sing. och pl.

§ 84. Pronomina Possessiva.

Sing. Masc.	Sing. Fem.	Sing. Neutr.	Plur. M. F. och N.
menn	mín	mett	mín l. mina
tenn	tín	tett	tín l. tina
senn	sín	sett	sín l. sina
vonn	voron	vårt	vår l. vora
idan	idon	idart	ider l. idra.

Anm. Pluralformen utan slutändelsen a användes, då pronomen såsom attribut står framför sitt substantiv, t. ex. mín hestar, tín kuddor, ider bån, men sättes substantivet först, brukas mina o. s. v., t. ex. hestana mina, kuddona tina, bånen idra. Såsom af dessa exempel synes, står substantivet i förra fallet i obestämd form, i senare fallet i bestämd

och den förra konstruktionen begagnas nästan endast då vikt lägges på egandeförhållandet, hvadan den senare är den vanligare. Af samma orsak konstrueras också genitiverna af de personliga pronomina (hansis, hennars, teiras) på samma sätt, alltså: mysson hansis, bånen teiras, men: he e hansis mysso, he e teiras bån.

§ 85. Pronomina demonstrativa.

Sing. Masc.	Sing. Fem.	Sing. Neutr.	Plur. M. F. och N.
tesen	teson	tetta	tessa
te	te	te	tom
tokon	tokon	toko	tokona
slikan	slikon	slika	slík l. slika.

§ 86. Pronomina relativa.

Som genitiv användes kvárs eller várs. Såsom nominativ och accusativ brukas somm. Skall det relativa pronomen regleras af en preposition, sättes denna, likasom bruket är i svenska skriftspråket, sist i den relativa satsen, t. ex. bón, somm ja køft kyte å; mern, somm ja kørd hí me. Äfven kan pronomen underförstås, t. ex. båten ja byggd i vårast; pískon ja huld i händen.

§ 87. Pronomina interrogativa.

Sing. Masc.	Sing. Fem.	Sing. Neutr.	Plur. M. F. och N.
kvemm l. kemm	kvemm l. kemm	kva, ha	—
hokon	hokon	hoko	hokona.

Utom de på vanligt sätt genom tillägg af s från dessa nominativformer bildade genitiverna kvems l. kems, hokons och hokonas finnes ock såsom frågande pronomen i casus genitivus kvárs l. várs. — Ha användes aldrig annorlunda än ensamt, då man spørjer om det sagda; kva deremot all-

tid såsom subjekt eller objekt i en sats, t. ex. kva e tär?
kva sá tu? sejin kva ni vil.

§ 88. Pronomina indefinita.

Sing. Masc.	Sing. Fem.	Sing. Neutr.	Plur. M. F. och N.
nogan	nogon	noga	noger
ingan	ingon	inga	inga
anan	áron	ana	áder l. ádra
kvar	kvar	kvalt	—
sjölv	sjölv	sjölv	sjölva.

Jämte dessa må nämnas: mang, beggi och båda (äfven förenade beggibåda), hvilka blott brukas i pluralis. Sammansatta äro: kvariviein, n. kvarivieit; kvaráder l. kvarádra; nogerdeira. Skriftspråkets obestämda pronomen man motsvaras i målet af han, t. ex. når han siglar, ska han há veder, eller tom, t. ex. tom talar tetta i býn.

Adverben.

§ 89. Dessa äro i målet likasom i skriftspråket mäktiga gradförhöjning. Om deras komparativ har talats, då frågan var om adjektivens (se § 80, anm.), superlativen ändas på **st**, t. ex. langt, lenger, lengst. Men vanligare äro hos adverbena, likasom hos adjektiven, gradförhöjningsändelserna komp. **are**, superl. **ast**, t. ex. fórt, fórdare, fórdast. — Flerstammiga äro: väl, vel eller brá, komp. beter, superl. best; illa, verr, verst; myky, meir, mest; líte, minder, minst; gärna, helder, helst.

Bland pronominala adverb märkas: kvar? kvart? hur? (som äfven kan bortlemnas isynnerhet framför mang och myky), kvaför? tär, hjär, hí, tí, híettan, tíettan, tidan; inga, hvilket, äfvensom alder, brukas motsvarande

skriftspråkets nej eller icke, t. ex. ska tu gá tí? Inga l. alder. Inga vil ja gör he: det vill jag icke göra. Tal alder órde: tala icke ett ord!

Partiklarne.

§ 90. **Prepositionerna.** De i målet vanligast förekommande prepositioner äro: bak, bakett, blánd, ett l. etter, framfyri, frå l. ifrå, fyri, för, förbí, ginun l. iginun, hós, í, ikring l. kringomm, me, millan l. imillan, mót l. imót, nidan (-för, -omm, -ti m. fl.), när (= hos), nära, offör, omm, ovan (-för, -omm, -ti m. fl.), sidan, ti, ufför, unda, undi, up l. upa (fsv. up a), upettan, ur, uta, útan, útettan, vider, yti, yvi, á, át.

§ 91. **Konjunktionerna.** Följande äro de brukligaste: at, bara, en (= att, för att), ento, fast l. fast frítt, för, förrförr (= förrän), helder, menn, når, o, omm, sidan, somm, tess, to, útan.

§ 92. **Interjektioner:** Aj, fý vális, hej, hoho, no l. ná, stopp, voj m. fl.

Ordbildningen.

§ 93. Ordbildningen sker genom: 1) Afledning. 2) Sammansättning.

1. Afledningen försiggår: a) utan särskilda afledningsändelser blott derigenom att ett ord öfverföres från en klass till en annan eller ifrån en art inom samma klass till en annan, hvarvid understundom förändringar i rotvokalen inträffa, (af sig sjelft förstås att böjningsändelser här icke få betraktas som afledningsändelser); b) genom bifogande af afledningsändelser.

a) Öfverföring eller afledning utan afledningsändelser.

Exx. Afl. af verb: bår af bera, hugg af hugga, drág af drá (draga), bánd af binda, riv af ríva, súp af súpa, bod af bjúða, færa af fara, bresta af brista, beita af bíta, hæv af heva.³⁹⁾ — Af substantiv: bløða af blód, gángo af gáng, geddo af gadd, sigla af sigel, slaga af slág, tala af tal. Af adjektiv: blído af blíd, gúlo af gúl, illa af ill, kvessa af kvass, létta af létt, sjúko af sjúk, tæma af tóm.

b) Afledning genom ändelser. De vanligaste af dessa ändelser äro:

α) för verb: -ja t. ex. velja, -ka t. ex. törka, -la t. ex. vikla, -na t. ex. blotna, -ra t. ex. blístra, -sa t. ex. hogsa, -ska t. ex. grønska, -ta t. ex. henta (för hemta).

β) för substantiv: -an t. ex. början, -ar t. ex. hammar, -are t. ex. torpare, -d t. ex. bygd, -dóm t. ex. lärdóm, -el t. ex. tigel, -er t. ex. dáger, -erí t. ex. säterí, -heit t. ex. överheit, -il t. ex. nykil, -ing t. ex. ströming, keling, -leik t. ex. stórleik, -ling t. ex. mesling, -n t. ex. sókn, vatn, -ning t. ex. bygning, -on t. ex. afton, hallon, -se t. ex. okse, -sel t. ex. vígsel, -ska t. ex. ilska, -skap t. ex. kunskap, herrskap, -st t. ex. tjénst, -t t. ex. fárt.

γ) för adjektiv: -akti(g) t. ex. blåakti, -al t. ex. gamal, -el t. ex. enkel, -er t. ex. vaker, -i(g) t. ex. tídi, -in⁴⁰⁾ t. ex. ludin, -li(g) t. ex. fiskli, dogli, -löus t. ex. vitislöus, -o(g) t. ex. hungro, -sam t. ex. langsam, -sk t. ex. falsk, -u(g) t. ex. raku.

δ) för adverb: -a t. ex. illa, bara, borta, -an t. ex. heiman, tidan, -s och -ss t. ex. alls, nýss, -t och -tt (egentl. adj. neutr. böjningsänd.) t. ex. langt, visst, smátt.

³⁹⁾ Rättare torde ändock vara att anse såväl adj. hæv, som st. vb. heva komma af ett äldre, förloradt starkt verb.

⁴⁰⁾ Egentligen en verbal böjningsändelse jfr § 79, 1 anm. 3.

2. Sammansättning. I sammansatta ord behåller sista leden sin böjning och bör betraktas som hufvudord, hvilket bestämmer hvilken ordklass det sammansatta ordet skall tillhöra. Sammansättningsens begynnelseord, om det är ett substantiv, förblifver antingen oförändradt utan någon ändelse, eller ock vidhänges detsamma en bindebokstaf (egentligen en böjningsändelse) **s**, **a**, **u** eller **i**, t. ex. nóthus, sumardreng, hándkorg, róthugga, sinnsetta; dagsverk, haraspor, svalubó, sjelabysson, netibát, vatubublo.⁴¹⁾ Är begynnelseordet ett adjektiv, förblir det oförändradt, t. ex. stórsigel, nýrog, illveder, saltvatn, júsblá; är det åter ett verb, brukas antingen blotta stammen, t. ex. kørveg, slípstein, tvétvatn, eller ock vidhänges densamma ett **-s**, t. ex. drikksvatn, eller bindestafvelsen **-an**, t. ex. badankvast, kókanmát, lesaukár. Partiklar bli oförändrade, t. ex. léttvituger, millantak, mótvéder, velsína.

⁴¹⁾ Om formen *vatn* i sammansättningar se RYDQVIST Sv. Spr. L. II sid. 105.

Förkortningar, som kunna tarfva tydning.

- AASEN N. F. Gr.** = Det norske Folkesprogs Grammatik af Ivar Aasen. Kristiania 1848.
- AASEN N. Gr.** = Norsk Grammatik af Ivar Aasen. (Omarbetning af föreg.) Christiania 1864.
- COLLIANDER** = Bidrag till kännedom om Halländska Allmogemålet. Akad. Afh. Lund 1868.
- Dän.** = danska.
- DJURKLOU** = Ur Nerikes folkspråk och folkliif. Anteckningar af G. Djurklou. Örebro 1860.
- ELMGREN** = Beskrifning öfver Pargas socken af S. Elmgren. (Tidskr. Suomi 7:de Årg.) Helsingfors 1848.
- Fornd.** = forndanska.
- Forne, fe.** = fornengelska.
- Fornn., fn.** = fornnorska, fornnordiska.
- FRITZNER** = Ordbog over det gamle norske sprog af Joh. Fritzner. Kristiania 1867.
- Fsv.** = fornsvenska.
- GISLASON** = Oldnordisk Formlære af Konrad Gislason. Kobenhavn 1858.
- Got., mösog.** = gotiska, mösogotiska.
- GRIMM D. Gr. 1², 1³** = Deutsche Grammatik von Jacob Grimm. 1:ster Theil 2:te Ausg. Göttingen 1822, 1:ster Theil 3:tte Ausg. ibdm 1840.
- HAMMERSHAIMB** = Færoisk Sproglære af V. U. Hammershaimb. (Annaler for Nord. Oldkyndighed og Historie, udgivne af det Kgl. Nordiske Oldskriftselskab 1854). Kjöbenhavn.
- HIPPING** = Om svenska språkdialecten i Nyland af A. J. Hipping. (Acta societatis scientiarum fennicæ tom. II, fasc. IV). Helsingfors 1847.
- HOF** = Dialectus Vestrogothica (ed. Sv. Hof). Stockholm 1772.
- HOLMBERG** = Bohusläns historia och beskrifning af A. E. Holmberg. 2:dra delen. Uddevalla 1843.
- HYLTÉN-CAVALLIUS** = Vocabularium Værendicum. Spec. acad. Upsaliæ 1837 & 1839.

- KALÉN** = Östgötha Dialecten. Akad. Afh. Upsala 1846.
- KOK** = Det danske Folkesprog i Sønderjylland forklaret af Oldnordisk, Gammeldansk og de nynordiske Sprog og Sprogarter. Ved Johannes Kok. Kobenhavn 1863.
- LINDER** = Om Allmogemålet i Södra Möre Härad af Kalmar län. Akad. Afh. Upsala 1867.
- Mht.** = medelhögtyiska.
- MUNCH** Fsv. o. Fn. Sprb. = Fornsvenskans och Fornnorskans Språkbyggnad af P. A. Munch. Stockholm 1849.
- MÖLLER** = Ordbok öfver Halländska landskapsmålet samlad af P. Möller. Lund 1858.
- Nht.** = nyhögtyiska.
- Nyl.** = svenska allmogemålet i Nyland.
- PETERSEN** d. D. N. og Sv. Spr. Hist. = Det Danske, Norske og Svenske Sprogs Historie under deres udvikling af stamsproget. Af N. M. Petersen. Kobenhavn 1830. 2 voll.
- RUSZWURM** = Eibofolke oder die Schweden an den Küsten Eshlands und auf Runö. Von C. Ruszwurm. Reval 1855. 2 voll.
- RYDQVIST** Sv. Spr. L. = Svenska Språkets Lagar. Kritisk afhandling af Joh. Er. Rydqvist. Stockholm 1850—68. 4 voll.
- SIDENBLADH** = Allmogemålet i Norra Ångermanland. Akad. Afh. Upsala 1867.
- Sv.** = svenska, nysvenska.
- SÄVE** de st. vb. i Dal. o. Gotl. = De starka verberna i Dalskan och Gotländskan af Carl Säve. Upsala 1854.
- SÄVE** Bem. over Gotl. = Bemærkninger over Øen Gotland, dens Indbyggere og disses Sprog af Carl Säve. (Historisk Tidskrift red. af Molbech. 4:de Bind.) Kiøbenhavn 1843.
- SÄVE** Uppl. om Dalm. = Några upplysningar om Dalmålet och Dalallmogens folklynne (Tidskrift för litteratur. 1852. Upsala).
- UPMARK** = Upplysningar om folkspråket i Södertörn. Akad. Afhandling. Stockholm 1869.
- WAHLSTRÖM** = Uplandsdialekten. Akad. Afh. Upsala 1848.
- WIDMARK** = Bidrag till kännedom om Vesterbottens landskapsmål. Akad. Afh. Stockholm 1863.





BIDRAG

till

KÄNNEDOM AF

FINLANDS NATUR OCH FOLK,

utgifna

af

Finska Vetenskaps-Societeten.

Sextonde Häftet.

1870. C. C. C.

HELSINGFORS,

Finska Litteratur-sällskapets tryckeri, 1870.

1900

1000

AMMUNITION

Företedt: *L. Heimbürger.*

Handwritten signature or mark

1000

Innehåll:

Anteckningar om Finska Alkemister af A. E. Arppe	Sid. 1.
En Episod från 1742 af A. E. Arppe	„ 111.



ANTECKNINGAR

om

FINSKA ALKEMISTER.

Finska Vetenskaps societeten meddelade den 15 April 1867

af

A. E. Arppe.

1777

THE HISTORY OF THE

AMERICAN REVOLUTION

THE HISTORY OF THE AMERICAN REVOLUTION

Då författaren om våren 1866 på anmodan af finska Vetenskaps societeten utarbetade en minnesteckning öfver Societets framlidne ledamot statsrådet Nordenskiöld, hade han från familjens gamla stamgods Frugård till begagnande erhållit ett ganska rikhaltigt biografiskt material, bestående hufvudsakligen af en mängd fortlöpande bref af äldre och yngre datum, de förra för det mesta af särskilda personer skrifna till statsrådet Nordenskiölds fader, öfversten Adolf Gustaf Nordenskiöld. Af de många upplysningar angående personliga och andra förhållanden, som ur dessa bref inhemtades, kunde blott en ringare del få plats i berörda minnesteckning; men mycket af det, hvilket såsom liggande alltför aflägsset från ämnet, då icke kunde upptagas, tycktes dock vara af den beskaffenhet, att det ej borde för alltid åtgömmas öfverlemnas.

Visserligen är det ej några stora statsaker, som i dessa bref omtalas, ej heller hafva de, som der föra ordet, på ett mera utmärkande sätt i de allmänna händelsernas gång ingripit; men man skall dock ej kunna frångänna de behandlade ämnena en viss större betydelse, lika litet som författarens personer en viss märkvärdighet. De uppträda nämligen såsom ett slags verldsförbättrare, med stora planer och förhoppningar såsom alla, men med kraftfullare vilja att verkliggöra sina utopier än de flesta deras likar. Den lifliga öfvertygelse, som talar ur deras förtroliga meddelanden,

fångslar uppmärksamheten och med hvilken misstro man än må följa deras förehafvanden och lyssna till deras idéer, huru säker man än må vara, att deras vackra luftslott skola gå upp i rök, skall man dock ej kunna undgå att skänka dem sitt deltagande.

Hufvudpersonen i den tillämnade verldsreformen har någon gång förut i minnesteckningar och tidstaflor framträdt eller snarare, framskyntat; ty han visar sig vanligen i en oklar dimma af hvarandra motsägande uppgifter och bedömanden. Det kan vara tid, att denna oklarhet skingras och att hans bild får framstå i en mindre förvillande dager.

Mot slutet af förra seklet företogs i Sverige och Finland med konung Gustaf III:s vetskap och understöd några försök i större skala att tillverka guld enligt den metod, som låg till grund för de gamla alkemisternes guldmakeri. Om dessa besynnerliga företag (hvilka i början sannolikt voro oberoende af den kända falskmyntningen under 1788 års krig), läses en ganska upplysande uppsats af Sturzen-Becker i Svensk månadsskrift för fri forskning och allmän bildning, utgifven af Warburg, 10:de h., Okt. 1864; uppgifterna äro dock delvis temligen ofullständiga och osäkra, hvarföre förf. förmodar, att desamma genom efterföljande anteckningar skola erhålla en välkommen komplettering och rättelse. Ifrågavarande arbeten i den högre guldmakarekonsten stodo genom personer, som dermed befattade sig, i förbindelse med de då nyligen i Sverige uppkomna Svedenborgska associationerna och de af förf. begagnade alkemiska källorna öfverflöda äfven af meddelanden angående den Svedenborgska Nya Församlingen, det Nya Jerusalem. Men då om denna församlings medlemmar och angelägenheter redan så mycket blifvit inom litteraturen berättadt och förhandlad, är det endast med stor tvekan förevarande anteckningar, i hvad de röra detta ämne,

åt offentligheten öfverlemnas. Måhända skola de dock icke utan allt intresse genomläsas, äfven om de ej skulle innehålla någonting väsendtligen nytt.

Öfvertygad derom, att alkemin icke hvilar på någon réel idé, skall mången säkert finna det underligt, att man ännu i slutet af det upplysta 18:de århundradet kunde med ett allvar, som stundom stegrades till verklig entusiasm, omfatta tron på s. k. metallförvandlingar. Då hade ju redan Priestley, Scheele och Lavoisier anvisat kemin en alldeles ny riktning på den exakta forskningens område och denna riktning, tycker man, hade ju alla mera framstående adepter af vetenskapen bort följa. Motsatsen kunde dock lika väl inträffa: ty just de stora upptäckterna, som tycktes ådagalägga, att de särskilda kropparne under vissa vilkor låta sig i kemiskt hänseende i oändlighet ombildas, kunde äfven upplifva den gamla tron, att t. o. m. sjelfva grundmateriernas föränderlighet icke egde någon gräns eller att hvarje ämne i naturen kunde öfvergå i hvilket annat ämne som helst, blott man fick reda på den rätta *vägen* för denna öfvergång. Ju flera ämnen man afskilde, ju flera föreningar man framställde, ju mera oväntade resultat experimenterna kunde uppvisa, desto mera tycktes utsigterna ljusna att finna denna väg äfven till de ädla metallernes framställning efter alkemiska recepter. Om det i vetenskapens barndom var brist på kemiska fakta, som föranledde och uppehöll tron på metallförvandlingar, så kunde just, på en mera framskriden ståndpunkt, forskningens lysande resultat förespegla möjligheten, att äfven det största problemets så länge förgäfvades eftersökta lösning ändtligen skulle randas. Först när den kemiska teorin vunnit mera stadga, blef man i stånd att göra sig bestämdare föreställningar om de kemiska förvandlingsprocessernas möjliga grän-

ser; men ännu i denna stund, då vetenskapens satser och sanningar tyckas hvila på matematikens säkra grundval, torde hon ej våga något påstående derom, att det alkemiska problemet för alltid kommer att höra till de olösta problemernas antal. Men vetenskapen säge hvad hon vill! Lystnaden efter den lysande metallen — auri sacra fames — drifver den ene att utsätta sig för faror och vedermödor i aflägsna verldsdelar, medan den andre vid hemmets härd arbetar trängtet och oförtrutet efter de alkemistiska föreskrifterna, ser det ena försöket efter det andra misslyckas — men misströstar dock aldrig. Så äflas ju ock ständigt det mekaniska snillet att upptäcka det s. k. perpetuum mobile, oakadt vetenskapen icke fattar möjligheten af en mekanisk kraft, som skulle nöjaktigt lösa en sådan uppgift.

Men mot slutet af sista århundradet erhöi tron på alkemin dessutom ny näring genom den upprörda tidsandans eller, såsom man också påstått, ett förslappadt nervsystems synnerliga mottaglighet för mystiska spekulationer, tillställningar och konster af alla slag. På en tid då en Messmer och Cagliostro kunde förbrylla hjernorna i den beprisade civilisationens förnämsta medelpunkter, hade det ej varit förvånande, om den gamla alkemin vaknat till nytt lif, om Paracelsus och Raymundus Lullus erhållit ännu flere anhängare. — Från en alldeles motsatt sida hade Em. Svedenborg, om också omedvetet, verkat mot samma mål: utvecklande en verldsåsig, hvori en mystisk och fantasirik naturbetraktelse, med den gamla läran om motsvarigheterna, korrespondenserne i den andliga och materiella världen, ingick som väsentligt moment, hade han lemnat åt inbillningskraften alltför fritt spelrum och åt mera ytliga efterföljare mer än tillräckligt material till en labyrinthisk lärobyggnad, der en supranaturalistisk naturläras skilda delar: alkemi, animi mag-

netism, somnambulism, andebesvärjelse fingo förlikas tillsammans, icke blott nödortfigt underhållna af tidens böjelse för vantro, utan komma till ett visst anseende under skydd af Svedenborgska filosofins stränga moral och sunda läror i öfrigt. När så många hederliga och kloka män hyllade dylika, magiska eller med magi beslägtade föreställningar, så borde de ju dock innehålla någon sanning! Att Svedenborg sjelf ingalunda skulle godkännt dem, derpå tänkte man föga. Och hvad alkemin särskildt beträffar, så kunde man för dess spekulationer uppställa ett så stort filantropiskt och socialt ändamål, att svärmiska naturer väl kunde uppoffra sig för detsamma. Det är företrädesvis ifrån denna synpunkt, som man bör bedömma det guldmakari, hvori den man deltog, hvilkens lefnadsöden och sträfvanden egentligen föranledt dessa anteckningar.

Denne man var Bergshauptmannen i Finland AUGUST NORDENSKJÖLD. „Han var“, så heter det om honom i Biogr. lexikon öfver namnk. Svenske män, B. X, not s. 78, „enligt alla deras intyg, som kände honom, en man lika mycket af grundliga kunskaper som ädel karakter“ och Sturtzenbeckers omdöme om honom är, „att han var en man med duglighet i vissa riktningar, men, som det vill synas, af ett temligen oroligt lynne och en afgang fallenhet för det extravaganta.“ Samme förf. omtalar vidare, att den famösa Plommonfelt en gång (d. 24 April 1780) lemnat Nordenskjöld ett intyg, som funnits bland P:s efterlemnade papper och som innehåller följande: 1:o Nordenskjöld har *verkliga kunskaper* i den kemiska vägen, som icke böra försmås och hvaraf allmän nytta kan ernås; 2:o kan deremot intet, hvad han utgifvit och blir aldrig *fullkomlig* i den konungsliga konsten; 3:o men honom är likväl förbehållet, att göra en lika gagnande, som sällsam upptäckt, hvilken endast kunde ske i dess fädernesland. Deremot slår det en med en viss förvåning,

fortsätter Sturzen-Becker, att efter hvad vi nyss erfarit om Nordenskjölds temligen förskrufvade funderingar finna ett tredje testimonium, afgifvet rörande hans person af kemisten professor Afzelius i Upsala ännu år 1786 (den 20 Juni) deri N. förklaras för en „skicklig och grundligt bildad man,“ hvars *projekter ej blott äro möjliga, utan slå in med en sann natur och vetenskapliga principer.*“ „Det måste antagas, att prof. Afzelius icke lemnade ett dylikt intyg alldeles på måfå och det kan då å andra sidan knappast betviflas, att Nordenskjöld verkligen som kemist och metallurg egde kunskaper förtjenta af större uppmärksamhet. Vi hafva i sådant fall här för oss ett nytt exempel, till många andra ifrån ifrågavarande tid på hurusom i ett eljest rätt väl organiseradt hufvud förryckthet och upplysning, den krassaste öfvertro och positivt vetande kunna trifvas tillsammans i den ljufvaste harmoni.“ Ur efterföljande biografiska notiser, så fullständigt sammanställda, som förhandenvarande källor medgifvit, torde läsaren kunna leda sig till en föreställning, i hvad mån dessa omdömen instämma med verkligheten och isynnerhet om ej i den framkastade förmodan om förryckthet dock någon öfverdrift är innesluten.

August Nordenskjöld var född den 6 Februari 1754; fadren var öfversten vid fortifikationen och finska brigaden Carl Fredrik Nordensköld, modren Hedvig Märtha Ramsay. Han var den näst yngste af sju bröder: den yngste brodern Carl Fredrik, hvars lefnadsöden omtalas i Biogr. Lexikon öfver namnk. Sv. män, och den näst äldre Ulric, f. 1750, d. 1810, militär, synas med honom i lynne och åsigtter bäst hafva öfverensstämt; äldre bröder voro: amiralen Otto Henrik, som med stor utmärkelse deltog i sjökriget 1788 o. 89, och öfversten vid fortifikation Adolf Gustaf, som innehade Frugård, der han ock bodde. De äldste bröderne Carl Wilhelm och Anders Johan, begge

militärer; äro för denna framställning fremmande personer. Äldsta systemen Hedvig Juliana var gift med landshöfdingen i Tavastehus Anders de Bruce ¹⁾).

A. N:skjöld blef inskrifven som student vid Åbo Akademi, der han företrädesvis studerade mineralogi och kemi under Pehr Adrian Gadd. I en skrifvelse (utan årtal) till sin broder Adolf Gustaf redogör han för sina studier på följande vis: „Jag har längesedan tänkt på att disputeras här vid Aca- demien och tyckt att ingen vetenskap dertill varit tjenligare än mineralogin, ty jag har bäst känt den; men Prof. Gadd har återigen velat hafva ett annat ämne, nämligen om Tenn och dess malmer. Han har anfördt till orsak, att deruti har aldrig förr blifvit skrifvit, och det kunde gifva anledning för många att undersöka åtskilliga orter, som hållas för Tennhaltiga; men har derjemte intet besinnat, att vi hafve om tenn, isynnerhet dess mineralogiska beskaffenhet, inga tillförlitliga böcker och skrifter, utan större delen äro skrifna i förra seculum, då ännu Mineralogien var stäld på de aldru- slaste fötter; ty man hade snart sagdt inga andra notae characteristicae på stenarne, än deras ädelhet och nytta. Engelsmännerna ha väl gifvit ut några, men man känner deras afundsamhet och jalousie i denna saken. Deras skrifter derom äro mörka, otydeliga och ganska korta. För det andra har jag alltid hållit det för en narraktig ambition att vela skriva böcker och ge ut dem för sina, der likväl hela min kunskap stödjer sig blått på några lumpna gamla auctorer. Aldrig har Hr Prof. Gadd sett någon tenngrufva, ej eller talt med någon, som sett den, mycket mindre jag, men han vill lik- väl ge sig att dömma om dem. — — Till att förekomma allt detta, gaf jag mig under den tiden jag var hemma, att sam- manskrifva en disputation och sedermera visa honom den. Ämnet var: *Försök att classificera alla Stenrikets ämnen ef-*

ter deras förhållande i eld och vatn; ty min idé i Mineralogien har alltid varit att söka ställa den på sådana fötter, att då jag vore på en ort, der jag intet hade tillfälle att nyttja några chemiska instrumenter, likväl kunde utan svårighet och med fullkomlig säkerhet examinera en sten och säga till hvad genus han hör, likasom en Botanicus, emedan alla veta, som något äro bevandrade i våra mineralogier, att man nu är intet i stånd att säga till hvad genus större delen af stenarne höra, utan att förut känna dem. Ett fel som kan förorsakat, att så många hafva rest utomlands och gjort upptäckter i ört- och djurriket, men ännu ingen i stenriket; ty skulle jag finna en sten, som jag aldrig förut hade sett ej eller varit beskrifven i någon mineralogie, så kunde jag nästan omöjeligen utan förutgången chemisk undersökning föra den på sitt rätta ställe i systemet. Detta var just det jag ville i nyssnämnde lilla tractat söka att förekomma; och såvida jag haft temmelig egen erfarenhet, att utvärtes känne- märken på stenarne äro alldeles otillräcklige, så tänker jag taga mig före att examinera sten- och malmarterna för blås- röret och efter detta deras förhållande söka att classificera dem; men till all olycka var mitt cabinet här i Åbo, under den tiden jag var hemma; derför skref jag färdigt allt hvad jag kunde förutan det; men då jag kom hit till Åbo och visade det för Hr Prof. Gadd, så sade han, att det vore väl braf och kunde sedermera när jag kommer till Stockh. ges ut. Jag kunde då icke stöta mig emot honom, utan efter hans åstundan tog då ämnet om Tenn. Sedermera har jag intet haft tillfälle att tänka härpå. Orsakerna hvarför Prof. Gadd var mot det, har jag ock temmeligen funnit; ty först har han aldrig varit någon systematicus, utan all sin mineralogiska kundskap har han lärt sig genom det att han besett cabinetet och fått höra af andra hur stenarne heta.

Derföre har det händt, att sedan jag kom hit, har här funnits stenar, som han trott på aldrig skulle finnas i Finland, såsom Zeolit, Strålsten m. fl.; äfven en Järnmalm, som jag hittade vid Orijärvi koppar grufva, kunde han intet säga hvad den hette, innan jag examinerade den; men isynnerhet, att jag alltid haft tycke för Wallerius och så mycket följt honom, särdeles i denna saken, hvars största ovän han alltid har varit. Man kan finna hur hans mineralogiska kundskap har varit, ty han har alltid påstått och påstår ännu, att stenarne kunde beqvämligast indelas i Simplicia, Composita och Decomposita, hvilket in superlativo gradu aldrig går an, det jag ock kunde bevisa, men här intet har tillfälle till.“ Ofvanberörda disputation, som bär titeln: *I. J. N. Försök till en kemisk och metallurgisk afhandling om Tennets och dess malmers beskaffenhet* utgafs och försvarades den 6 Juni 1772 samt återfinnes i samlingen af P. A. Gadds akademiska disputationer. Nordenskjöld kallas der Stip. Ekestubb. Kort derpå öfverreste N. till Stockholm. — Om sina studier derstädes skrifver han till sin broder: „Jag har altsedan den första Martii (sannolikt 1775), gått hos Myntverdien Engström och chemiserat ifrån kl. 9 om morgon till kl. 1 eller half tu och ifrån kl. 3 till 9 ibland 10 efter middagen, hvilket jag tänker continuera hela tillkommande vinter. Detta kommer mig att kosta 2400 dl. och derföre lär jag mig hela chemin och proberkonsten. Jag practicerar sjelf hvarevienda process, som är en förträfflig öfning. I nästa vecka tänker jag, om Gud vill, resa ner till Ädelfors-Guldverket i Smålen och lära mig der Markscheideriet, som kommer att kosta 1200 daler. Presidenten och åtskilliga mina andra förmän ha enträget rådt mig dertill, ifall jag annars ville gå den såkallade kemiska vägen inom collegium och vinna snar befordran. Skrifvarvägen är väl ofta lika snabb, men derjemte

ganska fattig, i det stället jag på den chemiska vägen kan hoppas inom 3 à 4 år föda mig sjelf, ty här är icke nu 4 eller 5 af ungdom, som har gått denna vägen, emedan den fordrar mycken kostnad, arbete och flit.“ — I ett annat bref heter det: „Prof. Bergman i Upsala lärer ge ut Cronstedts Mineralogi med tillökningar, som torde bli rätt bra. Wallerius har gifvit ut en ny edition af sin Mineralogi, som duger till intet.“

Han fortsatte i några år sina mineralogiska och metallurgiska studier och exkursioner, blef derunder anställd vid Bergs-Collegium och erhöll 1779 permission att göra en resa till England. Denna resa blef för hans framtid afgörande; ty det var derunder, som hans tankar först allvarligare tyckas begynt sysselsätta sig med alkemiska spekulationer och som den förhoppning hos honom väcktes, att genom oädla metallers förvandling till guld kunna utrota „penningetyraniet“ och åstadkomma en fullständig omstörtning af alla förmögenhetsförhållanden på jorden. Han ville på samma gång lösa ett vetenskapligt problem och åstadkomma en stor social reform. Att han derförinnan icke sysselsatt sig med alkemi, synes tydligen framgå ur en skrifvelse af d. 22 Mars 1780 från brodern Carl Fredrik, der det heter: „Bror Otto säges komma hem i Juni månad. Afvunden, som på någon tid börjat lyfta sina klor mot vår familie, lär ej unna honom de förmåner hans förtjenst kräver. August, som oss på hvarjehanda sätt så mycket brydt, kommer ock hem inom en månad; han hade börjat att i England utgifva en bok i proberkonsten, ehvarest han till slut ville bevisa impossibiliteten af *la pierre philosophale* och sålunda var nödtvungen att upptaga dessa narrars raisonnements deröfver, men detta har hans ovänner fått uti och öfverallt utspridt i staden, att han är stollig; i anledning af så ömma omständigheter vill han ge-

nom en skyndsam hemkomst lemna vittne, att han i den delen och i öfrigt är rätt förnuftig. Hans värd, en rik engelsk doctor, som man tror i hemlighet i London upplånt åt kungen penningar, är hitkommen och andra dagen efter sin hitkomst var han af kungen emottagen, då kungen äfven frågt honom i förenämnde mål om min bror, men denne svarade att det alldeles ej så förhöll sig, hvilket han så mycket mer visste, som han varit min bror behjelpig i des engelska öfversättning.“ Brodren hade således ännu icke någon aning om det rätta förhållandet; men åtta dagar senare — d. 30 Mars 1780 — skrifver han i ett annat bref: „August kommer åter från London endera dagen; det förljudes af hans vänner, att kungen skickat honom 200 Pund, egentl. för hvad orsak, har jag ej kunnat développera; emedlertid har rycktet om hans Alchemie utspridt sig vid hofvet och man kallar honom för en narr, kungen hade äfven samma ringa tanka om honom, om ej en Engelsman, hos hvilken br. August bott och hvilken är hans vän, nyligen i ett angeläget ärende kommit till stan och genom mundtel. conference betagit kungen en för August så désavantageuse tanka och bemålte Engelsman, som är ganska rik, har som man i hemlighet kunnat fått utspana, bragt kungen fl. tunnor guld, hvarpå han ej tagit någon reverse, endast kungens parole och som han är „intime ami d'August,“ så har han gifvit skulden till sin godhertlighet åt August, hvarföre August som en gratifikation bekommit 200 Pund; dock om saken just alldeles så förhåller sig, kan jag ej med visshet säga, men nog af, han har fått 200 Pund, som lära kommit honom rätt väl till pass.“ Innan sin afresa från London sände han till Konungen ett bref med samme rike Engelsman, hvilken just skulle resa till Sverige. Brevet är dateradt den 17 Januari 1780 och finnes in extenso meddeladt af Sturzen-Becker. N. omnäm-

ner deri, att han gjort dr Gumpertz — så kallade sig den rike Engelsmannen — förtroende af en sak, som varit föremålet för hans resa till London och hvarom han i flere år haft den starkaste öfvertygelse, men allt härtill hållit som den största hemlighet. Efter hvad Sturzen-Becker omtalat skall han — enligt ett annat meddelande, till konungen — erhållit denna hemlighet af en af „de äldsta och respektablaste innevånare i Götheborg.“ Denne hade nemligen låtit kalla honom, N., till sig för att uteslutande åt honom anförtro en stor hemlighet. Nordenskjöld hade hörsammat kallelsen och rest till den gamle mannen, hvilken då för honom upptäckt ett sätt att „draga guld och silfver ur det svenska jernet.“ Åtskilliga högt stående persoer, för hvilka N. omnämnt denna märkliga upptäckt, hade senare ingifvit honom den idén att gå till London, för att i denna verldsstad draga den största nytta af sitt arcanum.“ Oaktadt dessa uppgifter nöjaktigt förklara A. N:s öfvergång från kemi till alkemi, från bergsman till guldmakare, kan man icke undgå att söka första impulsen till den förändrade riktningen af hans studier uti tidigare intryck i föräldrahemmet. Man finner nämligen af hela hans alkemiska metod, att han kände de mystiska uppsatser farbrodren Magnus Otto om *Urim* och *Thummin* ²⁾ efterlemnadt, och ännu mindre kunde han vara obekant med fadrens spekulationer i samma riktning. Äfven bör man ihågkomma, att han enligt sitt eget yttrande: „alltid haft tycke för Wallerius och så mycket följt honom“; men det är ur kemins historia bekant, att J. G. Wallerius (d. 1785) ännu försvarade alkemin på fullt allvare. Så mycket mera oväntadt är det, att N. ännu 1778 i en af honom i Åbo utgifven öfversigt af *Bergs-Kunskapen i hela dess vidd* (8 s. 4:o), kunde säga om kemin: „Att förstöra kroppar, sammansätta nya och undersöka deras beståndsdelar är ju något stort. Derföre

hafva ock de gamla Chemici fallit på den tanken, att all lekamlig lycksalighet, hälsa och rikedom kunde erhållas genom denna vettenskapen: Men förfarenheten har visat, att de, som hafva tracterat Chemien, i detta afseende, hafva i stället för hälsa och rikedom, gemenligen förskaffat sig en sjuklig kropp och tiggarsstafven.“³⁾

I ofvan berörda bref af d. 17 Jan. 1780 till konungen heter det nu vidare om den stora hemligheten: „Ändtligen har jag kommit till det beslutet, att helt uppriktigt publicera alltsammans genom en bok, hvilken jag ej tviflar skall göra den största uppmärksamhet i verlden. Men d:r Gumpertz har alltid åstundat, att denna saken blifver nu först proponerad för E. M., jag sjelf har äfven någon gång tänkt detsamma, ty ingenting skulle mera fägna mig, än att kunna gagna min nådiga konung och mitt fädernesland, men jag har alltid trott, att jag derigenom allenast exponerade mig för ridicule uti en sak, som hela verlden är nu för tiden så oändligen prevenerad emot och blifver sedan lika så onyttig, som jag har förr varit. Icke desto mindre har jag sagt detta för Deras Excellencer Grefvarne v. Höpken och Liewen innan min hitresa och dessa trott lika med mig. Denna resan och företaget af d:r Gumpertz är således något, hvar till han sjelf blifvit drifven af sin stora estime för E. K. M. och den tanka han har om dess justice. Ehuru jag derigenom hasarderar min person och mitt renommée, så bör jag ändock våga allt för att vara nyttig och har derföre ej varit emot detta hans företagande. Följande plan har varit den, till hvilken jag rådt d:r Gumpertz: 1:o) Det han i Sverige icke skall låta märka det aldraringaste af denna saken eller att han eger min konnäsans för andra än allenast E. K. M., de nämnda Herrar Rikets Råd, Statssekreteraren Baron Liljencrantz och Bergsrådet Sandels; hvarföre han ock lofvat

mig att alldeles inte uppsöka min hustru, bröder eller några
 mina vänner; för att fullkomligen hålla alltsammans caché
 har han äfven ändrat sitt namn, ty han heter eljest Gum-
 pertz Levison. 2:o) I fall E. K. M. skulle allernådigst
 åstunda mitt arbete i denna saken, så är ingenting lättare,
 än att min permission blifver prolongerad ett år till och jag
 hetes resa i europeiska bergverken, men skulle jag så straxt
 på första notice härom af d:r Gumpertz resa öfver till Stock-
 holm i fullkomligaste hemlighet. Här i London sade jag då
 vid min afresa för baron v. Nolcken och mina vänner, att
 jag reste till Frankrike och derifrån till Ungern. 3:o) I Stock-
 holm skulle jag lefva fullkomligen caché, utan att någon men-
 niska skulle veta det aldraringaste om mig mera än d:r G.
 och min hustru, hvilken sednare eger den egenskapen i hög-
 sta grad att vara tyst med det man förtror henne. Rytt-
 mästar Cederfeldt känner henne och torde äfven kunna in-
 tyga detta, om han oförmärkt frågas. Min sak skulle nog
 vara den, att så ställa hennes hushållning, att hon utan nå-
 gon menniskas aldraminsta vetskap skulle kunna umgås med
 mig i ett eller två år. 4:o) Skulle d:r Gumpertz vara inter-
 médiaire mellan E. K. M. och mig, som ej måste synas och
 den som skötte hela ekonomiska verkställigheten af denna
 saken. Jag vågar allerunderdånigst försäkra, att E. M. ej
 härtill någonsin kunde få någon skickligare person, än ho-
 nom, både som ekonom, trogen och ärlig i högsta måtto.
 5:o) Vågar jag nu inför min allernådigste Konung försäkra
 i kraft af min Science och på min redlighet, att hela denna
 saken är ingen imagination eller bagatell, utan verkligen reel
 och förtjenande största uppmärksamhet, som engång utgå-
 ngen skall visa. Äfven att E. K. M. skall ej finna bland alla
 sina undersåter någon, som mera ärligt och troget vill tjena
 E. K. M., än jag, om E. K. M. allernådigst vill hafva min

tjenst. Jag är ock alldeles skiljd från åstundan efter belöningar på ett eller annat sätt, räknande det allenast för min enda satisfaktion, att vara satt i tillfälle att kunna gagna i mitt ämne, hvarföre jag ock vore kapabel att undergå de aldrasvåraste öden; ty mitt lif och min timliga välfärd har jag lärt att räkna för ett intet. Att hela denna saken skall kunna verkställas i Stockholm i den aldrastörsta hemlighet, utan någon annans, än de nämnda personers, aldraringaste vetskap, härtill känner jag goda utvägar och mig skall icke brista oförtrutenhet. Skulle åter E. K. M. allernådigst icke approbera denna plan, nemligen att verkställa detta arbetet i Sverige, som omöjligen kan annorlunda ske än i största hemlighet, så kunde det ock verkställas här i London till E. K. M:s fördel, som vore i några afseenden lättare än i förra händelsen; härtill fordras intet annat än att E. K. M. vill allernådigst hafva förtroende till d:r Gumpertz och mig, hvilken förre bäst kan uppge plan häraf. Men om E. K. M. skulle finna alltsammans ej förtjena annat, än ridicule och ej den minsta hasard af kostnad eller möda, så bönfaller jag allerunderdånigst hos E. K. M., att icke då denna min uppriktighet och välmening måtte exilera mig från mitt fädernesland eller med en gång göra till intet den goda tanke om förtjenst och skicklighet, jag varit så lycklig att förvärfva mig uti E. K. M:s tjenst, hos mina förmän.“

Detta bref framlemnade Gumpertz till Konungen, hvilken antog det gjorda anbudet, gaf A. N. 100 Pund och lofvade till en början med 1000 Pund understödja företaget. Affären skall i början ha bedrifvits genom Baron Liljen-
crantz, som dock snart för N. förklarade, att han ansåg hela företaget för „bedrägeri“ och att han hoppades, det konungen „skulle genom denna affär lära sig att se sig bättre före med *des floux*.“ Derefter lär baron Munck, som 1781 blef

ståthållare på Drottningholm, ledt underhandlingarna och haft uppsigten öfver de alkemiska arbetena.

Nordenskjöld hemkom 1780 till Stockholm och tycktes vilja iakttaga det strängaste incognito. — Gumpertz, som i Oktober s. å. återkom från England, dit han för egna affärers skull gjort en kort resa, fann honom i ett litet eländigt kyffe på Drottningholm „nästan förlorad af brist och fatiguer.“ — Men denna hemlighetsfullhet varade icke länge: de alkemiska experimenterna lära nemligen för denna gång stannat vid förberedelser och icke kommit i gång — måhända till följe af Konungens 1780 företagna utrikes resa. Åtskilliga yttranden i bref från 1781 tyckas också antyda, att bristen ej heller blef långvarig — för den gången: den 16 Sept. 1781 skriver brodern Carl Fredrik: „Bror August har genom sin barmhertighet och goda hjerta förlorat både sin kredit och sin egendom, men försynen har underligen sört för honom och han föder sig nu hederligen samt torde blifva mer välmående än någon af oss,“ och den 12 Nov. s. å. säger han: „Få se huru det går, bror August söker sig nu till bergshauptman i Finland med bergsrådscaractère; men får han ej det, vill han skaffa sig sitt bröd utomlands. Han arbetar otroligt. Han arbetar ej allenast som nya församlingens ledamot, utan håller nu på att för br. Ulric uppsätta grundlagarne enligt Svedenborgs système, för Societeten i Afrika.“ ⁴⁾ Den 12:te April 1782: „Jag har nu bott en månad på Drottningholm uti min bror Augusti byggning och det med mycken sinnes- och själsförnöjelse.“ Sjelf talar han i ett bref af den 4 Maj 1781 om sina skulder, som äro honom en grym börda och „hvilka,“ säger han, „jag alldrig kan betala utan genom en extraordinaire väg af Herren.“ „Jag är rätt ledsen här,“ heter det vidare i samma bref, „vid den politiska ställningen och den influerar äfven stark melancholie på mig: men jag

måste hålla ut med mitt arbete, tills jag kan märka, att Herren annorlunda förordnar. — Jag har fått spår här på värkel. adepten, som länge hafva uppehållit sig här i Sverige; men jag har ej ännu kommit i connexion med dem och jag vet ej el. om Herren tillåter det; ty de ställa allt under strängaste tysthet med de aldrastarkaste eder och då blefve aldrig denna saken af mig upptäckt, som likväl torde vara i Herrans ordning. — Halldin uppehåller sig ännu i Örebro; men lär resa i dessa dagar till Danmark och derifrån öfver Hamburg till Berlin, hvarest han har starka recommendationer, *oss emellan sagdt*, till Konungen af Preusen ifrån vår Änke-Drottning; — — han är ock en underlig man: entusiast i högsta grad och som tänder eld i blåren. Johanson är i Eskilstuna och der i mycket betryck ifrån — bergsrådet Sandels, som förföljer eller åtminstone handterrar honom strängt, för det han engagerade sig med mig. Mig ville de dränka, om de kunde och de ha här sökt flere förföljelser emot mig: men ännu förgäfves, och det torde vara dem ofta en tröst, att de hålla mig för en fantast och mitt arbete för en chimère. Levison är nu i London och klagar jemmerligen på Sveriget, hotar med att trycka hela sin historia med K Palmstruch efter vanan löper omkring som en narr i mångas ögon, och sväfvar ofta ut i sin last, som är så vederstyggelig, att förleda oskyldige.“ (Om denne Palmstruch och hans guldmakeri meddelas några underrättelser i den ofvanåberopade uppsatsen af Sturzen-Becker).

I ett annat bref, d. 10 Juli 1781, heter det: „Jag håller nu på dagligen att låta skrifva rent åtskilliga intressanta Svedenborgska Msc., som jag fått låna upp ifrån Wett. Acad. hos Wargentin. Jag låter ej skrifva rent andra än sådana, som kunna befordras till tryck — — De som jag har redan renskrifna äro: 1:o Ett summariskt innehåll in sensu spiri-

tuali på alla Propheterna och Psaltaren; 2:o Ett förträffeligen fullständigt Register på Apocalypsis Revelata, som säkert Auctorn ämnat låta trycka; o. s. v. Men de största och vidlyftigaste manuskripterna äro ännu oskrifne; der är mer än ett års arbete. — Af den boken, som du vet att jag lät trycka i London, äro redan för 6 månader sedan 20 exemplar inkomna; men de ligga på packhuset och jag lär ej kunna utbekomma dem derifrån, sedan jag försökt åtskilligt, än genom Kongl. Majestäts åtgärd, hvilket hinder i friheten bedröfvar mig. Jag hade äfven färdigt åtskilliga stycken af en bok, som skulle tryckas här i Stockholm på svenska med titel: Efterrättelse om Eman. Svedenborg och alla hans såväl Philosophiska som Theologiska Skrifter, jemte lärda mäns omdömmen om hans lärosystem: men menar du jag får trycka den? Jag har derföre lagt in till Hans Majestät och begärt tillstånd dertill. Vägras det mig, el. åtminstone om mina 20 exemplar blifva confisquerade, tar jag det som ett tecken, att jag skall öfvergifva Sverige. Herrens vilja ske allena. Han upplyse mig och gifve mig den sanna ödmjukheten af Sin Barmhertighet!!! — Det håller hårdt innan detta mörkret ännu kan förskingras och jag kan ej begripa någon öppning dertill utan genom penningetyranniets förstörande: men ännu vet jag ej, om Sverige blir den orten; ty jag har mycken motarbetning i mitt arbete.“

Hans utnämning till bergshauptman i Finland tyckes hafva inträffat 1782; vi finna honom då uppehållande sig derstädes, företrädesvis hos sin svåger landshöfdingen Bruce i Tavastehus. Om sin sysselsättning under denna tid skrifer han: „Nu håller jag på med ett arbete, som blir färdigt till julen och har gjort mig mycket nöje i dess utarbetning. Det är en afhandling af inemot 20 ark, deruti jag af Formula Concordiae och den H. Skrift går igenom den rätta läran

om Jesu C. Person och bevisar, att hans mensklighet är gudomlig i alla afseenden och Han allena Gud. Conclusiönerne blifva faseliga för hela gamla systemet. Jag tror säkert du skall finna mycket nöje i denna afhandling.“ Deremellan disputerade han om svedenborgianismen med sin syster, som var „faselig“ emot den nya läran. „Hon tror af full öfvertygelse, att han (Svedenborg) ej allenast är den i Nya Testamentet ompropheterade Antichrist; utan äfven den värsta som har varit allt sedan Herrans tider.“

Följande året var han åter i Stockholm och i en skrifvelse af d. 28 Okt. 1783 nämner han för första gången, att han varit hos „Muncken,“ som varit mot mig oändeligen gracieuse, i det att han på det kraftigaste försäkrat mig om boställe, utan att behöfva vänta Konungens återkomst, emedan han talt vid Hans Maj:t, som uttryckel. låfvat mig det och i Rådet haft det uttrycket, som Grefve Bjelke berättade: att får ej Nordenskjöld boställe, så vet jag ej hvem som då kan få det; ty han är sväger med landshöfdingen och slägt med halfva Finland, jag tror äfven med er, Wetterstedt, som var närvarande. Sådant är ju ganska gracieust: men jag har ej haft tid att häruti ännu agera. Bjelken har vist mig öfvermåttan complaisance, likaså Axelson, allenast jag nu får saken i redbart mynt. Herren styre det, så går allting väl.“ — Ur en skrifvelse dat. Stockholm den 23 Juni 1784 göra vi följande utdrag: 3:o Har jag arbetat starkt i Africanska affairen, icke här hemma, ty det lönar ej mödan, utan på Frankriket och England och tror jag vinna hvad jag åstundar; 4:o Är jag medarbetare, *unter uns*, i Aftonbladet, hvars hufvudman är Halldin. Der får du se mycket Svedenborgianskt och tänka vi gå på, så långt vi nånsin kunna. Regeringen, d. ä. Gref Creutz, Baron Axelson etc. *unter uns* appuierar detta bladet ganska starkt, så att de narrade Tau-

ben att recommendera det öfver allt hos consistorierne i riket; men nu se presterne sitt misstag och äro befängda.“

Den 9 Sept. 1784 skrifer brodern Otto Henrik: „Vinden ligger i seglen för bror August. Jag väntar med otålighet att få höra slutet derpå och önskar, hvad jag ej hunnit, tala i den saken. Jag är rätt glad åt den goda tanka de betydligaste hafva om honom. Riks-R. Bjelke sade mig, att han gör sig en heder och skyldighet af at göra en så nyttig och lysande present åt sitt rike.“

Sjelf skrifer A. N. den 19 Dec. 1783: „Mina affärer äro sådane, att de aldrig förr haft förträffligare apparencer för sig. Det står i Herrans barmhertiga direction, hvad utgång mina saker taga; mig tillhör ej annat än arbeta och äflas; sker det efter providencens styrelser, tviflar jag ej om den lyckeligaste utgång. — — Jag har satt så många jern i elden och som fordra sin idkeliga skötsel. Här är intet annat än med en oändlig tenacitet hålla i med sina propoer. Springa, äflas, prata och röra upp hela världen. Skulle sakerna mellanåt någon stund få kallna, behöfs mer än en fördubblad styrka att åter värma upp dem och ofta är försummelsen oreparerlig. Jag har ej mindre än 6 à 7 saker i verket och den förnämsta af dem är indelt lön för mig i Finland.“ Men om äfven alkemin eller till hvad grad den ingick bland dessa många bestyr, framgår ej nog tydligt ur de bref, hvarur utdrag i det föregående meddelats. Den hemlighetsfullhet, hvarmed den saken skulle bedrifvas, är väl orsaken härtill. Emellertid vet Sturzen-Becker berätta följande: „Efter det dr Gumpertz Levison med egna ögon hade försäkrat sig om sin vän Nordenskjölds eländiga författning och om huru litet man hittills hållit de lysande löften, som nyss blifvit gifna dem begge, inlemnade han en „allvarsam mémoire“ härom till konungen. Halldin skrifer enkom till Scheffer

för att bedja denne nu lägga sig ut för de båda vännerna och understödja dem i deras betryck. Underståhållaren Axelson åtog sig att till Konungen inlemna memoiren i fråga. Vi känna icke hvad verkan den gjorde; synnerligt stor har denna verkan förmodligen *icke* varit. Guldfabriken på Drottningholm bedrefs visserligen ännu åtskilliga år under Nordenskjölds ledning eller väl rättare i hans enskilda och „hemliga“ laboratorium, men det vill synas under skäligen ofördelaktiga vilkor; ännu 1784 spåras den i ett bref från Axelson till konungen, deri den förre underdånigst anhåller om en anvisning på Liljencrantz om att utbetala en viss summa penningar åt Nordenskjöld i och för guldmakeriet på Drottningholm; han har nu „på länge ej fått några medel för detta ändamål.“ — I sjelfva verket måste guldmakeriet på Drottningholm vid denna tid hafva upphört. Ty om sommaren 1785 uppehåller A. N. sig åter i Finland på Eriksnäs, dit hans familj före honom öfverflyttat och der han nu hade för afsigt att åter begynna arbeta på lösningen af sitt stora problem.

Här bör nämnas, att A. N. år 1779 hade gift sig med Anna Charlotta Ekholm, f. 1756, dotter till bokauktionsnotarien i Stockholm Erik Ekholm och Adrienne Bréant. Hon var ett „mycket bildadt“ fruntimmer: hon „parlerade“ franska, tyska, engelska och italienska; „hon säger att lecture roar henne och aldrig läser hon, jag vill ibland läsa för henne, och då gäspar hon; för ett så lärdt fruntimmer bevara oss milde Herre Gud!“ så läsa vi om henne i ett bref. Hon dog på Hattu i Nykyrka socken år 1800. Af sex barn voro tre söner, som alla dogo i barnaåren, och tre döttrar, hvilka alla öfverlefde föräldrarne. — Äktenskapet var ingenting mindre än lyckligt: det rådde makarne emellan „mycken osamstämmighet — aldrast i Nya Församlingens tro;“ endast oför-

mågan att hushålla, tyckes ha tillhört dem begge och var väl egentliga orsaken till det ekonomiska betryck, hvori de ständigt lefde och hvilket endast genom en lycklig utgång af de alkemiska experimenterna kunnat afhjelpas.

Dessa experimenter skulle nu på fullt allvar åter upptagas och utsågs staden Nystad i Finland till plats för den nya guldmakareverkstaden. Nordenskjöld antog till medhjelpare „landtmätaren“ CARL FREDRIK BERGKLINT, hvilken vistades på Frugård och der med mycken välvilja var upptagen. Han var en ung man med godt hufvud och fromt sinne. Han intresserade sig lifligt för den tidens religiösa kontroverser, hade blifvit ifrig Svedenborgian, men kämpade mot magnetismen, såsom onyttig och nära beslägtad med magin, hvilken åter strider lika mycket mot bibeln, som emot „Nya Församlingens“ lära, men detta hindrade icke att han „länge trodde, det grefve Cagliostro var en hederlig man.“ Han stod i brevexling med herrskapet på Frugård åtminstone ifrån början af år 1786 ända till 1816. Han skildrar bland mycket annat på ett okonstladt sätt det husliga lifvet inom bergshauptmans hem, hans beständiga penningebetryck och många „penningevändningar,“ samt gifver en omständlig beskrifning af hans alkemiska arbeten, hvilkas praktiska del för det mesta utfördes af Bergklint. Det var ock, som det tyckes, på den sistnämndes inrådan, som flyttningen till Nystad företogs, utan att några bestämda motiver för detta steg kunna upptäckas. I Febr. 1786 var hela familjen dit öfverflyttad. Bergshauptman hade dock kort förut rest till Stockholm i penningeaffärer, återkom i slutet af Mars, men några dagar senare fick han ett bref från Wadström, som var af innehåll: „Jag måste på hög befallning skriva dig till på Åbo, Nystad, Grislehamn och befalla dig, att du med det första som möjligt är, skyndar dig till Stockholm; de afairer

du här har, lyckas dig efter önskan och det synes, att Gud har sin hand vid dig besynnerligen. Skynda dig snart, beder din vän Wadström.“ Konungen vill säkerligen tala med honom, skriver Bergklint; måtte de sagt för honom: „nu är Nordenskjöld i sådant bocardo i penningvänningar, att han endera dag tör nödgas cedera bonis, kanske kungen ger honom penningar (detta allt *inter nos*).“ — — „Professor Calonius rådde honom att cedera bonis, men Bh. vill ej gerna göra det för sina liäsongers skull, som är en Reuterholm och en Wadström, ty de skulle säkerligen strax blifva angripne, fast än Bergh. till sina creditorers förnöjande ville aflåta $\frac{3}{4}$ delar af sin lön.“ — Med anledning af kallelsen reste han i början af April 1786 med sin hustru öfver till Stockholm, lemnande Bergklint med hushåll och barn (en son och två döttrar) hemma. Först i Januari 1787 återfinner man dem alla i Nystad. „Nu hafva vi redan våra ugnar i ordning; men kol är svårt efter, ehuru Mennes masugn ej är mera än $\frac{3}{4}$ mil från staden. Revisions-sekreteraren Ugg-las, som patron, har förbjudit att lemna oss några. I dag sänder hr B. uppåt Kautua. Låt se om det réusserar. Gud gifve så lyckligt vore. Ett försök anställes sedan på 7 dagar; jag längtar att se utgången. Ack, om man engång fick sjunga: min vän är röd och hvit utkorad ibland tusende och att det kunde blifva ax och ej —. Den 13 måste han åter till Åbo; få se hvad der blir utaf; Gud hjelpe honom. Han är trakasserad på alla sidor!“

Den 11 Januari 1787 var verket så färdigt, att försök och rön kunde anställas; „det förnämsta medlet till dess befrämjande hade vi ock fått — 2 läster kol — till låns. Klockan 11 eldades badstugan [ugnen] och kl. 1 voro alla barnen [guldperlorne] våta [smälta], som till antalet var 8 stycken, $\frac{1}{4}$ del af det fröet vi fick af herr Majoren såddes också,

som förhöll sig mycket olika mot sina syskon. Proportion var 6 timmar våta och 18 i svettning. Ack, hvad jag längtade till kl. 9 för att få fröjda mig åt det, som många önskat få se, men få vunnit; jag var så lycklig, men den afton ej, bara af en; påföljande afton genom försummelse ingen, men den 13:de 6 stycken, den ena efter den andra; hvad det var vackert, ingen tunga kan beskrifva det.“ — —

Ändamålet med arbetet, som utförligen beskrifves i en af A. N. författad uppsats med titel: *Aldeles Fullständigt Begrep Om Den Enda och Sanna Alchemiska Processen*, var att förvandla guld till Lapis, hvilken konst består uti intet annat än att tillräckligt länge, 10—15 månader, hålla litet guld i omvexlande smältning och glödning (solution och coagulation); det blir då lapis, förädladt guld, hvaraf ett gran eller aas är tillräckligt „för att äga all verdens rikedom och en universalmedicin för alla verdens sjuka; det kan lätt förökas, så väl till vigt som ädelhet och det in infinitum“ o. s. v. Uppsatsen, som är daterad Nystad den tredje dag Påsk 1787, slutar med följande tirade: „Här är nu hela den alchemiska hemligheten! Gack nu, lilla papper, omkring i verden och förstör penningetyranniet, så att Guld, Silfver och Ädla Stenar engång måtte upphöra att vara verdens afgudar och Tyranner!“ — Man finner häraf, att det utmärkande i den N:skjöldska guldprocessen ligger deri, att till framställning af Lapis — de Vises sten — endast guld eller dess quintessens skulle användas, hvarur sedan likasom ur ett frö mera guld skulle uppvexa; det var ungefär detsamma, som lärdes af alkemins företrädesvis s. k. mystiska skola, hvilken uppstod redan i de äldsta tiderna, men efter reformationen genom Rosenkreutzarne och Jacob Böhme isynnerhet vann insteg bland protestanterne och ännu i slutet af sista seklet räknade några mera framstående målsmän. ⁴⁾

Ur Bergklints bref, skrifna i laboratorium och svärtade af koldam, må vidare följande anföras: D. 30 Dec. 1786. „Berghauptman studerar så ögonen må fastna i boken.“ D. 20 Jan. 1787. „Annars är jag nu alldeles öfvertygad om sakens riktighet och att det aldrig kan slå felt att få detta clenod, om man hade tid att använda häruppå, litet penningar till verkets iståndsättande och lifsuppehälle, som efter noga kalkyl ej behöfde vara mera än 200 Rd., och sluteligen det, som är förnämligast, mycket tålmod och filosofi. Berghauptman var i Åbo under hela tiden jag höll på med konsten och kom hem samma dag, jag tog ut dem; hans afairer se svarta ut, ty hans creditorer äro hårda samt vilja ej tillåta någon cession; saken var ej ännu då resolverad; han reste dit åter i tisdags och som i går skulle utslag falla, om Gilstugan eller Nystad skulle blifva hans laboratorium; här är det nu färdigt, men der fick han låta mura ett nytt; med sista post skref han ett förtvifadt bref till Finance Ministern Ruuth, det sista af sina fåfänga försök; jag läste conceptet; det var skrifvit med en ädelmodig stolthet samt starkt efter vanligheten. M n har ej handlat emot honom som en vän och Mecenat; genom hans förvållande har han hela detta tracasseriet.“ — D. 8 Febr. „Det herculanska arbetet påstår i 3 veckor och behöfver den nogaste eftersyn, en vårdslöshet, en oförsigtighet kan skämma hela verket; bergshauptman är sysselsatt med sina förb. penningevänningar, han har ej mycken tid att vara i laboratorium och ingen, som han kan lita på barast mig, åt hvilken han fullkomligen yppat sin hemlighet; — — ville herr Majoren göra en ziffer och sända mig den, kunde det hemligaste skrivas med sådana bokstäver, då ingen finge reda på saken. Berghauptman nekar mig ej att skriva något i denna vägen till herr Majoren; men i anseende till andra är jag pligtig att iakttaga den strängaste

tystnad. — Teorien om den utvalda konsten har jag fått så mycket som min principal vet; han döljer för mig ingenting, hvilket gör att jag med största nöje sotar mig.“ D. 14 Febr. „Vid hofrätten har allt lyckeligen aflupit; han får cedera bonis, behålla sin halfva lön, vara orubbad till proclamadagen, hvad kunde han mera önska sig.“ — Den 27 Febr. „Här studeras och grälas rysamt: B. håller nu på att sammanskrifva Alchemins historia, hvori kommer att indras deras biographie, som äro sanna Alchemister och äfven en hoper arabiska, grekiska och caldeiska Philosopher. Företalet är nästan färdigt; der göres en jemförelse emellan Theologin och Alchemin, den ena som förädlar det ädlaste af alla organiserade kroppar, den andra den ädlaste af de oorganiserade, och bevisas, att likasom den förra förfallit, så att man gått så långt, att man nekat att menniskan kan förädlas, likaså äfven den sednare. Blifver detta verk engång färdigt, är det rätt intressant att läsa. Jag fruktade väl i början att Alchemien härigenom blefve för mycket blottad och satt i dagen, efter det kommer på flere ställen att nämnas, att materien är guld och värktyget elden, men när jag eftersinnar, att menniskan aldrig (åtminstone är det få) vill följa den simpla naturens ordning, utan vet alltid gå de konstigaste vägar, ser jag det har ingen fara; öfverväger man ännu vidare, att vetenskaps akademien i Frankrike hade guld i elden i 12 års tid, förutom flere som haft guld i glasugn flere månader och när de det uttagit, ej fått något annat än simpelt guld, är det klart att få lära tro honom. — Vårt verk har Gudilof ända hertills gått efter önskan, ännu varar herculanska arbetet, men bör slutas denna vecka. Det vi fick ifrån herr Majoren är ganska oartigt; det vill ej lyda. För öfrigt gå vi ganska tätt i spåren på gubbens experimenter, ty när vi se på våra barn [de smälta guldperlorna] är värkan af upp-

fostringen lika.“ (Sannolikt menas här med „Gubben“ Carl Fredr. N. den äldre.) „Hvad tror herr Majoren om den Köpenhamnska Alchemisten; manne han äger konsten eller är han en charlatan; men efter han genom subscriptioner samlar penningar, är skäl tro, att han är en bedragare. — Kanske den Köpenhamnske Alchemisten är Levison, som herr B. yppade hela sin konst före; jag vet ej om jag skall säga, att han gjort illa eller väl, då han yppat sin konst åt så många. I Åbo finns ock en af den sorten, som studerar vetenskapen: en Capit. PIPPING; ⁶⁾) om han experimenterat någonting deri, vet man ej; men att han är på villoväg är säkert. B. var hos honom flere gånger, har lånat honom och af honom böcker; B. lånte honom en, som han sedermera gaf honom, med titel: Abcd von dem Stein der Weisen, bestående af recensioner af en 100 arbeten, tryckta på detta 10:tal; sedan han den igenomläst, sade han till B., det är oförsvärligt att recommendera sådana böcker. Hvarföre? jo, denna är ju så tydlig, att en menniska med minsta sensus communis kan eftergöra hela konsten (och hela boken är ej värdt 3 öre); detta gaf B. anledning att fråga hans mening, hvori konsten bestod; jo, sade han, det är flere vägar att få detta clenod, men bäst och lättast erhålles den på den våta vägen genom destilleringar och glaskärl. B. teg och fick af honom i utbyte Philaetas Commentarier öfver Ripheus på tyska, som blef en present åt mig.“ D. 25 Martii 1787. „3:o M. har varit terribelt ond på Bergh. isynnerhet för brefvet till A., men synes nu mildrat sig, sedan han af Wadström fått höra att verket är i gång; 4:o är jag förvissad, att M. sett mina postscriptum till Wadström, ty han nämner i sitt bref, att Bergklint är redan mera känd på högre ort än han kan tro, och besynnerligen håller M. mycket utaf honom ehuru okänd.“

— En skrifvelse dat. natten emot den 3, emot d. 7, d. 10,

emot d. 13 April 1787 lemnar om hela ställningen i guld-
makareverkstaden en så trogen skildring, att densamma för-
tjenade att fullständigt aftryckas. Vi göra derur följande ut-
drag: „Full af melancholi och ledsnad öfver det, som hände
oss i dag, fattar jag i pennan för att uti en väns sköte lätta
mitt hjerta. Jag tänkte helt visst snart nog få berätta herr
Majoren om färgornas annalkande och varande, men beklag-
geligt, allt hopp om sådant förfaller ännu på 3 veckor; ty
glaset gick sönder i aftons kl. half 7, under det jag sof; B.
ansade sjelf elden, hvilket han nu en vecka bortåt gjort, när
jag sofvit. Han presserade med stark hetta efter sin gamla
vana; jag spådde det skulle så gå och opponerade mig ofta
emot den saken, så mycket jag kunde våga emot en man,
som äger så många insikter både i den vulgära som herme-
tiska Chemin. Vi hafva nu åter inslutit, låt se, om man af
skadan blir vis. Vi få lof på kol, som jag nämnde i mitt
sista bref, men intet Pecunia in peram — ingen resours från
Österbotten, knapt från Tavastehus, svagt hopp i Stockholm.
— — Vi äro trängda på alla sidor och behöfva vist Philo-
sophi, om någon behöfver den; aldrig voro Philaleta, Espag-
net, etc. så plågade under sin arbetstid. Men hvem skola vi
skylla på? ingen, ta er sjelf om näsan go' herrar, heter det
— denna natt känner jag blir svår, och huru kan det an-
nat vara, jag sofver knapt 5 timmar om dygnet.“ — — „Su-
blimationerna vid inslutningen voro de vackraste och klaraste
vi någonsin sett, samt stötte i grönt; låt se om glaset blir
bra starkt; det var inbilning hos salige Öfversten [C. F.
N:skjöld d. äldre] att om det går upp sedan det engång var
inslutit, man sen ej mera kunde sluta in det, ty nu har det
händt oss tvenne gånger och ändock hafva de hinna; jag
hade väl önskat herr Majoren sett denna vackra sublimation.
Så mycket jag harmades deröfver att glaset gick sönder, så

mycket fägnar det mig nu och ville jag ej det vore ogjordt för många ducater, ty nu är jag mästare både uti förarbetet, i sublimerande och inslutande. — — Gud gifve att vi nu fick hålla fort och att vi måtte vara acurata och försiktiga. Få vi ej penningehjelp från Stockholm, slutar arbetet sig sjelf i förtid bara i brist på kol, hvilket oändligen grämer mig. — — Bergh:s ledsnad, melancholi och tryckande omständigheter voro orsaker, som föranlät mig till det steget (att skrifva till grefve Munck). Men som jag ej kunde veta, huru M. sknlle upptaga det, kastade jag lott med full föresats att rätta mig derefter, på det det ej skulle hända mig som klockorna och änkan och fick: låt bli; då las jag för Berghauptman mitt concept samt bekände hela saken jag haft i min hjerna; han tyckte mycket om conceptet, men sade det var bra, att jag ej afsände det till M., utan han bad mig skrufva litet om det och låta det så gå till Wadström. Han, som M:s client, visar nog det åt honom; det brefvet gick utaf i dag tillika med boken a + b (Alchemins historia?), som hela tiden varit under händer; få se om den blir tryckt? Nödgas man släcka ut altsammans, tror jag knapt någon eld mera tändes för K. [kungens] räkning. Nog finnes än en ort, hvar est man kunde vara fri från creditorer och björnar, och dit ej deras tassar hinna. — Här tas desperata steg; lika som en orm ännu för sista gången lyfter upp hufvudet, sticker ut sin gadd och hugger efter sin fiende, likaså gör ock A. N., endera allt eller intet. Hvarje post skrives till Stockholm äfven af mig. Vill Wadström vara elak, kan han göra honom så mycket ondt, att han inom dessa gränсор aldrig kommer på grön qvist. — Inom en kort tid lära vi få stå på bara backen; ty curatorer äro valda af hofrätten, den ena skall heta Silfvius, en notarie, som varit informator åt Armfelt — de kunna nu komma, när de behaga och taga

egendomen i besittning samt börja med auction. — — I anseende till A. N. suckar jag i hemlighet, men i anseende till mig sjelf är jag känslolös; endera förderfvas och förtrampas jag tillika med honom eller ock kanske kunde M. vilja bygga min lycka på ruinerna af hans; men förr skola de få hugga mig i bitar, än jag blifver A. N. otrogen; denna tanke synes förmäten; men när jag eftertänker, att de veta jag nu känner Hans process och hela tiden haft öfning med eldens regerande, Han ock ofta försäkrat dem konsten vara helt simpel, kunna de ju lätt falla på den mening: denna yngling kunna vi få för godt pris; vi gifva A. N. fan; han uträttar ej ändå någonting; denna kan kanske göra allt detsamma som han; visar han oss miraklet, qvittar det oss lika, om det kommer från en idiot eller lärd man.“ Natten emot d. 24 April. „Hjertat qväljes af melancholie, sedan vi i dag fick Stockholms posten, ehuru mitt bref (jag nämnde om) till Wadström, det han säkerligen visade åt M . . . , värkade så mycket, att M. sände till mig femtio Rdr. att använda till verket och uti Wadströms namn inropa på auction ugnar och böcker, Alchemiska och Svedenborgska. Att han sände Pecunia till mig var för Berghauptmans kritiska ställning, hvilken dock har full disposition öfver dem. Men hvad vill det förslå? Gården, hvori vi hafva vårt Laboratorium, borde ju också garderas, ja, kanske de göra det framdeles. Bergh. är intranquil och han har reson att vara det. — — Jag måste nu skrifva till M. och låta veta, att jag fått penningarne. Gifve Gud att jag kunde vara försigtig. Berghauptman låter änteligen beveka sig att skrifva; conceptet är redan färdigt, ömt och med styrka. Om han gjort det längesedan, kanske det varit bättre. Vi mista nu en god correspondent i Wadström, som reser utrikes; hvarthän får ej nämnas; icke vet jag det eller med visshet. Nu måste jag köpa 2 läster kol

och betala 1 ducat lästen; man skall bjuda till att göra allt hvad göras kan för att slippa hafva något på samvetet, kanske dessemellan någon utväg yppar sig. Herr borgmästaren i staden har nu lagt in och begärt cedera bonis, låt se om han får. Nystad blir rättnu en beryktad stad, en stad på modet.“

Den hotande katastrofen närmade sig med raska steg. Genom invändningar vanns visserligen så mycket uppskof, att Bergklint kunde i slutet af Maj öfverresa till Stockholm, der tala med „Mun—“, som ganska nådigt emottog honom och lofvade tala med „Ko—“, hvilken föredrog saken i conseljen, der det resonnerades om den och der råderna sagt, „att creditorerne så mycket mindre kunde röra hans lön, som det är ovisst, huru länge han den får behålla, såvida han ej visst någonting gjort för den tiden Han innehaft den. Ko—s resolution troddes blifva på det viset, „att, som ej hofrätten ännu lagt in och begärt inteckning i den af oss i nåder åt Nord. gifna gratifikation, så kunna vi ej något häruti yttra oss.“ M— sade visserligen, „att Ko— vill se, om hofrätten kan begå en så stor fäaktighet och innehålla halfva gratifikationen.“ Men rättvisan måste hafva sin gång, det laga kraft vunna utslaget måste verkställas. Den 17 Juni skrifver Bergklint: „Nu äro vi utaf med allt och äga ej mera än de aldranödvändigaste behofver. Några trädstolar, några bord och sängar äro alla de möbler, som finnas i rummen, som ändock mest äro lånta. Knappt så många tallrickar vi behöfva att äta utaf, kokas uti lånta käril och som värst är felas ock Pecunia för att kunna skaffa sig nya. Så förgänglig är verldens härlighet. Berghauptman reste flere gånger till Åbo, stretade och fälades, men vann ej något; utgifter voro alltid säkra, men fördelarne ringa och 0, utan andra siffror frammanföre.“ — — „Med hjertans grämelse får jag nu

berätta, att allt är slocknadt i brist af kol, pengar och tranquillité. Skada nog, ty då jag reste till Stockholm, började redan svärtan visa sig; men under min bortovaro retarderades allt och blommorna förbrändes — elden underhölls ändock med mycken möda till min hemkomst och läto vi elden gå ner den 7 hujus; vid uttagandet befanns de fleste hafva en viss valmoge färg — och se så illa ut, att jag knapt vill spotta uppå dem. M— vill ej gärna, att vi mera här skola börja; och nog har jag säkerhet för min framtid, så mycket man på menniskor bör lita. M— hade mycket tyckt om, att herr Bergh. antagit herr Majorens anbud och blifvit på Fru-gård. Jag har engång skrivit till honom, sedan jag kom hem; och då jag får Hans svar, skall jag anten personligen, eller skrifteligen med den matièren, som ej kan läsas innan den hålles öfver glöd, låta herr Majoren veta om dessa och många andra saker.“ Kort derefter öfverreste Bergklint åter till Stockholm, „för att,“ såsom han derifrån skrifer den 25:te Juli, „i egen hög person tala med vår nådiga Konung, hvilket jag ock redan en gång gjort och tänker göra åter i morgon, ej för egen räkning utan för berghauptman Norden-skjöld's „afeirer.“ Bergh. skref en inlaga till Ko—, hvaruti han begär visshet på bibehållandet af sin hela lön och äfven ett handbref i samma gout; K— tog dem mycket nådigt emot och frågte, om jag var son till lector Bergklint. Inlagan las han och lade den bort, men handbrevet las han och stoppade hos sig; låt se hvad svar jag får. M— är underlig, säger dock sannt i mycket och mångt; han vill att jag skall skilja mig vid berghauptman och arbeta tillsammans med chemie professor Afzelius; det är emot min gout, ty om jag ej kan få arbeta med Bergh., önskade jag få ställa till saken hos min nådiga Major. M— har lofvat mig, att så snart verket kommit i gång och jag kan försäkra honom, att

det oafbrutet kan fortsättas, vill han understödja både kostnaden och mitt soutien. Tänk på denna sak, min nådiga Major, och lemna mig med första sitt yttrande härom uti bref ställdt på Nystad. M— håller oändeligen mycket af herr Majoren och är jag viss derpå, att han tillåter mig det, om endast herr Majoren vill taga emot mig och gå i första förslaget, som ej kan blifva så stort, endast bestående i rum, kol, sten, etc. Nog hafva de herrarne lust för saken, men de ropa: *Fac miracula et credimus!* dumt — ty sedan jag gjort detta, skall det bekymra mig rätt litet, om någon vill sätta tro dertill eller ej. Nog har Bergh. skämt sin sak mycket sjelf och skaffat sig ovänner, der han kunnat haft vänner, men hvem är utan fel? Olycklig så mycket mer som han har häftiga passioner, är olyckligt gift, etc.“ I en föreg. skrifvelse heter det: „Ingen vän äger Bergh., knappt någon i Societeten, besynnerligen för den fatala 1784 års lefnaden.“

Så slutades det alkemiska arbetet i Nystad. N., hvars korrespondens med brodern länge tyckes ha varit afbruten, tillsänder honom nu en liten promemoria, med förfrågan, huruvida arbetet kunde fortsättas på Frugård, om det „lilla laboratoriet i bäcken“ är ledigt; „men, säger han, kanske Br. alldeles ej vill befatta sig med detta arbetet el. rättare besmitta sig med någon Alchemie.“ „Min plan är den, att intet arbeta i något annat än denna vettenskapen. Jag har både utvärtas och invärtas orsaker, som på det lifligaste förbinda mig dertill. Man har skrämt mig, att jag torde mista min lön: men jag är ej så lätt skrämnd och M:s och andras toma prat har jag engång hört förr. — — Jag har slitit mycket ondt hela denna sommar; ty jag har byggt på K., på M., på Bergklint, och flera andra. Nu bygger jag på ingen; utan endast på vår Herre, och jag vet att han ej låter någon komma på skam, som far med ärlighet och sanning ifrån

Honom.“ — Äfven Bergklint säger samtidigt, att han vill blifva ledig från allt detta verldsliga och sedan endast uppoffra sig för Alchemien. — Innan ännu svaret på de gjorda frågorna från Frugård hunnit anlända, lemnade Nordenskjöld Nystad och afreste till Stockholm, föregifvande dock att han blott skulle begifva sig till Björneborg. Hans hustru kvarstannade, likaså Bergklint. Men då Bergklint fann, att han af Bergh. blifvit öfvergifven, råkade han i förtviflan och hade redan utsett den klippan, hvarifrån han skulle störta sig i hafvet för att göra slut på sitt lif. Han lugnade sig dock småningom; „lämnom mig i mitt bekymmer, säger han, och låtom oss helsa på Bergh. Hans föresats att endast arbeta uti Alchemien kan ingen dödlig råda honom ifrån, om han ock derföre skulle förlora lif och lefverne. Han har lofvat sin kung att bjuda till upptäcka denna förlorade vettenskapen, han känner ändamålet, hvarföre han fått sin lön; han vore ju då den största bedragare, om han lemnade det förnämsta föremålet och endast uppfylte en sysla, som den sämsta bergskarlar bör kunna göra, nemligen att uppsöka malmstreck. Ifrån Nystad reste han först till Upsala för att rådgöra med Afzelius; de följdes åt till Stockholm, voro båda hos M—, som vid åsynen af Bergh., utan att hafva minsta försyn för Afzelius, uprördes att utösa på den första en god dosis ovelt. Då Bergh. en stund åhört det, gick han sin väg och lemnade Afzelius kvar, hvilken ej till hans fördel något kunde uträtta; då blef beslutit, att utrikes permission skulle sökas med bibehållande af hela lön och respengarna. Åter en svår sak att arbeta igenom, men som dock efter vanligheten gått fram; han har väl den ej ännu i händerna, men man borde hafva en kalf i sig, om icke man på alla anstalter skulle finna, att Kongl. Maj:t redan underskrifvit den. M— och herr Bergh. var redan på vägen att alldeles skiljas;

man har nu åter så insnärjt honom, att han alldeles är i M—s fälla: dit jag äfven inkommit och få vi nu gapa på hvaran, som tvenne möss. Ännu hitintill har jag varit i mycken grace hos M—; han bad Bergh. änteligen skrifva efter mig och önskade ständigt jag måtte komma samt då jag gjorde min första visit hos honom, emottog mig ganska nådigt och lofvar med tiden göra mig till skedvattens directeur, ty han håller på att arbeta det till regalt, som ännu är en hemlighet. Det är en onödig erindran att påminna herr Majoren att hålla ganska hemligt allt hvad jag skrifver, ty herr Majoren gör det likväl. Men då man är omringad af spioner, måste man vara försigtig. Herr Bergh. och jag äro nu ute på Drottningholm. Man kallar Bergh. herr laqveraren Granberg och mig herr vagnmakar Knutson. I publiken heter det, att Bergh. redan rest utrikes. Jag visste sjelf ej hvarest han var, då jag kom hit, förrän M— sade mig det och vill M— isynnerhet ej vara känd för att beskydda oss; derföre om någon frågar, om M— är Bergh:s protector, bör svaras: nej. Här bygges nu ett stort laboratorium i skogen bakom all ära och redlighet, hvarest man tror kunna gömma oss — ena flygeln får en skedvattens kokare vid namn Johanson (ej af våra Johansöner), en tysk, som varit laborant åt flere, såsom Oelreich [männe dennes „sordida“ snålhet skulle förledt honom till alkemi? — en förmodan som bekräftas af hvad som anföres i Tessin och Tessiniana, s. 301], Engström, etc. och har redan kostat M— mycket med sina smörjerier. Egentliga ändamålet med honom är, att han skall koka skedvatten och jag småningom skall stjäla konsten af honom. Han är nu inredd på ett annat ställe härstädes och lärer ej han någonsin komma in uti det nya, ty hans sida blir ej färdig i vinter, men vår inom tre veckor och till våren tör man väl ha moyens att få bort honom — han super — och

ville vi ej gärna hafva honom uti vårt grannskap. Tiden utvisar väl, om alla ändamål vinnas. — Jag som är mindre känd, far som oftast in till staden och beställer hvad vi behöfva — och får jag häst ur konungens stall, när jag behöfver. Men huru skall jag göra med mina Nyländska affairer? — — Jag kan ej begripa af hvem M— fått det i skallen, att herr Majoren vill emottaga Bergh:s famille till sig och föda dem af nåd och barmhertighet. Fast Bergh. får behålla sin lön, är M— ändå så obarmhertig och vill ej lämna någon del deraf till soutien för hans famille. Hon har fått slita bra ondt denna tiden utan penningar och allting. Fru Ekholm tar det ganska oförsigtiga steg att skrifva M— till och begära penningar af honom, sägande att hon hört det han komme att disponera Bergh:s penningar — det var att tända eld uti blåren och var det naturligt, att M— nekar sig veta någonting eller hafva minsta befattning med honom. Änteligen sänder Bergh. henne en assignation, på hvilken hon ifrån Wasa fick 100 Rdr. — D. 9 Nov. for jag från Nystad på en fisksump till Stockholm, var 14 dar på vägen och anlände den 23. — M— var i Augusti månads slut oändeligen skakad. Tollen var på vägen att öfvergå ifrån honom till A—, och en hoper andra saker gjorde, att han fattade det beslut att nedlägga alla sina embeten och resa utrikes och började med öfverstelöjnants beställningen vid adelsfanan, den han ock strax miste och något annat till, omtränt en 7000 plåtars inkomst — nu är dock allt i godt stånd igen och Ko— och M— vänner.“ — Stockh. d. 30 Nov. „Hos M— har jag varit i dag, han är lika lustig och munter efter vanlighet han nu varit en tid bortåt. Bara han får dominera är han nöjd.“

Den 29 Dec. „Ännu äro vi icke i arbete och lära ej eller komma före Januari månads slut; i denna kalla årstid går gan-

ska långsamt med byggerianstalter; min inqiétude är stor och önskan ständig att tiden snart måtte skrida till den punct, som sätter mig i stånd att åter få se de ypperligaste naturens verkningar. — Bergh. studerar och grälar dagar och nätter i *Historia Litteraria* för att få en fullständig Alchemiens historia, tillika med nota på alla alchemiska böcker, som äro skrifna, till och med varianta editioner, samt utmärka hvilka äro sannfärdiga och hvilka lögnaktiga. Om detta verk en gång blir färdigt och skulle komma att tryckas, finge man en redig kundskap om alla dem, som skrifvit i denna vettenskap, om både dem som ägt Lapis och kunnat förfärdiga den — om dem som ägt den, men ej vetat, hur den skulle göras och om dem, som aldrig ägt den, utan pratat i luften. Hela M—s bibliothek har han gått igenom. Håller nu på med Fredels. Jag får lof att nästan hvaran dag gå in till stan och skaffa ut böcker; så länge M—s bibliothek varade, var ingen nöd, men då de nu skola skaffas annorstädes ifrån, har jag största besvär i verlden. Så mycket mer, som man ej får gifva sitt vistande tillkänna, utan ständigt ljuga ihop allahanda för att vara betäckt. Det är barnsligt och ovärdigt att så handtera denna vettenskap; ty en Regering borde hafva omsorg att vilja utröna, om saken vore möjlig eller ej och hafva dertill en ständig fond, när de finna en karl, som har lust att penetrera den, ej bekymrande sig att hålla hemligt det i längden aldrig kan vara det. — Permission har nu änteligen fallit ut. Ehuru den är bifallen efter påskriften d. 1 Augusti, ficks den ej förr än julafton — men ett halft år är redan förflutit, utan att någonting blifvit gjordt; ack, huru den kostbara destinerade tiden handlas med; få vi ej a + b inom den tiden, blir säkerligen stegel och hjul eller rymma vår del — är icke sådant uppmuntrande? Vidimerade afskrifter äro sända till alla erforderliga

ställen [?] och vänta vi med första penningar ifrån Österbot-
 ten. M— har emellertid gått i förskott till våra behofver
 och har lofvat göra det än vidare, till dess vi hinna få.“ — Den
 13 Febr. 1788 ontalar Bergklint, att han legat sjuk i rötfe-
 ber, men M— skaffade läkarehjelp och „döden fick ej knipa
 mig. — □ [ugnarne] äro tvenne och komma att gå med
 athanorer, så laboratorium blir aldeles fritt från sot. — M—
 går nu i första utläggningen både för våra matvaror som
 allt annat smått. Permission är på tvenne år med bibehål-
 lande af lön och respenningar — men gör han ej miraklet
 under den tiden, så må han resa i tid. För hans fru, svär-
 mor och societeten har jag berättat och utgifvit för sanning,
 att han är bortrest och jag hans commissionär, att han ej
 får skrifva till annan än mig och att jag håller på lära mig
 koka skedvatten. Det är nu ingen annan bara herr Major-
 ren och hans Fru, som vet hvar han är och bör hålla det
 hemligt — Gud låte detta bref komma helskinnadt fram.“ —
 Skriftvexlingen antager nu en sådan hemlighetsfullhet, att ett
 bref dateras: Ostindien den 1 Mars 1788, ett annat: Indo-
 stan d. 29 Mars s. å.

Brevet från Ostindien har i hufvudsaken följande ly-
 delse: „Nu äro vi flyttade hit till de för oss ämnade rum
 och hålla på med att sätta i ordning våra saker. Förleden
 söndags skedde ömsningen, så vi rättnu varit här en vecka.
 Environgerne ikring vår boning äro på ena sidan en backe,
 högre än sjelfva byggningen, öfvervext med granskog, här
 och der framtittandes en bergklack — på andra sidan en
 med vass beprydd sjövik samt en äng; detta är ej fyskan.
 Vi få ej gå utom djurgårdsstaketet, utan äro instängda som
 nunnor, ej se andra än dem M— behagar; Gud gifve, att
 herr Majoren i sommar, Gud vill, vore en ibland dem. Kan-
 ske det nu är för sista gången jag får tala med herr Majorn

om $a + b$, ty bara verket kommer i gång, som lär ske nästa söndag el. d. 9 hujus, skola vi underskrifva eder, som M— oss förelägger och taga af honom ed tillbakas; kanske deri inryckes, att vi ej få communicera $a + b$ med någon annan än honom. Faseliga punct, om den där står; jag finge då ej berätta herr Majoren de förnämsta naturens verkningar. — Den 7 hujus ämna vi då i Guds namn börja med ett 8 dagars arbete för att samla opus nostrum till den korta vägen och lärer den ena ugnen sedan få gå med den korta, den andra med den långa vägen. Instruction för oss och tjänstefolket håller nu herr Bergh. på och uppsätter; däri är en punkt så lydande: att om ej Sv. . . . infinner sig aldrist efter stora verkets början inom 7 månader, om ugnar och mufflar hålla, skall ganska giltiga skäl dertill gifvas eller Bergh. och hela hans konst anses för odugelig och af intet värde.

Detta är nu M—s yttersta bemödande; ty som det förljudes skall Armfelt blifva cantzli-president eller som är detsamma riks-cantzler, Rosenstein hof-cantzler och deras creatur, Kellgren och Clewberg, hvad skola ej de blifva! Så länge dessa „Pro Sensu communi“-herrar äro så nära tronen, få visst alla af Nya Församlingen lefva tryckte. — Det är tvenne puncter, som Bergh. på det högsta fordrar, innan han lemnar ifrån sig $a + b$; den första, att honom måtte tillåtas strax att resa till Africa att derstädes inrätta ett etablissement för vår Kungs räkning, ty att blifva kvar här hemma vore farligt helst för honom, som alla känna; öfver-direct. W— är nu der; låt se hvad godt han kan uträtta; nog är han driftig, som synes af inneliggande bref, hvilket herr Majoren behagade till mig återsända; Bergh. skref honom till och bad honom dröja der öfver den elaka årstiden, i fall hans helsa ville det tillåta och sedan vid behageligt väder

penetrera upp i landet, så mycket möjligt vore; om ej hans camrater ville följa, kunna de resa hem; han beklagar sig mycket öfver dem; Sparrman är för botaniken och Arrhenius som mineralog. 7) Den andra punkten är, att Nya Församlingsläran måtte tillåtas fritt att omtalas, predikas och tryckas, utan att hvarken af prester eller lekmän blifva antastad och försmäddad. Det förra får han nog lätt, men det senare lära de ej så snart bevilja. Jag skall blifva qvar som M—s handtlangare. Men i fall saken ej réusserar, få vi väl resa båda två och vara glada att vi slippa undan. — Inneliggande papper sändes till herr Majoren af Bergh., på det vetenskapen ändock skall blifva i familjen, i fall han engång lemnar till M— alla sina böcker och papper. — Sin fru tör han aldrig mera få se, åtminstone tänker han ej mera på någon förening med henne; ty i hvilketdera fall som händer, blir resa det vissaste; detta är ock hans yttersta bemödande för sin familjs uppkomst och soutien; réusserar det, kan hon vara säker om ett hederligt underhåll, och då hon får penningar, så glömmer hon snart sin man; ty hon — jag tror hon aldrig rätt älskat honom. — Vi äro logerade på bästa sätt; tapetserade rum och nätta fast ej granna möbler. Ugnarne äro ock tillställda på bästa sätt. Intet kol eller askdam kommer i L... m, så nu får jag vara hvit och slipper se ut som en liten djefvul.“

Indostan den 29 Martii 1788. „Det tör nu vara för sista gången på ett par år, som jag vågar sätta pennan på papperet och skrifva bref till någon dödlig, eho han vara må, utom till M— och vår oeconom. Några dagar och jag måste underteckna vilkor, hvaribland ett är, det jag nu nämnt. Dessa vilkor att obrottsligen efterlefva, skall ock med helig ed bekräftas, således betages mig ock, det jag alltid räknat för mitt yppersta nöje, att skrifva herr Majoren till, ett göro-

mål, som sockrat mina bittraste stunder. Så stor filosof har jag icke ännu blifvit, att jag så totalt kan skilja mig från verlden utan att knorra i hemlighet på ödet, som förenat mig med menniskor, hvilka vilja vara så hemliga. Men efter jag satt handen vid plogen, är det ej tillåtet se tillbaka. Gud gifve oss nu välsignelse till vårt påbegynta verk och lede oss till det ändamål vi påsyfta. — Båda ugnarna äro nu i gång och ställdes 1:sta dag påsk, sedan de förut fyra gånger blefvo corrigerade. Den ena vilja vi nu ej släcka, innan den gått dit vi tänka; den andra går nu först allenast 8 dar, hvare vi samla materien till korta vägen och skall sedan gå med korta vägens materie. Vi hade oändligen att göra, innan stenar och mufflar ville hålla; digelmakaren bedrog oss med de första och blandade ibland dem blyhartz, så de smälte som vatten. Nu har jag just latmans dagar emot i Nystad, slipper att vara sotig och se ut som hin. Ingen kolsmula kommer i laboratorium, man behöfver ej ösa uppå en slef kol i sänder, det går som af sig sjelf. Athanorer äro förträffliga och den idén att hafva vatten kring locket förtjente, att dess uppfinnare fick det största premium vid alla akademier i hela Europa. Vi hafva ock en mekanisk konst vid kolens infyllning, som befordrar den största hastighet; icke en minut engång behöfver locket vara öppet. Ack, kom herr Major i sommar och se på alla inventioner; nog gifver öfverstepresten herr Majoren lof att slippa in i templet; vi skola traktera herr Majoren med sådant som i Ostindien och nära Chinas trakter kan finnas — färsk fisk, smör och ost, etc. och hoppas kunna visa herr Majoren naturens mästarstycke, af solen förbränd och svart som en korp. — Fru August, som ej sedan Januari månad fått något bref af honom (ty han har med ed lofvat M— att ej skrifva till någon dödlig) larmar förskräckligt i ett bref till mig, miss-

tror mig för att hafva dräpit hennes man, den hon alltid oakadt hans många fel älskat, låfvar emot mig uppröra himmel och jord samt söka sin man om ock sjelfva Cerberus honom vaktade. Så romaneskt och oförsigtigt!“

Det alkemiska arbetet fortgick nu hela sommaren och långt in på hösten samt öfver det följande året ända till slutet af Maj månad 1790, då det med allone upphörde. Härunder och redan före öfverflyttningen till Stockholm följde både N. och isynnerhet Bergklint med det Exegetiska Sällskapets förhandlingar och arbetade för den „Nya Församlingens“ uppkomst och „Nya Lärans“ utbredning. Ett och annat i detta hänseende torde här kunna anföras ur den sistnämndes brefvexling, der bland annat några bref från Wadström till A. Nordenskjöld finnas intagna. Den 13—14 Febr. 1787 skrifver Bergklint: „Som jag är öfvertygad, att herr Majoren är mycket road af nyheter angående Nya Församlingens tillstånd, anförer jag här ett utdrag af Wadströms bref till Bergh.“ . . . „Vår societet arbetar dagligen med mycken succès. Vi hafva nu genomgått en stor del af Summaria Expositio, som är väl öfversatt. Dina catalogue-fragmenter, som du sände, voro nog stympade. Äfven är ingen af oss, som känner så väl som du, alla Auctors arbeten; derföre låt oss ändtligen få med det snaraste äfven en catalogue öfver dess philosophiska arbeten; så fort vi få denna cataloguen rangerad, blir den tryckt. Skaffa för allting alla anecdoter, som höra till denna catalogens tryckning, att den ej blir som andra ofullständig; äfven vore väl att få en mera komplet lefvernesbeskrifning om Auctor, än som förut blifvit publicerad. — Våra sammankomster ske i yttre rummet och ingången genom det lilla. Ett stort långt collegiebord med grönt kläde öfver, så att vi nu hafva både ordentligt och snyggt. En stor del öfversättningar hafva inkommit och så fort vi kunna, syssel-

sätta vi oss med öfverseende. Unga Knös och professor Afzelius hafva ock ren hela tiden varit i staden. Antalet af personer, som uppkomma alla onsdagar, är omkring 10 à 12, helst då resande vänner äro i staden. — Bar. och landsh. Liljencrantz är vår preses, men beklagligen håller han nu på att lemna denna världen. Robsam ännu vice preses. Din bror har skrivit ett ganska vackert tal, som vi erna låta trycka, och Halldin har äfven skrivit något, som är ganska starkt och vackert. Vi hafva dagligen högst intressanta brevver från landsorterna, isynnerhet från Västergren och häradshöfd. Drangell, som är högst nitisk, äfvensom Tuxen — alla erbjuda med nöje sina 4 riksd. om året till societeten. Landsh. Liljencrantz sände häromdagen en obligation på 500 riksd. specie att använda till tryckning af svenska öfversättningar. Societeten har redan correspondance med societeterna i London och Muskau samt utländska ledamöter på flere ställen, såsom sup.-int. Schiermeyer i Lybeck och ganska många i Paris. Få nu se om Janson får lof att trycka. Bli landsh. Liljencrantz frisk och får mundtligen tala med en och annan, så går det väl för sig. Allt hvad du har rörande Svedenborg, så sänd det oss nu, så fort du hinner och har tillfälle dertill.“

Ur Wadströms bref d. 2 Mars 1787. „Vår societet är oakadt alla andra svårigheter till våra enskilda personer dock uti det lystraste tillstånd; vi hafva nu hela tiden bortåt haft landshöfdingen B. Liljencrantz i staden samt Tybäck och Johansönerna, så att nu skall du tro att vi arbeta just på academiskt sätt. Vi hafva ibland oss landshöfdingen och förste kammarjunkaren Gref Ekeblad och Baron Barnekow, Riksrådet Liljencrantz och R. R. de Geer, capitain Rosenblad, som nu är bland de aldrastarkaste och nitiske bland oss. Vi hafva rätt intressanta sessioner och haft dem två

gångar i veckan; ordentliga protokoller hållas äfven hvar gång. — Vi hafva stark utrikes correspondance och har uti vår societet äfven till ledamot Prins Carl af Hessen, som är guvernör öfver Slesvig, vår Kungs svåger, som läst allt hvad Svedenb. skrifvit och är en charmant herre. Vår societet har gifvit anledning till besynnerliga développemens. Sådana pamphletter, som innelyckt följer, komma ut emellan hvar sammankomst. Namnet Svedenborg har jag tryckt in i alla exemplar, och 1000 ex. upplaga. Jag skall sända dig 50 att debitera med 1 sk. stycket. Endera dagen får du mera idé om societeten förmedelst ett circulaire, som skall gå ikring till alla vänner i landsorterna. Bar. Silfverhjelms, som skall blifva prest, är alldeles inne uti dessa saker och är alla dar ibland oss. Skrif societeten till ett bref; jag skulle vilja det för flere orsakers skull; isynnerhet för Hans Exc. de Geers skull. — Vi hafva tillagt ännu ett namn och kalla societeten den *exegetiska* och *philantropiska*, det ena i afseende på *verum*, det andra på *bonum*. — Vi hafva nu både Prinsar och Riks Råder ibland oss och med Herrans hjelp kunna vi rätt nu våga allt. Ett eget tryckeri få vi snart, hvartill landshöfdinge Liljencrantz gifvit societeten en gåfva af 500 Rd. Vi torde slå oss tillsammans med Frimurarene, som skola nu inrätta tryckeri och låta A. Johanson (det är den yngre) om han vill, recipiera sig till „Maçon.“ Men hvad skall väl presterna säga om allt detta; om det är sant som förljudes, att Erkebiskopen är Hierosolymit, tystar han väl munnen på sina svarta camrater; är allt detta af Herran, har det väl framgång.“

Ur Wadströms bref d. 3 April 1787. „Vår lilla den 1:sta November påbegynta societet är blefven af högsta vigt. I dag uppläses ett högst intressant bref ifrån societeten i Avignon, som innehåller många besynnerliga saker. De hafva så märk-

värdiga revelationer, som ej ännu få yppas och utspridas, att det är högst curieust. Societeten går fort under min frånvaro under kongl. secret. Gråås direction jemte Robsam, min [?] Lejonmarck, major Silfversvärd och Iserhjem; men icke blifva sessionerna talrika under sommarmånaderna, då alla flytta på landet. Dock blifva alla bref emottagna och affairer ordentligen expedierade. Hvad tycker du väl, att gubben Ferner nu så helt och hållet fallit till dessa saker och jag vet ej hvilken, dig eller honom, jag skall anse större entusiast deruti. Är icke det ganska underligt? Dageligen få vi de intressantaste underrättelser om Nya lärans utspridande. Chastanier utgifver i London en journal, *Novi Hierosolymitae*, på fransyska, hvaraf requisitioner ske genom vår societet. Björnstjerna arbetar nu ut cataloguen, som blir ganska vacker. Han har äfven de remarquablaste anecdoter om Sved., äfven flere böcker, som de ej känt, af Sv. skrifna.“ — —

Ur Carl Fredrik Nordenskjölds bref: „Societeten synes fortgå temmeligen bra, men den har ingen fond och följaktligen ingen styrka. Innan det sällskapet äger en viss fond — så kan man ej säga, att dess inrättningar äro annat än vackra preliminärer till det réela. Hvad man härtills fått tryckt är små försök och bagateller, som ännu ej äga någon styrka emot motståndare; det är dock bättre än intet. Jag håller nu på att låta trycka en uti mitt tycke förträfflig afhandling om *tron* utur *Vera Christi Religio*; dock utlemnät åtskilligt, som ej kan genomgå censure.

Ur Wadströms bref d. 13 April 1787. „Vår societet har nu fått stadga, skall du tro. Rätt intressanta bref ifrån många utländska societeter, som vore för vidlyftigt att detaillera. Af inneliggande tryckta saker ses, hvad vi gått på — allenast nu från landsorterna deraf requireras, så att ej

upplagorna ligga societeten för länge på händerna. Nya Jerusalems lära kommer enderadagen ett profark uppå. In i sista stund af min hemmavaro skyndar jag på tryckningen, helst jag vet, då jag är rest, stadnar allt af; ty boktryckaren har ett så stort förtroende till mig; också har jag gifvit honom den amplaste förbindelse i fall af förföljelser, som skall kunna ruinera mig alldeles. Hvad tycker du om vår beskedliga och högst nitiska Baron Siltverhjelms poem, som följer innelyckt? när han engång får kragen under hakan, skall han kufva hela det svarta ståndet. En Baron Lejonhufvud, som äfven skall blifva prest, nu i Upsala, studerar ej annat än dessa saker.“ Bergklint tillägger: „Dessutom säger Wadström, att sakerna vid hofvet stå i full jäsning och att der något skett, som ej kan skrivas. Vi undra, hvad det kan vara.“

Efter återkomsten från sin utflygt till Stockholm om våren 1787 skrifver Bergklint d. 17 Juni: „Två gånger var sammankomst under min vistelse i Stockholm, rätt intressanta, isynnerhet sista onsdagen, då vi sedan sammankomsten slöts, blefvo inviterade utaf bryggaren Sven Ros att dricka svagdricka och soupera till aftonen. Om ingenting annat taltes än i Religion och var det den nöjsammaste dag, jag ännu i min lefnad haft i ett sällskap af 8 personer; ty våra stora sällskaper lemna en tomhet i själen och en liten hogenhet för det goda. Uti förra sammankomsten justerades först protokollet förra gången; sedan resonnerades öfver några oeconomica, så upplästes ett ganska intressant bref ifrån societeten uti Muskau och sedermera bref om magnetismens verkningar på några personer, som en ledamot, hvilken var rest till Jönköping, magnetiserat, och de frågor och svar han gjort och fått. Döm, min sötaste Major, om min häpenhet och förundran, då jag förnam, att alla ledamöter

voro magnetiseurer, besynnerligen bådan Johansönerna, Halldin, Sturtzenbecker och hofpred. Silfverhjelm, att de prisade Gud, som gifvit människorna denna gåfva och detta medel att få närmare communication med andeliga verlden. Till slut invoterades par nya ledamöter, hvarmed sammankomsten slöts. — Min nyfikenhet blef nu stor att få se en somnambul, hvarföre jag en afton gick med kongl. secreteraren Nordenskjöld upp till en trädgårdsmästare, hvarest Johanson var och magnetiserade trädgårdsmästarens hustru. Hon talte; jag gjorde henne efterföljande frågor: 1:o Hvarföre de flesta äktenskaper äro olyckliga? Ty de bedja ej Gud om råd, då de gå åstad. 2:o Om flera af de förnäma eller af populacen voro lyckliga i äktenskapet? Nej, det är sak samma. 3:o Om jag skall hålla fast i det arbetet jag begynt? Ja, om du fruktar Gud, så må du göra det, då lyckas det ock. Den anden, som talte genom henne, kallade sig Maria. Men långt ifrån att detta skulle öfvertyga mig om verkligheten, blef jag större antagonist nu än förut och hade tvenne häftiga debatter med Sturtzenbecker och med Halldin, viljande försäkra dem, att de voro duper och att allt var skälmeri af somnambulisterna och bad dem akta sig att ej falla in i magin. Sådant motstånd af en yngling hade de ej förmodat, besynnerligen af en ledamot i societeten och de hade ej annat råd än be mig börja sjelf magnetisera. Jag har också magnetiserat tvenne personer, sedan jag kom hem och de hafva funnit sig litet bättre ifrån sina sjukdomar. Ingendera har talat, men båda sofvit och det som förunderligt är, strax jag börjat, fått en tyngd i hufvudet, likasom det varit öfverstrött med sand; jag har ej vågat bjuda till att få dem att tala, så länge jag ej är säker uppå, om man kan af Herren hafva dertill lof. Jag har nu börjat correspondera med Sturtzenbecker, som är en bland de nitigaste Hieroso-

lymiter. — D. 19. Magnetismen hade i går den verkan, att hon sof och under samma tid drömde sig ligga ute, omgifven af mycket grönt gräs, smått och rundt, att jag tog af samma gräs och satte på hennes panna; då hon engång småvagnade af häftiga giktstreckningar, sade hon hastigt: låt bli att sätta gräs på min panna; nog rördes läpparna under det hon sof, men jag vågade ej börja fråga henne, dels för det hon soffer lätt, dels för den reson jag sade i går. — Societeten växer och tilltager dagligen. Kongl. secr. Nordenskjöld och notarien Lejonmark arbeta mest; den sista är secreter vid societeten och har 50 rdr. lön om året. Hans historia är underlig och får jag den en annan gång berätta. Bref från utländska societeter komma som oftast. — På vårt nya tryckeri arbetas nog lamt, så att de rättnu börja ångra sig hafva börjat med det, efter som Nordström trycker våra svenska skrifter och fru Fougts åtagit sig trycka de latinska. Men då nu lilla Johanson flyttar till Stockholm och gifter sig med mademoiselle Görwell (inter nos), arbetas väl deruppå flitigare. Med den äldsta Johanson kommer ju Major-skan i skyldskap: han skall gifta sig med en fröken Läljehök, som ock är inne i läran. — -- Bryggaren Sven Ros har på egen bekostnad låtit sticka ett nytt sigill. Han är rik och har ganska vackra rum. Salen, hvori societeten firar sina högtidsdagar, är 32 aln lång. Den är så stor endast derföre, att han hyrer ut den, att hålla conserter och assembléer uti. Han projecterade sista onsdagen, jag var uppe, att inrätta ett sällskap, som hvarje söndagseftermiddag kom till honom och converserade; inga vissa religioner utväljas, utan af alla sorter folk, som älska dygden och vilja resonera i religion, finge fritt tillträde, af båda könen. Ingen behöfver betala, ty rummen består Rosen och inga trakta-
 menter fås. Det blef dock ej ännu den gånge resolveradt.

Äldsta Johanson sändes som societetens ambassadeur till Prinsen af Schleswig för att resonnera med honom i religion och skaffa societeten af honom några förmåner.“ —

Ur Bergklints br. d. 25 Juli 1787: „Societeten är ganska talrik och består redan af öfver 150. Vid sammankomsten d. 18 Juli intogs commerserådet Josias Cederhjelms; han emottogs af sällskapet sekret. med ett ganska vackert tal om egenkärlekens skadliga påföljder, både för den menniskan sjelf, som hyser och föder den, som ock för hela samhället. Detta tal besvarades af bemälte herre i samma smak och uppläste han början till ett philosophiskt och moraliskt verk om menniskan, som meriterar blifva tryckt. Hans penna är nog känd i samhället af de dagpapper han skrivit uti, såsom *Sanning och Nöje* med flere. Han har förlorat sin reputation i publiken och kännes af de fleste på en elak sida, men som jag är öfvertygad, att han nu söker rätta, om han af hjertat antager Nya Församlingsläran. Äfvenledes anmälde öfverhofpredikanten Silfverhjelms, huru han haft flere samtal med Prins Carl och ibland annat om societeten, hvarvid han gifvit Prinsen en noga underrättelse om den, då bemälte Höge Herre yttrat sitt välbehag deröfver samt önskat få blifva en ledamot deri, som nu enhälligt beslöts och hade Cederhjelms i concept kallelsebrevet färdigt, deri han kallas till en af protectorerne, med den erindran, att Gud är vår förnämste Protector. — Detta var i mitt tycke något förhastadt; ty icke kännes noga hans mening i religion och hans lefnad har tills dato ej varit exemplarisk; ej heller har societeten sådana rum, att de kunna emottaga en sådan herre med den magnificence, som sig borde; kommer det ännu till, att han torde vilja agera despotiskt, är det mera olycka än lycka för sällskapet. — Handl. Sven Ros är nu vice president för detta qvartal — en beskedlig bra karl och rik.

Magnetismen praktiseras nästan af alla ledamöterna och är det ingen annan än som kongl. secr. Nord:ld och jag som förmanat, att den med försigtighet borde utspridas samt äfven låtit veta vår mening, att den ej är så nära förbunden med Nya Läran, som de föregifva. Jag hade skrivit till Sturzenbecker emot samma sak ett bref, som i dag upplästes; hvad verkan det gör, vet jag icke än; nödigt vore det, om herr Majoren ville skriva något i den vägen, ty de hafva för herr Majoren mycket förtroende. — — De hafva tryckt en afhandling om magnetismen och somnambulismen på fransyska, men icke än afdragit bara ett exemplar, som skall visas först åt Konungen, innan de öfriga afdragas. — Jag vet ej huru det kommer till, men jag är icke så fägnad af sällskapet, som sig borde; jag hade väntat mig mera delicatesse bland ledamöterna, när de ville säga hvarandra något fel; ej blifva förtretade, då något motsäges att förqväfva egenkärleken och söka upplysa den ena den andra med foglighet. Cederhjelm var rätt artig i går, då man berättade honom, att något uti invitationsbrevet till Prins Carl blifvit ändradt: det fagnar mig rätt mycket, att herrarne genomsett det; jag är ej så egenkär att mig det skulle förtryta och om det ännu vore något kvar (af egenkärleken), hoppas jag herrarna hjälpa mig att förqväfva den, ty jag är ej hitkommen för att lära utan att vara lärjunge. — — Nog är kongl. secr. flitig och arbetsam, men han uppmuntras så litet; det är just som några afundades hans talenter och föresatt sig att motsätta sig hans propositioner. Ja, det tör hända, att jag låter min nummer blifva vacante och då tager jag den föresats, att aldrig ingå i något sällskap, om det ock vore stiftadt af bara kungar. I går kommo vi ock öfverens att ej emottaga Prinsen annorlunda än som en annan ledamot och kläda oss, som när vi annars pläga gå upp.“

Nystad d. 10 Sept. 1787 (efter återkomsten från Stockholm). „Prins C... är nu ock i societeten och skulle första gången vara uppe den 29. Societeten får visst mycken både heder och nytta af honom; han tör ock skaffa oss tryckfrihet. Annars kommer ständigt folk in, de tagas ock utan urskillning, ty som vi ej hafva några hemligheter, behöfva vi ej frukta, om någon låter sin nummer blifva vacante. Cederhjelms tycker jag rätt mycket om, äfvensom Baron Silfverhjelms; i honom får visst Nya Läran ett mäktigt stöd.“

Drott(ningholm) d. 29 Nov. 1787. „Herr Majoren har nu hela tiden bortåt sett, huru societeten blifvit medfaren. De hafva derföre mycket att skylla sig sjelfve, ty de hafva burit sig ganska oförsigtigt åt. Att de så kastade sig in i magnetismen och intogo ledamöter utan någon pröfning, var ett stort fel. Häradshöfdingen Drangell, kongl. sekret., herr berghauptman och jag voro de endaste nästan, som opponeerade oss häremot och skref jag ett bref till Sturtzenbecker för att uppläsas i societeten, som nu ock medföljer, hvaröfver jag gerna ville hafva herr Majorens yttrande. Äldsta Johanson kan jag knappt förlåta, att han så sprang och magnetiserade, tålte aldrig motsägelse i den vägen, frågte Anna Stina och Lars Anders en hoper tokerier och dömde sedan menniskor derefter. Han som så länge läst Nya Lärans böcker och egde uti dem verkelig kunskap, lät bedraga sig af apparenzen. Han ångrar det nu och kallar det en svår tentation. Halldin var nästan ännu värre och har ej ännu blifvit stort klokare. — Det tryckta svenska brefvet om magnetismen har jag ej ännu läst, skall dock se till att få det för att nu sända det till hr Majoren. Något ha de deruti gått ifrån sitt förra tänkesätt. — Ingenting har jag mot magnetismen, då man tager den för ett medel att bota sjukdomar genom Herrans kraft, tillstår ock att den gjort stora kurer,

men håller före, att man ej bort så oförsigtigt blanda den med Nya Lärans. Sällskapet Pro Sensu communi skall ej bestå af mera än 4 stycken, ibland hvilka Kellgren är en och advocatfiskalen Bergström, cousin till Halldin, den andra. Många dugtiga skäl emot dem äro skrifna, men få ej föras in i dagbladen. Ej heller få vi nu mera trycka något annat. Allt får således hvila till behagligare tid. Men dessa skakningar tyckas dock ej gjort någon verkan på ledamöterna i vår societet — tvertom skulle den tilltaga, men det är nu ej så lätt som förr. Bergh. har projekterat några arrangementer, men de tycka det är för bittida att göra dem: som t. ex. att societeten skulle delas i 4 ringar inom hvarandra: i den yttersta finge alla de intagas, som erkände en Gud endast af fysiska grunder och beflitade sig om en verklig dygd endast deraf; i den andra de, som kände noga Nya Lärans skrifter och erkände deras sannfärdighet och att Herren vår frälsare allenast var himmelens och jordens Gud; den 3:dje ringen skulle hafva naturens förädling till syftemål, följakteligen sanna Alchemister; den 4:de människans och i följd deraf samhällenas förädling till föremål — och borde ej någon komma i den andra, som ej varit i den första, etc.; ty nu tror jag vi hafva många, som ej känna läran om Herren, men sökt att komma in i anledning af den gissning man haft, som skulle det vara fint frimureri, Alchemi, etc. — Ingen särdeles älskare af Svedenborgs skrifter är Prinsen af Hessen. Han emottog dock Johanson ganska väl och äfven kallelsebrevet, skänkte jemväl Johanson en gulddosa, men var ändå bedragen i sitt hopp, att det skulle vara en frimuraresocietet. Skalet skulle många tycka om, men kärnan kastas helst bort. — Med mycken applausiment uppföres på mindre Kongl. Theatern en comedie, kallad: *det oskyldiga bedrägeriet*: en fröken är kär i en capi-

tain, som heter Silfverankar; hennes far vill, att hon skall taga en landtjunkare; för att undslippa det låtsar hon blifva galen och under sin galenskap magnetiserar hon och talar om Svedenborg.“

Den 29 Decemb. „Ännu har jag ej denna gången varit uppe i societeten. Sammankomsterna skola ej heller vara intressanta, ty det är ej många, som dessa tider gått dit, utan allt är nu som i en slags hvila. Correspondancen på utrikes orter är i sitt fulla stånd och magnetismen fortsättes, men med mera varsamhet. Tänk att jag magnetiserat capt. Tigerstedt och fick honom att sofva. Han hade en svår tandverk, som derigenom mycket lindrades och tro vi båda två, att den försvunnit, om jag haft tillfälle att fortsätta. Han vill med all gewalt hafva mig till Finland för att magnetisera hans dotter, hvilket jag gerna gjorde, om omständigheterna tilläto. — — Saken i sig sjelf (jag menar magnetismen) är af ypperligt värde, om han handteras rätt, som en Guds gåfva att bota sjukdomar och ej till upptäckande af saker, som hvarken äro oss sjelfva eller andra nyttiga. Alla våra ifriga spring-magnetiseurer i somras måste nu tillstå, att de voro högst oförsigtiga och fåfänga. Jag har talat med Halldin om den saken, att så många intagas i societeten, som ej engång hafva de första begreppen om Herren; men han svarade, att man bör följa vårt stora mönster, Frälsaren: då han var på jorden uteslöt han ingen, som kom och anmälde sig, fast han var allvetande och såg förut, att flere skulle gå till rygga, hvilket hände, när han började tala om att äta hans kött och dricka hans blod; om tio intagas och bara en blir öfvertygad och beständig, är redan mycket vunnet. Han kan ha rätt. — — Rosenstein har lofvat alldeles nedertrycka Nya Församlingsläran; men Herren bevarar den väl. Det är underligt, att theologer och prester tiga;

det är endast fritänkare, som prata i vädret. Många sköna svar emot Pro Sensu cominuni skola vara inkomna, men de få ej tryckas; så trängda äro vi nu på alla sidor.“

Den 18 Febr. 1788. „Baron Silfverhjelms tör ej stå examen i Skara; ty der är complet emot honom. Nils Rosenstein är aldeles acharnerad, liksom Schröderheim, som dock är mera hemlig i sin hämd och allt deriverar sig ifrån att störta M — s parti vid hofvet. M— och kongl. secr. ha varit ovänner, men äro nu förlikte.“

I det redan anförda brefvet från Indostan af den 29 Martii 1788 förekommer följande: „Oaktadt all försmädelse i allmänna papperen tilltager dock societeten dagligen; kongl. secret. svarte våra motståndare nyss med en fin satir, som gillades af alla. En enda gång har jag varit i societeten. Bryggaren Sven Ros har flyttat bibliotheket till sig och rangerar det i ordning samt öppnar den 5 April en conversationssocietet på Engelska viset, som till en början ej kostar något. Baron Liljencrantz låter nu trycka utomlands om Doctrina vitae, De Domino, etc. (entre nous). Erkebiskopen har begärt att få inlåta sig i correspondance med Halldin . . . Halldin har öppnat en correspondance efter sin vanliga starka skrifart med cantzlrådet Rosenstein . . . Sturtzenbecker har inrättat en orden af Stockholmska unga adelsmän och officrare; vül inrättad — ett godt seminarium. Högsta graden har till hemlighet: Exegetiska sällskapet och dess inrättning och föremål; man öfvar sig i de lägre graderna i krior på frågor. — Baron Silfverhjelms berättar, att i Götheborg tilltager Nya Församlingen dagligen och att der finnas ganska många hemliga bekännare af dess lära, hvilka dageligen framkomma till en närmare förbindelse med oss . . . Jag har haft med M— en stark debate. Han var ond och ovetvig utaf kärnan. Han har ett underligt humeur, ty ibland är

han så öm, att han kan gråta, åter en annan gång brummar han värre än en bröms. — Gudi vare ära för det nya ljuset, som uppgått i vår kalla nord och nu börjar tränga sig så kraftigt igenom villfarelsens och otrons mörka moln; i England sade vår Auctor, att det först skulle börja synas, det är så händt. Det får predikas allmänneligen. Försmädelsen i allmänna papperen, som våra ovänner tro skall lända till Nya Lärans undergång, stadfäster den desto mera; vi se vårt antal dagligen ökas och allmänhetens attention mera fästas vid dessa ämnen.“

I ett sammanhag må här anföras hvad vidare angående „Nya Lärnan“ och „Societeten“ ur Bergklints bref kan inhemtas. Den 28 April 1789 berättar han: „Nu har bref gått till Konungen ifrån societeten, att vi äro för honom och att den som är emot honom, nödgas vi utesluta utur vårt exegetiska sällskap; det lemnas Kongl. Maj:t genom Borgenstjerna; hvad häruppå följt, vet jag ej: ty kongl. secr. skrifer mig ej mera till. Halldin är genom bref varnad och nästa acten blir, att han utsrykes; ty nu bär han sig alldeles enthusiastiskt åt, då han skrivit till Konungen: att han (Konungen) har Gustaf Adolphs anda hos sig, hvilken är uti helfvetet.“ (En väl behöflig förklaring till detta uttryck finner man i Halldins biografi i Svenskt Biogr. Lexikon, ny följd, B. V, s. 46.) „Af magnetismen höres ingenting mera. Jag förundrar mig, att herr Majoren kommit in i den. Grunda aldrig Nya Lärnan på magnetismen, ty det blir ridicul utaf. Sturtzenbecker är ganska högmodig öfver sin seger [att ha vunnit Majoren för magnetismen]. Jag har aldrig varit mot magnetismen, när den handteras med förnuft.“

Den 4 Mars 1791. „Nya Församlingen här i Sverige har också en svag prospect; societeten torde endera dagen upphöra. Ledamöterna hafva ingen energi i sin förening — —

Herr Ros har nyligen gjort ett Svedenborgianskt giftermål med en fröken och baronessa Wrangel i Vestergyllen, en fattig, men vacker och ung flicka och hel och hållen inne i Nya Läran tillika med sina föräldrar och hela huset. De förlofvade sig, innan de hade sett hvarandra. Han är ganska riker karl och mycket Engelsman. Societeten är nu hos honom och detta giftet borde ge den mycken styrka; men den hindras på många sätt. Ingen utsigt synes till att vinna någon frihet för Nya Läran här i riket; utom hvad A. N. begärte förliden vintras (se dedication till Konungen framför hans bok), har capit. Vallens [här menas väl Fr. Horn. von Walden] denna vinter sökt detsamma, men man har aldrig sagt en knyst hvarken ja eller nej till deras underdåniga suppliquer. Efter man anser A. N. för galen (man kan likväl med skäl säga, att ordalagen i suppliquen voro nog indelicata), så var det icke underligt, att man icke hörde honom; men capit. von Vallen är en erkänd estimable man, som har rest mycket mer än någon sjö-officer i Sverige och är oändeligen högaktad i England och Norra Amerika, i hvilket sednare ställe han äfven blef inbuerad med Nya Läran. Det talrikaste antal af denna läras bekännare är i Vestergyllen och däribland ganska många prester: men desse hafva flere underligheter: de göra mycket af drömmar och visioner, bäfva ständigt och omgifvas af Judarnes rädsla. Hafva mycken dubbelhet och egen försiktighet. Detta ler Drakens följe åt och fagnar sig att kunna få skrämma dem; och orsaken är icke annat än det kära penningebegäret och egna fördelen, som man icke gerna vill lemna i sista rummet. — Fritänkeriet har tagit ett kraftigt mått till att förstöra Herrans nya lära här i landet, derigenom, att de hafva förbundet sig med den gamla orthodoxien och presterna, såsom den rådande religion till att försvara den. Fritänkeriet är

lutheranismens sköld och Cerberus för helfvetet. Är icke det löjligt? Huru länge detta varar, vet Herren allena.“

„Notarien Lejonmark är ännu sällskapets secreter; med honom kan om dess angelägenheter corresponderas; att betala några penningar dit är nu för momenten ej värdt, förr än man får se, hvad vändning societeten tar. Kellgren, eller någon annan af det bandet, skrifver en comedie, däri han på det hårdaste förlöjligar Nya Läran, Magnetismen och Alchemien. Wadström, den beskedlige och hederlige mannen, föreställes där som hufvudpersonen, tillagd de svartaste fel och bedrägerier. Hans resa till Afrika får namn af en beskickning ifrån Svedenborgianska societeterne för att uppsöka det Nya Jerusalem, eller en stad lika med beskrifningen i Uppenbarelsboken. Hemkommen ifrån denna ambasad gör han för societeterna en sådan berättelse (ungefärligen, ty jag har ej sjelf sett pjesen, men hört assessor Hedin, som är dödsleverant på Drottningholm, omtala detta, hvilket han gjorde med stor glädje): Jag har ej kunnat komma till den heliga staden, jag har endast sett den på nog långt håll, dess härlighet förtjuste mig och inrymde min själ med helig vördnad: en rädsla öfverföll mig och jag vågade icke så ensammen nalkas: penningarna började äfven tryta och nu är mitt råd, att man med första skaffar mynt tillräckeligen och låter beskickningen blifva talrik dock under mitt anförande. — Det gör mig ondt, att man på sådant sätt leker med en frånvarande medborgares namn och rykte. Wadström förtjente en hederligare belöning, han som inskaffade smederna ifrån Sollingen, med lifsfara, ty han var på vägen att blifva hängd. — Icke vet jag hvar de tagit den sagan, att vi tro ett nytt Jerusalem in natura skall finnas i Afrikas ödemarker; det är ju tvärt emot Svedenborgs skrifter, som

allt förklarar andeligen. — Denna comedie hoppas jag dock att aldrig blir uppförd.“

„Magnetismen är totalt förkastad af Eastcapska församlingen i London såsom alldeles ej sammanstående med Nya Läran och blott ett retningsmedel att löpa in i Herrans försyn och vilja veta det, som bör vara förborgadt: dertill inklinerar ock alla af våra vänner i England, neml. att förkasta magnetismen, äfvenså societeten här i Stockholm. Det vissaste är, att man ej kan neka hos magnetismen någon realité; men att den endast bör utövas hos mycket inocent folk och att man ingalunda bör blanda in den i Nya Läran; ty den gör där mera skada än gagn. Sparrman är nu den största magnetiseur i Stockholm; men är ganska långt ifrån en riktig Svedenborgian, och torde aldrig bli det; men som han är en simpel man utan det systematiska och skarpsinniga i förståndet, så torde det vara mäst förlåtligt hos honom. — Cap. Silfverhjelms är ännu mindre Svedenborgian, magnetiserar som förr. — — På Norrbro är en falsk Svedenborgiansk societet hos öfverstallmästaren Levenhaupt: dit går Baron Ruuth, Borgenstjerna och flere förnåma. De läsa i svenska psalmboken på knä; öfva somnambulismen och andra magiska konster. — Bigotismen är där förunderlig. Detta kalla de Svedenborgianism: där är ock prester; detta bör hållas hemligt.“

„I Danemark har Nya Läran knappt varit känd förrän helt nyligen och det genom A. N:s bok, som där trycktes; hvilken tycktes vara utsedd af försynen för att väcka uppmärksamhet i detta rike, emedan mer än 1500 exemplar spriddes i en moment där ut öfver allt och lästes med största begärelse. — Följden har blifvit, att en societet i denna vinter där formerat sig utaf en hoper bra folk, och tiden skall utvisa, hvad framgång Nya Läran kommer att hafva

där. Danska nation tyckes hafva en mildare character än vår; men det är troligt att den innan kort också där blir [för]fördelt. Emedlertid hafva de full tryckfrihet och mycket mindre tvång än hos oss. — Orsaken därtill är i synnerhet att presterskapet är fördelt i flere partier och det rådande är Arianerne. Ännu är general Tuxen den förnämsta och erfarnaste Svedenborgian i Danmark; men han är icke uti den nyssnämnde societeten. Prinsen af Hessen är mycket devot och tyckes vara en alfvarsam anhängare af Nya Läran; men blandar den mycket med magie, magnetism etc. I allmänhet kan man säga, att hufvudpuncten, som är att Jesus Christus är allenast Himmelens och Jordenes Gud, antages utaf alla dessa ehuru mer och mindre klart. 4000 barn uppfostras dageligen i denna lärosaken i Manchester, och nu vill Nya Läran sprida sig ut med starka steg allt mer och mer, och å andra sidan rifves den gamla ortodoxin ner af arianismen, hvartill rättnu hela Europas presterskap synes öfvergå. Den lärda Priestley i England är en häftig arian och som prest manquerar ingen söndag och äfven många hvardagar att offentligen predika och utsprida den läran. — De erkänna Christus som en helig person och instiktare af christendomen; men utan all gudomlighet. De admittera äfven som vi förståndets frihet och ingen annan väg till saligheten än ett godt lefverne. Men båda partierna lefva ännu i sitt gamla horeri. Och med visshet kan man säga, att ingen Ny Församling är i Europa; det är blott preparation och förgäfves lär något bli af, förän $a + b$ är upptäckt. — Det tycker A. N. att han kan bevisa som $2 \times 2 = 4$.

Beviset lät emellertid vänta på sig; ty upptäckten af $a + b$ hade ännu ej blifvit gjord, oaktadt man i två runda år åter arbetat derpå och varit så säker på sin framgång, som att $2 \times 2 = 4$. Närmare upplysningar om de derunder utståndna

vedermödorna lemna oss äfven nu Bergkliants korrespondens, till en början följande bref, skrivet i Stockholm den 24 Nov. 1788. „Änteligen uppgår den dag, säger han, då jag får det efterlängtade tillfället att utan fruktan det mina tankar skola blifva upptäckte, innan de hinna till sin destinerade ort, få beskrifva våra öden. Det är i dag jämt ett år sedan jag första gången träffade berghauptman på Drottningholm och hvem kunde då föreställa sig, att man inom ett år skulle så mycket oroas, då man ej hörde omtalas annat än frid och rolighet. I början af vårt alchemiska arbete gick nästan allt efter vår önskan. Tecken visade sig, som bebådade svärtan, pepringen visade sig redan på 40 dagen och vi fagnade oss i det hoppet att snart få se det största naturens under, det röda guldet svart som en korp; men plötsligt försvan vårt hopp tillika med ett roligt och stilla sinne — en ökning af hettan förbrände blommorna och förqvafde den närande och lifgifvande kraften samt införde i materien en evig död. Vår ledsnad häröfver kan väl herr Majoren föreställa sig, men nu tacka vi Gud, att vi ej kommo dit, ty då hade vår tyrann fått mera och fastare välde och alldeles kraften att förderfva oss. Den 23 Oktober togo vi sönder ugnarna, bygde dem om och äro vi åter i fullt arbete och ehuru olycklige, likafullt öfvertygade om sakens och konstens verklighet och riktighet.

Det som aldraförst förstörde vår ro, var att oss påtrugades i vårt eremitage en tysk förlupen laborant, som Engström utsparkat för liderlighet och Fredell lierade Muncken med. Man inrättar åt honom en skedvattensfabrik, men endast som pretext för laborantens egna alchemiska smörjerier och ej för att betäcka berghauptmans person, som Muncken påstår. Detta camratskap arbetade berghauptman att slippa så mycket mer, som man ögonskenligen

såg, att Muncken mera trodde på hans lögner och smörjprocesser än den rätta och sanna Alchemin. Allt bemödande var fåfångt. Emellertid var jag en tyst åskådare på striden och tyckte, som ock sanningen var, att den ej angick mig, efter jag var af den lydande och ej befallande classen. — I förbigående måste jag berätta, att berghauptman tvingades att låta sitt skägg växa och antaga bondkläder samt skilja sig från all communication med alla menniskor och om herr Majoren vill se honom aftagen, så stryk ut klockan på blaren i camphiokorten (mitt hjerta blöder och jag säger det utan malice), så har man hans bild. — Jag fick nu ej längre vara neutral, utan berghauptman grälade på mig så länge, beskrifvande min person som alldeles independent af Muncken, efter jag ej af Muncken njutit några välgerningar, att jag nödgades taga till pennan och uppsätta ett bref, hvaruti jag till slut påstår, att om ej Johanson (så heter tysken) skulle afskiljas, begärte jag mitt afsked; i förra händelsen åtog jag mig att sköta skedvattens-kokeriet. Brevet afskickades och jag fick morgonen derpå ett svar, som jag förut väntat, med ovet och hotelser. Af berghauptman låfte han raka skägget, på hvilken isynnerhet hans vrede koncentrerade sig; hvad var att göra; jag måste resa in och bedja om förlåtelse för min öfvervilning; huru jag blef emottagen, kan herr Majoren föreställa sig. Han huggar och knuffar mig, hotar med arrest och låfvar skicka sina drengar att piska herr berghauptman, ty han såg nog, att jag ej af mig sjelf tagit detta steg; med ett beklämdt hjerta och oförrättade ärender för jag tillbakas och gjorde för berghauptman målningen med så starka färger, Muncken befallte mig. Hans oro ökades och han tager det beslut att resa in till staden, tala vid Baron Axelson och, i fall han finge penningar, resa till Finland och beskrifva för vår nådiga Konung vår nöd.

Axelson var ganska beskedlig, tog emot skäggubben i följe med Halldin midt om natten och låfvade oss beskydd samt rådde Bergh. att resa tillbakas. Då nu Muncken flere gånger kom till oss, gömde Bergh. sig alltid undan, så de på lång tid ej träffades. Änteligen bröt min melancholi ut i hvarannan dags frossa och jag nödgades flytta upp till Drottningholm för att cureras; detta tillfälle förde dem tillsammans; men hettan hade svalnat hos Muncken, han brummade litet vid första mötet, men trenne särskilda gångor hade han de amicalaste samtal med Bergh., svor öfver Kunglig Majestäts anstalter, öfver kriget, ehuru han, då det börjades, försvarade Konungens företag; sade att Konungen var värkeligen galen, att han ägde profetior, som spådde hela kongliga familjens undergång och att en ny race skulle uppstiga på svenska thronen, påstod riksdag etc., så man tydeligen kunde se, att han var ibland de 97 Confedererade eller Anjaliterne. Då nu åter utsigten för Konungen börjat klarna, har han likt cameleonten ombytt färg och blifvit aparenter rojalist. Emedlertid spådde vi oss starkare stormar efter detta lugnet och Bergh. tog hemliga steg att blifva utaf med denna skamfläcken bland tyranner, genom ett bref till hertig Carl och fru Bergh. skref till amiral Otto. Han önskar ej hans förderf och olycka, utan endast att få en annan protector. Vår fruktan har slagit in; ty då han för tvenne veckor sedan var hos oss, grälade och skällde han på Bergh. värre än en galning, knöt näfven åt honom samt försäkrade honom om stegel och hjul samt att han som en skälm skulle dö. Orsaken till hans sista uppretning var, att berghauptman för att hafva någon ro i sin enslighet tagit lilla August [sin son] till sig. — —

Men, min nådiga Major, nu vill jag komma till saker, som närmare röra mig sjelf. Brevet af den 22 Juli till Ba-

ron Munck skref jag mot min vilja; ty jag såg förut, att vårt tillstånd snarare skulle försämras än förbättras. Ehuru jag i hjerta och själ varit berghauptman tillgifven, har jag dock af honom i år fått utstå många lidelser; han har miss-tänkt mig, att jag skulle ligga in med Muncken samt de spioner vi hafva omkring oss och trott mig nog nedrig att upptäcka hans hemliga steg och låta mig intagas af bländ- verk samt resa min lycka på ruinerna af hans fall, ty jag har ej alltid gillat hans företag. Hemma har jag nästan dag- ligen fått höra hans gräl och då jag råkat Muncken, fått bannor, blifvit hundsvotterad af honom; om det ej vore för sakens skull, hade jag längesedan gifvit mig till soldat och med svärdet i hand sökt förskaffa mig en tapper död för en älskad kung och fädernesland; men jag skall tåla allt, ja, fängelse och döden för samingen, och en rättvis efterverld skall rättfärdiga mitt minne.“ — —

Grefve Muncks trakasserier med Nordenskjöld härrörde utan tvifvel från hans lätt förklarliga åstundan att aflägsna N:skjöld från Drottningholm, då Grefven ungicks med planer att derstädes företaga ett annat slags guldmakeri, hvilket bättre än det alkemiska skulle slå sig till pennings. Han vann sitt ändamål. A. Nordenskjöld reste den 12 Febr. 1789 öfver till England. Bergklint fortsatte det alkemiska arbe- tet, men säger i ett bref d. 28 April s. å.: „Ämmu har jag ej fått se svärtan; hvad orsaken dertill är, kan jag ej be- gripa; kommer den ej i medio Maji har M— låfvat mig få börja engång till och göra ett anfall på Draken, som beva- rar gyllene skinnet; tar det då ej lag, ledsnar han, ty ingen styfver af A. N:s lön är tagen, hvarken till husets byggnad eller vår och tjänstefolkets föda eller tjänstefolkets lön eller kol; M— säger, att han tagit allt ur sin egen börs, men jag tror af Konungens. Jag håller nu på att af tysken lära

koka skedvatten för att härstädes kunna succedera honom, om mitt arbete misslyckas.“ — — Sept. 1789. „Uti mina arbeten har jag ej gjort så betydliga framsteg, som jag gerna önskat, men så mycket har jag sett, att konsten är sann och vägen är den rätta. Många erfarenheter fordras innan man vinner målet.“ — — Mars 1790. „Här borta lever jag efter vanligheten tillsammans med mina ugnar och mina böcker. På hela detta året har jag icke varit till staden. Ingen ringaste framgång har jag eller haft uti det arbetet, som jag har under händer, men ändock tviflar jag icke om konstens verklighet och sanning, snarare öfvertygas jag; här behöfs tålmod och frihet att göra hvad man ville, utan att blifva tadelad eller snäst; det förra eger jag fuller, men det sednare är, som det är. I alla fall lever jag ändock både nöjdare och friare än året 1788. Grefven är höflig och artig, har gifvit mig en ny klädning samt surtout och lät i höstas förse mitt hushåll temligen väl.“ — — Den 6 Aug. 1790 skriver han till majorskan Nordenskjöld på Frugård ett långt bref, hvarur vi antecknat följande: „Ers nåd tycker, att det är besynnerligt, att jag ides med en så litet lönande sak, som de arbeten äro, med hvilka jag nu en tid bortåt sysselsatt mig, och jag försäkrar, att ifall jag hade min utkomst, skulle jag icke tröttna i alla mina lifsdagar. På en sak af så stor vikt kan man nog, utan den förebråelsen inom sig att ha varit onyttig, uppoffra hela sin lifstid, och om jag icke vunne ändamålet, så jag kunde skära guld med tälgknifvar, så skulle dock hela den lärda verlden tacka mig och vara gagnad, när mina experimenter, endast ansedda såsom chemiska, skulle komma i dagsljuset. Att det är en skatt, som den Högste bevarar, att endast den dygdige får den, detta är otvifvelaktigt, men att den i sinom tid skall upptäckas och att den tiden snart är inne, är lika så visst. Emellertid har

jag tillsvidare upphört härmed och sysselsätter mig endast med skedvatten, på hvilken vara är en stor debit. Äfven får jag berätta, att tysken, med hvilken berghauptman så mycket brottades och slet ondt, är nu ändteligen sin väg; han reste den 1 Juli. Grefve Munck, som hade allt skäl att vara ond på honom, för de kostnader han narrat Grefven uti, var rätt god och hederlig samt gaf honom ansenliga respenningar och annat husgeråd. Mig åter satte Grefven att hafva uppsigt på fabriken med 150 Rds lön och några andra små förmåner. Således är jag temmeligen bergad och har den tillfredsställelsen, den länge efterlängtade lyckan att kunna tillbjuda min mor någon liten hjälp; jag har redan skrivit efter min mor och sändt henne respenningar; väntar nu således på hennes svar, ett svar som skall utvisa, om hon förlåter det framfarna.“ — Modren synes redan samma höst ha öfverflyttat till honom och förestod sedan hans hushåll.

Såsom Bergklint berättat, hade det alkemiska arbetet afstannat. Detta skedde i slutet af Maj 1790. Men redan om våren 1791 blef fråga att åter upptaga experimenterna, dock med andra vilkor än förut. A. N., som då var i Stockholm, önskade att arbetet skulle fortsättas, men ville ej mera sjelf blanda sig deri. M— fortfor att vara Bergklints gynnare och, isynnerhet sedan han lemnat ståthållareskapet, gjorde honom mycket godt; bland annat skänkte han honom sin mystiska boksamling, „som lär bestå af 300 volymer“ och hvilken han ville förvara oskingrad, såsom ett minne af Grefvens godhet och förtroende. En annan gång gaf Grefven honom en „curieus bok,“ Bastillens Minne benämnd, „med denna nota: Här får ni se, huru man i Frankrike handterar guldmakare; jag skrattade åt infallet och sade, att jag aldrig utgifvit mig för en sådan.“

Bergklint skötte skedvattenfabriken och förlorade småningom sin fasta tro på alkemins sanning och verklighet. Redan 1791, den 26 Aug., skrifer han med anledning af pöbelupploppet mot Priestley i Birmingham 1790: „Priestley hade färdigt att läggas under pressen en skrift emot Nya Läran, men som nu blef chemice upplöst och förvandlad lika som de flesta alchemisters guld till asko.“ — I samma bref omnämner han för första gången capitain mechanicus Appelqvist, med hvilken han nyligen gjort bekantskap, „en herre, som länge uppehållit sig i England och Holland samt för flere år sedan inrättade i Stockholm ett manufacturverk för smide. Han gör lås, gångjern, filar, har en machin, som skär skrufvar och vises åt ingen, förgyller, gjuter, snickrar och svarfvar och hos honom skulle min n. herre få se präktiga svarfstolar och verktyg och äfven en modellkammare. Han har ett vackert hus, väl möbleradt, och tablåer af en utmärkt smak. Tvenne stycken ha förvånat mig och upprymt min själ med fasa: det är tvenne fartyg, som springa i luften. Målaren har här med skicklighet användt all imagination och konst. Retraiten utur Wiborgska viken är nu för honom under arbete; den kostar 150 Rd. Appelqvist gjorde mycken nytta under kriget och är sin Konung trogen. Denna bekantskap har jag fått (unter uns) genom Grefve Munck, ehuru väl Baron Ruuth tror det vara sitt verk. Grefven, som älskar mig rätt mycket, har förenat mig med honom, på det jag skulle hafva någon att haka mig fast med, i fall skedvattensfabriken finge någon åkomma; jag tyckes ock vunnit Appelqvists förtroende och önskar bara, att han vore af nya församlingen.“

I samma bref heter det vidare: „Så utgjuter sig mitt hjerta i all sin uppriktighet och håller intet annat för sig sjelf, än de hemligheter, som det aldrig fått lof att yppa;“

men till dessa hemligheter hörde just förhållandet till Appelqvist och anledningen till Bergklints bekantskap med honom. Kort förut, d. 5 Aug., hade han nämligen af Kongl. Maj:t genom Grefve Ruuth erhållit ett uppdrag, som hörde till de aldrakinkigaste och fordrade obrottslig tystlåtenhet; „och vet, hade Grefven sagt, att om ni upptäcker något häraf till hvem det vara må, utom oss, som nu deri taga del, så skall ni försvinna och sättas der hvarken sol eller måne skall lysa er. Gif mig nu eder försäkran och ed; detta gjorde jag straxt med detta tillägg: jag har önskat att i sjelfva verket kunna visa den kärlek, jag bär för min Konung: mitt lif, allt är till hans tjänst. Grefven sade då: Flere regerande Furstar och isynnerhet förra Konungen i Preussen hafva eftergjort fremmande mynt och under det krig, som han hade med Ryssland, gjorde han alla sorters ryska penningar. Konungen har derföre befallt, att ryska bancosedlar skall eftergöras. Capitain Appelqvist arbetar på attirailerne och ni skall sedan hjälpa honom att göra dem. Han har gjort många fåfänga försök, men nu slutligen hittat på rätta sättet,“ o. s. v. Huruledes Bergklint deltog i detta arbete och kort derpå blef af Grefve Munck förledd att biträda vid tillverkningen af falska krigscommissariatsobligationer, hvilka Grefven för egen räkning lät fabricera, föregifvande att det skedde på Konungens befallning och huru han sedan invecklades i processen mot Grefve Munck med anledning af denna falskmyntning, behöfver här icke vidlyftigare omtalas, då den Promemoria, hvori han aflägger sin bekännelse, finnes bland öfriga handlingar i det ryktbara förfalskningsmålet tryckt uti Adlersparres Handlingar rörande Sveriges äldre, nyare och nyaste historia 1 o. 2 D. Om allt detta, om processen och hans frikännande, innehåller hans skriftvexling med Nordenskjöld ingenting i detalj. Den tryckta

Promemorian är daterad d. 6 April 1792; den 12 Maj s. å. skriver han: „Min förbindelse med berghauptman förde mig uti förbindelser med andra, som smickrade min fåfänga och ärelystnad; jag kände ej stora världen, jag dömde dem efter mig sjelf, jag trodde dem vara uppriktige, ädelmodige och oegennyttige och jag bedrog mig på det högsta och jag har varit på vägen att krossas af den, som sagt sig vara min välgörare. Detta kan vara nog för att låta min nådig herre förstå, att jag nu en tid bortåt icke varit lycklig och utan religionens bistånd vore jag färdig att blifva misantrop. Tiden skall dock komma mig om ej att glömma, dock att med mindre plåga ihågkomma det framfarna. Huru har icke denna tiden varit fruktsam på ohyggeliga händelser: En niding, ett vilddjur i människoskapnad låssar ett dödligt skott på Konungen, och med detsamma försänker alla rättsinta medborgare uti yttersta sorg och bedröfvelse, samt kastar en svart skugga på det första stånd i riket. Den osämja som någon tid varit emellan adeln och ofrälse, blifver härigenom förökt, den önskan nästan förgäfves, som man haft att de borde förena sig. — Man har sett en adelsman blotta sin kropp på en skampåle, följd af hans brott, och detta straff var ändå ringare mot hans missgärning. — Den som man beundrade för rättvisa och oegennytta, som verkligen syntes vara det, och som ständigt förmanade sina liesonger att iakttaga denna plikt, gör det oerhördaste egennyttiga brott, och söker att bedraga Konungen och medborgare; jag är ännu så förvånad häröfver, att jag knappt kan sansa mig; och hvad var det, som kunde förmå en grefve Munck till detta förfalskningsbrott? icke behovet utan girigheten; och det är verkligen en stor sanning, att girigheten är en rot till allt ondt; ett girigt hjerta är öppet för alla laster. — Jag hade verkligen förhoppning att få komma till Finland. Grefve

Munck lofvade mig ett nybygge på Jockas att bebo och skatta före, men detta som många andra hans löften gick i rök.“ — Han fortfar att vara bokhållare vid skedvattensfabriken på Drottningholm, men tänkte tillika att hos bergsrådet Engeström lära sig göra blyhvita, berlinerblått och andra färgstoffer; det skulle kosta 50 rdr. Men osäkert var, om grefve Ruuth skulle utbetala denna summa. Sannolikt gjorde han det icke.

Bergklint, som redan förut på lediga stunder sysselsatt sig med att lära några barn läsa, begynte nu att mera utslutande egna sig åt barnaundervisning. Han odlade derjemte fruktträn och buskar och fortfor att vara till sina åsigter ifrig Svedenborgian. Han berättar, att han sammanskrifvit en lärobok för barn i 4 afdelningar och en annan „Barnabok i 5 hufvudstycken: Lagen, Evangelium, Bönen, Döpelsen och Nattvarden, dessa ämnen kort afhandlade enligt Nya Läran, hvilka skulle öfverses af direktör Johansson och tryckas i Danmark.“ — „Men,“ säger han på ett annat ställe, „som barnlärare har jag fått hålla mig vid gamla orthodoxin och endast gifva barnen en vink om det mera förnuftiga. Vår nya cateches är ock mera moralisk och vida begripligare och enligare med förnuftet än den gamla.“ En annan gång (1811) säger han om sitt skolmästarekall: „Jag ledsnar rättnu vid alltihop, ty af de fleste har man skam till tacken och får höra en hoper smädelser, ehuru man bjuder till att både lära och fostra dem. Icke heller bryr kronan sig om att reparera huset, som jag bor uti; — — och skedvattensfabriken har ej gått på tvenne år. Om jag hade mig en skolmästaresyssla på landet, som torftigt födde mig, så skulle jag lemna alla dessa härligheter, ehuru mina små kryddgårdar äro mig kära.“ — Ett anbud att komma till Frugård och „gå herr Öfversten tillhanda,“ afslår han (1814 d. 7

Juni) både af politiska skäl och emedan han låfvat läsa med några barn. — „Icke eller äger jag skicklighet att hafva uppseende öfver en hop folk af den arbetande klassen, isynnerhet om de äro så fallna för lättja och supa som de mästa här omkring Stockholm. Om herr Öfversten hade viljat inrätta en skola för sina bönders och torparens barn, det vore det enda, som jag nu för tiden ville åtaga mig; men jag duger väl intet därtill i Finland, ty jag kan ingen ryska och det språket lär där vara nödvändigt att kunna. Således ser jag ej mera någon möjlighet att få råka eller vara hos mina släktingar i Finland eller hos mina vänner där. — — Nu vid 51 år känner jag ofta lifliga förebråelser, att jag öfvergaf mitt fädernesland och landtmäteriet och likasom hunden i fabeln släppte det lilla köttstycket för att famla efter dess stora skugga. Nu är jag ensam, har ej kunnat gifta mig; — Det är endast hoppet och förtröstan på en nådig och barmhertig Gud och hans försyn, som gjort, att jag ej förlorat min munterhet och glada humeur.“

Han omtalar, att Nyårsdagen 1796 några äkta vänner af Nya Läran öfverenskommo att till egen och andras uppbyggelse förena sig till ett sällskap, okänt för världen, och att utgifva en handskrifven cirkulationsskrift under namn af Församlingens tidning. „Vi hafva härigenom mest afsæende på lefvernet såsom det essentiellaste uti all religion och våra ledamöter böra icke allenast erkänna och bekänna Nya Jerusalems himmelska sanningar, utan förnämligast älska dem, det vill säga i sitt lefverne vid alla tillfällen söka att verkställa dem. Sällskapet vill alldeles vara okänt både till namn och existence af alla andra än dess ledamöter och hafva heligt öfverenskommit att icke blanda den minsta politik i sina göromål eller skrifter och att alltid vara laglydiga undersåtare.“

Ur brevet den 7 Juni 1814 meddela vi ännu följande: „Min varelse här kan ej räcka längre än högst till hösten 1815; och då får jag åter höra mig om efter ett annat ställe. — Ack, hvad det vore roligt att få ett bref af herr Öfversten och att äfven blifva underrättad om de ställen och de personer med hvilka jag lefvat de gladaste dagar af min nog långa lifstid. Aldrig hafva dessa lyckliga dagar återkommit och aldrig skola de mera återkomma på denna sidan om grafven. Afståndet, den långa tiden sedan jag var på Frugård och njöt herrskapets lärorika umgänge, har intet kunnat försvaga det ljufva band, som sammanknutit mig med eder; denna vördnadsfulla kärlek jag hyser kan ej utplånas förr än med mitt lif.“ — Det sista brevet är af d. 1 Juli 1816, der ett ytterligare anbud att komma till Frugård afslås med följande ord: „För herr Öfverstens tillbud igenom Grefvinnan Schwerin tackar jag aldraödmjukast. Det visar samma förtroende för mig som fordom; men jag kan ej emottaga det. Herr Öfversten är redan hela 72 år, och hennes Nåd äfven till åren. Om det nu hände, att herrskapet dog förr än jag; så blefve ju jag ett gammalt inventarium, ett nådehjon hos herrskapets barn, och det tillståndet har för mig alltid syntas det fasligaste af alla, och som drifver mig snart från Drottningholm, hvarest jag nu i snart fyra år varit som informator och njutit rum och mat, samt haft 2 à 3 pensionärer, för hvars mat jag betalt, om jag ej kan få skolmästarsyslan härstädes, som man tror, snart blifver ledig; och ehuru liten lönen härvid är, så skall jag dock kunna hafva potatis, salt, bröd och mjölk, förtjent genom min egen möda; välsignadt af den gudomeliga skaparen och uppehållaren. Ännu en sak till: fattig, utan någon förmögenhet lemnade jag min födelsebygd, och sådan skulle jag nu komma dit tillbaka, — det är påkostande. Mina inkomster hafva

knappt svarat emot nödvändiga utgifter, fastän jag hvarken super, dricker eller lefver på minsta sätt utsväfvande.

På fyra år har jag ej haft något bref ifrån herr Öfversten; icke eller har jag på långliga tider träffat öfverste Läljehök; således har jag lefvat uti djup okunnighet om herrskapets goda tänckesätt emot mig, hvilket jag alltid vet att sätta värde uppå. Grefvinnan Schwerin fagnade mig äfven med den nyheten, att fru Öfverstinnan omfattat Nya Församlingens Lära helt och hållet och därigenom rågat herrskapets inbördes lycksalighet; men jag sörjer öfver den olyckan, att herr Öfversten i det närmaste mist sin syn, och kan ej mera rätt se hvarken läsa eller skrifva.“

Bergklints vidare öden känna vi icke. Framl. statsrådet Nordenskiöld skall ännu under sin vistelse i Stockholm på 1820-talet hafva sammanträffat med honom.

Vi återvända nu till berghauptmannen för att följa honom till slutet af hans äfventyrliga bana. De alkemiska experimenterna hade han, då han i början af år 1789 reste utrikes, för alltid öfvergifvit, men öfvertygelsen om alkemins sanning kvarblef hos honom orubbad. Vi kunna här meddela utdrag ur tvenne bref från honom till brodern A. G., det första dat. Jönköping d. 18 Febr. 1789: „Ehuru jag ej förr kunnat skrifva dig till och likasom varit bortgömd för hela världen, vet jag dock att min bästa bror tagit en öm del i mina öden. Entel. har jag blifvit så lycklig, att de fjjettrar blifvit lossade, inom hvilka jag nu en lång tid varit fängslad, under en tyran och den värsta djefvul, som finnes i Sverige. Jag är nu totalt skild ifrån honom och reser nu utrikes till England. Min glädje är obeskriflig och 1000:de och 1000:de tacksägelser hembär jag åt den Barmhertige, hvilken frälst mig från ett öde, som under den svåraste melancholi snart hade ändat mina dagar. Många sammanstö-

tande händelser ha beredt denna lyckliga moment, som omöjligt förr kunnat existera, kanske icke eller hädanefter: 1:o att hertigen är i vår societet, 2:o att han vann Hogländska slaget, 3:o att Otto derigenom blef hans förste favorit inom amiralitetet, 4:o att riket kom i så brydsamma omständigheter, som satte alla i rörelse och oro, 5:o att riksdag inträffade, 6:o att R. R. Sparre höll på att dö och baron Munck efterträdde honom i öfverståthållareskapet och 7:o att denne nidingen hade hufvudet fullt med riksdagsbryderi; ty när man ej får hjälp af vår Herre, så anlitar man fan i helfvetet. Om detta med mera ej inträffat, så hade jag varit olycklig och ett offer för hela helfvetet: men framför allt var min lycka, att baron Munck sjelf så högst nedrigt och gement hade brutit sina heliga förbindelser, som satte mig i stånd att arbeta på min räddning, hvartill eljest inga moyens existerat, derest jag ej skolat brutit min ed. Jag har nu öfvergifvit Drottningholm och arbetet der continueras nu af Bergklint, som jag redan ser der komma att slita mycket ondt. Men han känner ännu icke verlden och dess slipriga stigar; icke eller har han något att förlora, ingen hustru, inga barn, ingen lön, ingen syssla, ingen existimation m. m., han har ej burit upp pengar och för honom är ej svårt att redogöra. Mitt cas var helt annat och att jag såväl blifvit skild från baron Munck, är den lyckeligaste händelse i min lefnad. På de 10 månader jag practiserade på Drottningholm, vann jag ändock mycket och mer än jag uti all min praktik förr vunnit, ibland annat en upptäckt, som är den hemligaste i hela Alchemien, neml. att vara mästare att bereda och rena det philosophiska äggskalet eller den besynnerliga hinnan omkring guldets, som är likasom dess matrix. Denna hinna har jag väl redan känt i 18 år: men jag började på slutet tvifla, om den var annat än en orenlighet i

guldet, då jag genom en pur hazard fick handgreppet att göra den, när och så ofta jag behagar. Förr kände jag allenast 3:ne elementer: vattnet el. fluiditeten, jorden el. glöd-gade stelheten, elden el. det philosophiska ljuset; men luften eller dessa hinner var jag aldeles okunnig om. Utom detta har jag vunnit mycken annan öfning, såväl i eldregeringen som i ugnen. Äfven vann jag med min reträtt på Drottningholm ännu mer, såsom 1:o att få afgjord min led-samma affär med respengarna i Tavastehus, så att jag fått uppbära hvar styfver och kan ännu törhända continuera att få uppbära dem; 2:o fick jag emellertid min process afgjord i Åbo, så fördelaktigt, som en sådan sak för mig kunde afgöras; 3:o fick jag två års utrikes permission och undgick derigenom alla förföljelser; 4:o fick jag min lön till listids gratifikation, med flere dylika förmåner, som jag omöjligen eljest kunnat vinna. Får jag nu till ett års prolongation på min utrikes permission, som hertigen och Otto, un-ter uns, låfvat mig, så har jag ju varit obeskrifligen lycklig. — Jag reser nu med 250 rdr., min lilla gosse August och hemligt pass, som jag får ställa på hvad plats jag vill. Otto har jag att tacka näst Gud för min befrielse; också har han på allt redeligt sätt vist mig en utmärkt ömhet. Jag reser nu först ehuru högst caché till Köpenhamn och tänker vistas der till öppet vatten hos en vår societetsledamot hr Frisen-berg, generalcontrolleur öfver alla lotterier i Danska riket, en nitisk Svedenborgian, en ganska lärd man, en gammal alkemisk forskare, som både lärt och practiserat deri ganska mycket, en ganska rik och förmögen man; skall vara af en honnette caractère; har läst några af mina alkemiska skrifter förleden somras med största enthousiasme, hvarpå jag sett hans eget bref och egenhändiga, ganska fördelaktiga ut-låtelse till en societetsledamot yngre baron Silfverhjelm,

som var der i somras. Till denne mannen tänker jag, till öppet vatten kan blifva, resa och der vistas. Jag vill göra honom det tillbudet att i hans alkemiska laboratorium bygga honom riktiga ugnar, lära honom den enda sanna Alchemin, sätta arbetet der i gång, emot det jag får bo och äta hos honom fritt, med min lilla gosse, tills jag kan resa till England, dock skall han förut gifva mig en edelig förbindelse att endast uppoffra denna saken för Herrans Nya Församling och för enskilt räkning: men aldrig åt någon konung, prins eller regering; ty mitt fädernesland måste jag vara trogen så långt jag förmår. Törhända jag der ock afbidar min hustru — — Stå på mitt bästa så mycket du kan. Jag tycker ock en hemlig aning säger mig, att mycken lycka förestår mig. Måtte jag alltid vara ödmjuk och tacksam.“

Köpenhamn d. 27 Febr. 1789. „I mitt förra från Jönköping berättade jag min plan här i Danmark; men när jag kom hit i förgårs afton — — så passade detta klimatet [i följd af krigstillståndet och Danmarks allians med Ryssland] ej för mig, utan jag beslöt, sedan jag noga calculerat hela reskostnaden och mina respengar att i morgon med ordinära posten resa till Hamburg och sedan med de vanliga postjakterna derifrån till London. Till Hamburg kostar högst för mig, August, maten, kappsäck och allt 20 Svenska rdr. och derifrån till London 5 guinéer. — I går var jag hela eftermiddagen hos vår charmanta landsman, directeur Norberg och såg hans förträffliga inrättningar i väfverivägen. Han har för några månader kommit från England, der han i mer än ett år uppehållit sig på danska regeringens kostnad för att bli mästare af de nyaste spin- och kardinrättningarne i Manchester. Han hade både modeller och superba ritningar på dem; och måtte jag tillstå, att de öfvergå all imagination, för dem, som ej sett den oändliga fina och jämna bomulls-

tråd, som på dem spinnes. — — Hos Frisenberg har jag varit; han är Norman och en stolt man; i middag spisar jag hos honom.“

De stora förhoppningarne på Frisenbergs alkemiska sympatier gingo således ej i fullbordan, utan N. skyndade öfver till England. Angående hans verksamhet derstädes under denna resa saknas alla direkta underrättelser från honom sjelf; men man finner, att han d. 24 Juni 1789 i London jemte Wadström, Colborn Barrel från Amerika och Johan Gottfried Simpson från Preussen undertecknat en på engelska språket utgifven, af Nordenskiöld författad, hos Hindmarch tryckt skrift, hvars syfte och ändamål framgår ur följande vidlyftiga titel: *Plan for a free Community upon the Coast of Africa under the protection of Great Britain; but intirely independent of all European Laws and Governments with an Invitation, under certain Conditions, to all Persons desirous of partaking the Benefits thereof. Embellished with an large and Elegant View of Sierra Leona on the Coast of Guinea.* XIV, 51 sid. 4:o. *) Denna „Plan till en fri församlingsform“ synes ej blott såsom Wadströms bekanta Kolonisationsplan, varit framkallad af någon önskan att motverka slafhandeln, utan äfven haft till ändamål att bereda den under de gamla samhällsformerna förtryckta menskligheten tillfälle att förena sig under bättre, ja, under de bästa lagar och samhällsformer. Ämnet behandlades ytterligare uti en skrift med titel: *Församlings-Formen uti det Nya Jerusalem af August Nordenskiöld, Jesu Christi ringaste tjennare.* Köpenhamn 1790, 52 sidd. 4:o. Boken föregås af samma motto, som det engelska arbetet: Si, jag gör alla ting nya. — Skrif, ty dessa orden äro sanna och vissa. Uppenb. 21, 5. Sedan följer en dedikation till Hans Majestät Konungen af Sverige, så lydande: „S. A. K. Då jag i dju-

paste underdånighet vågar dedicera till E. M. ett arbete af detta slag, är det för att bönfalla om E. K. M:ts allernådigste tillåtelse till fri Religionsöfning för Nya Jerusalems församling i Sverige. Våra efterkommande skola säkert förundra sig, att i ett tidevarf, som passerar för det mest upplysta sedan verldens begynnelse, och uti länder, der Christna Religion så länge varit den allmänna, en man bönfaller hos En Christen Konung om protection och frihet för den mäst christeliga Christendom. Detta blir alltid en fläck på Tidehvarvet och sannerligen den fulaste på dessa upplysta, dessa toleranta tider. Men E. M:ts nåd skall lysa så mycket mera, och skall föreviga sig tillika med Nya Jerusalems Församling hos de sednaste efterkommande, ja i många tusende år. — Skulle åter det hårda ödet hända oss, att denna underdånigaste begiäran föragtades eller nekades, så är oss ålagdt, at älska våra ovänner, göra dem godt, tjäna dem, utan at vänta någon belöning igen, på det at vi måtte vara den *Högstas* barn, som sjelf är mild äfven emot de otacksamma och onda. Varen barmhertige som ock Eder Fader är Barmhertig, m. m.; ty med samma mått som J mäten, skall eder vara tillmätt. Under en uppriktig och redelig åkallan till Herren för min lagkrönta Konungs E. M:ts beständiga och Eviga väl har jag nåden framhärda“ o. s. v. — Det är ej nödigt att genom några referater ur det tryckta arbetet, „som i Danmark recenserades med mycken delicatess och äfven till förf:s eloge“, söka göra läsaren bekant med denna nya Församlingsform; deremot meddelas längre fram ur Bergklints och Nordenskiölds bref några utdrag, som äro tillräckliga att i allmänhet karakterisera den N:sköldska socialismen, på samma gång de låta den naiva sjelfbelåtenhet, hvarmed upphofsmanen betraktar sitt verk, tillbörligen framträda.

Dessförinnan böra vi meddela några notiser om A. N:s

vandringar 1789 och 1790, hvilka få ett särskildt intresse om de sammanställas med följande skrifvelse, hvarpå Sturzen-Becker fästat uppmärksamheten och som förekommer i fältmarskalken Grefve Johan Christoffer Tolls af C. W. Lilliecrona 1849 utgifna biografi. Toll skrifver nämligen till öfveradjutanten Friherre Otto Wrede: Carlskrona den 17 Januari 1790. „Som jag inte vill ha någon Ryss hit ej heller af deras anhang och om möjligt vore attrapera någon, som vore spion eller beställsam att gynna fiendens värf, så tillskapade jag bevakningen vid sundet innan min afgang från Skåne, på den bästa fot möjligt var, att få reda på allt hvad misstänkt vara kunde. Den berättelse major Boltenstern såsom en följd häraf gifvit mig om berghauptmannen Nordensköld, tror jag mig böra be min Baron underdånigst berätta Hans Maj:t, emedan han i sin orediga uppgift om sina värf inblandat K. Maj:ts ärender, och det jemväl ser helt besynnerligt ut, huru han kunnat vara försedd dels med Ehrenbills dels med Baron Bondes pass. Jag vet väl att mannen är abstrakt och Svedenborgianiserar starkt; men som dessutom tyckes vara några öfriga sammanhang, fordrar min skyldighet att meddela de anledningar jag fått. Min Baron förlåter att jag besvärar honom med detta ämne; men af egard för amiral Nordensköld vill jag inte sätta någon *au fait* af brodrens dårskaper, dem han allra mest missbilligar, men ändock naturligtvis oroar sig öfver.“ — — Hos Sturzen-Becker finna vi nu härtill följande tillägg och reflexioner: „Rörande denne August Nordenskjölds sednare öden sakna vi bestämda uppgifter; i Sept. 1789 se vi honom i ett förtroligt bref för epoken omnämnd såsom skickad från Finland i en speciell mission till amiral Nordenskjöld med order om stora flottans afsegling — han användes alltså då som kurir, om ej precis som diplomat, — i ett bref från

Toll — — förekommer han åter som till hälften misstänkt för *spioneri*.“ Dessa uppgifter sammanstämman, om man undantager den diplomatiska beskickningen och spioneriet, i allmänhet med de upplysningar vi ur Bergklints bref kunnat inhemta. Tyvärr saknas i några af dessa bref åratalet, till hvilket man dock af andra omständigheter med all säkerhet kan sluta. Bergklint skrifver till majorskan Nordenskiöld: „Den 7 Sept. [1789] kl. 6 om morgonen kom en Dalkarl och ville råka mig. Hvad vill ni? Der nere är en herre, som väntar er; men han vill vara okänd för alla andra här i gården än er; allt bör gå hemligt till, derföre kunde detta ärende ej uppdragas åt någon annan än åt en dalkarl. Kors! kors! sade jag. Det är kongl. secret., tänkte jag: men hvilken syn! Herr berghauptman sjelf; jag trodde ej mina ögon; jag tog på honom, om han ej tilläfventyrs var en ande eller jag såg i syne. Sedan vi embrasserat hvaran, följde han mig in och som jag trodde, att han kom direkte från England, ville jag gå och prevenera hans fru, men då fick jag först rätt på knuten. Han berättade bland annat, att han råkt herr majoren vid Kymmene och Ers nåd uti Lovisa; — — Om eftermiddagen följdes de alla åt till Stockholm tillbaka. Han är nu åter bortrest till — — — Alltid nya motgånger, nya besvärligheter. Permission har han gudilof fått på tvenne år till.“ — „P. S. Med berghauptmans visit hos mig var jag ej mycket satisfierad: han kom kl. 6 om morgonen, lade sig att sofva kl. 9 och sof tills vi skulle äta middag, och sedan reste strax derpå, utan att höra mina böner och blifva kvar till nästa dag. Intet uppmuntrade han mig; men sökte göra mig nedslagen.“ — „Den 3 Mars [1790] hade jag besök af herr A. N., som då nyligen kommit ifrån Danmark, hvarest han utgifvit en bok om Nya Läran, som gjort mycken uppmärksamhet; den söker att alldeles utrota den skymt af prest-

välde, som ännu är kvar och ger ett dödeligt hugg åt Lutheranismen. Till vår Konung är den dedicerad, men den kommer ej här att circulera, ty Konungen har förbjudit honom att göra den allmän; dock är redan uti Danmark sålde 700 exemplar. — — Annars var herr A. N. munter — — nu lär han väl redan vara bortrest. Intet alchemiserar han nu; jag vet knappt, hvad han har för sig; bara ej hans hetsighet och ostadighet gör honom till slut olycklig. Uti Stockh. Posten lär väl snart en ridicul komma öfver sagde bok utaf herr Kellgren, såsom anförare vid den ateistiska ligan, uti hvilken liga herr Alb. Ehrenström spelar en betydlig rol. De försmäda alldeles Jesus Christus.“ — Den 5 Okt. 1790. „Berghauptman väntas alla dagar. Man säger att Konungen befallt honom komma ifrån Paris genom natt och dag. Hvad det betyder, är för oss alla en gåta.“ — Denna gåta torde dock lätt kunna lösas, sen man erfarit, hvilken lifliga del berghauptman tog i revolutionsfesterna i Paris om sommaren 1790 och att sådant sannolikt framkallat Konungens missnöje och föranledt befallningen att hemkomma. Hvad åter den af Sturtzen-Becker framkastade misstanken för spioneri beträffar, så motsäges den helt och hållet af A. N:s karakter och politiska sympatier och synes böra alldeles försvinna, då han sjelf uppgifver sig resa med hemligt pass och han äfven eljest älskade att omgifva sig med en nimbus af hemlighetsfullhet; med den diplomatiska beskickningen ser det äfven högst tvifvelaktigt ut — ehuru han visserligen vid ifrågasvarande tid öfverreste från Finland till Sverige och således kunnat öfverbringa ett budskap, ifall blott detta kunnat honom ombetros.

Angående A. N:s resor 1790 skrifver Bergklint ytterligare: den 4 & 9 Mars 1791. „Herr A. N. eller vår resande vän var förlidet år fyra månader i Paris och tre månader i

England. I Paris var han en bland de 150 étrangers på den stora högtidsdagen; har dansat på ruinerna af Bastillen och sett benrangel i dess underjordiska hvalf. Han är ingen Fransos, Gudilof, och jag finner, att det är två saker, som intimt skola liera menniskor: lika tänkesätt i religion och politik. Han fann i Paris ganska få Svedenborgianer, nämligen som voro rätt inne uti läran; nog många, som trodde på magi, magnetism och dylikt, som de blandade ihop med Svedenborg. — Ibland de förra var kongl. bibliothecarien Muët ifrån Versailles, som besökte A. N., den yppersta, som han tyckte. En nog gammal man, hel och hållen tillgifven Nya Läran; stark kännare utaf den, har öfversatt alla Svedenborgs arbeten på en elegant fransyska: men ehuru där är nu full tryckfrihet, har ännu intet tillfälle eller rättare sagt lof ifrån andeliga verlden yppat sig att trycka dem. — Fransoserna i allmänhet ligga in i två ytterligheter: antingen uppenbart religionsförakt eller ock uti en låg bigottism uti deras catholska cult. — Näst Muët fann han herr Moberg nog inkommen i Nya Läran. Han har varit 7 års tid uti England, slitit där oändeligen ondt, men hade nu en god syssla i Paris. Båda dessa voro gifta och lefde lyckligt, i synnerhet Muët. — Näst dem fann han en Marche Tomé, men som var mycket smittad med magnetism, magie, alchemie etc., dock en nog bevandrad man i skrifterna och temmelig rik. Alla de öfrige voro långt under desse. — Ingen liknelse till association och ännu mindre till kyrka var där. Deras värsta antagonist är en så kallad Svedenborgiansk societet i Avignon, där Pernetty, Gref Grabiancka och många andra falska Svedenborgianer äro intagne. De uslingarna äro uti ganska stor villfarelse, fast de gjort ganska stort bruit i Frankrike. De antaga Maria som himmelens och församlingens drottning och som en fjerde person i Gudomen, hvartill

hon nu blifvit utvald i denna 5:te stora församlingen. De fara mycket med visioner, magiska konster, magnetism, alchemie, etc. De antaga ej Svedenborgs skrifter mer än till en liten del. De hafva förbjudit boken *De Amore Coniugiali* såsom fördömmelig. — Capitain Silfverhjelms var där i 14 dagar och ansågs såsom sänd till dem för att restituera *Verbum Vetustum* medelst somnambulismen. — De visa upp *Lapis Philosophorum*, som de säga är den sanna, fast den är en lumpen *Aetites* ⁹⁾ ifrån Barbariet. Med ett ord, Nya Läran är på dåliga fötter i Frankrike. — Ännu lefver i Sorbonne en doctor Chevreu, som har examinerat Svedenborg, då han var i Paris 1770 och talar med mycken estime om honom. Han har kommit dit uppå Enkedrottningens starka recommendation. Han har ämnat trycka ett arbete där, men då han därtill ej fick uppenbar tillåtelse, utan blott hemlig, så reste han derifrån. Eljest är franska characteren sådan, att när engång församling blir därstädes, kommer den mera in i lefvernet och affectionerna än annorstädes. En Half-Svedenborgiansk sect är äfven i Frankrike, som kallas Martinister, men de äro också uti mycken fåvitsko. Herr Martin är auctor till boken *Les Erreurs et La Vérité*. Han är nu i Strasburg och har där sina mästa anhängare: där är ock den unga Baron Silfverhjelms.

I London är Eastcapska kyrkan, där A. N. är recipierad medlem; där är vid pass 150 recipierade ledamöter och alltid kyrkan full om söndagarne. Den ganska habila Bartholomé, en utaf de största musici, spelar där alltid på orgor och vid magt håller sången: har också låtit recipiera sig, fast hans hustru är en afsvuren fiende till Nya Läran. Där döpes, delas ut nattvarden och predikas alla söndagar för- och eftermiddagarne. De hafva dessutom sina kyrkomöten, men äro liksom församlingen i Ephesus, som hafver mycket af

läran och föga af lefvernet. — I en annan ända af London håller man uppå att bygga en Svedenborgiansk kyrka, som torde blifva bättre inrättad. Hos herr Hill, en rik köpman, är alla veckor en Svedenborgiansk sammankomst af bara prester, som antagit Nya Läran. Herr Hindmarch, en rik boktryckare och kanske den starkaste kännare af Nya Läran i England, ger ut ett Svedenborgianskt Magasin, hvaraf utkommer hvarje månad ett stycke, och är ett förträffeligt arbete. Detta kommer utan tvifvel likasom de andra stora Magasiner att continuera beständigt. — Herr Proud, en lärder prest, har gjort alltför vackra psalmer, en stor samling, passande att sjunga i Nya Församlingen. Och alla Svedenborgs skrifter äro redan öfversatta och tryckta på engelska, utom de sista tomerne af Arcana Coelestia, som de hålla på med; men som ännu ej hunnit komma ut, likaså boken De Amore Conjugiali. — Engelsmännerna hafva det, att de ganska heligt antaga alla hans böcker som ett reveleradt ord, och hålla sig punctuelt till dem; fast lefvernet flyter ännu in i den gamla samhällsströmmen. En underlig religions-hypocrisie regerar i England, som i synnerhet visat sig uti någon motbjudenhet eller åtminstone räddhåga att få se boken De Amore Conjugiali öfversatt och tryckt. För öfrigt är i England, Skottland och Irland många Svedenborgianska associationer och församlingar. I Birmingham hafva de en vacker, helt ny bygd kyrka, och där den Nya Läran predikas i all sin renhet. I Manchester hafva de två församlingar, i Liverpool en, i Norwich en och på många andra ställen. Nya Läran sprider sig ut dageligen allt mer och mer, likaså i Norra America och på Öarna: men alltsammans är ännu blott intellectuellt och lefvernet är vida skildt ifrån det, som det bör vara: men A. N. har gjort sig däruti helt särskildt begrepp ifrån andra. Han tror, att den mäktigaste af alla preparationer

till det Nya Jerusalem är väl upplysningen, predikan och det doctrinela; men det är blott en preparation och visst icke det verkeliga. Han tror att äktenskapslefvernet skall bli det förnämsta, det alfvarligaste, och enda basis i Nya Församlingen. För att vinna det, måste först det anticonjugiala lefvernet förstöras, och det kan åter ej ske utan att penningehoreriet destrueras; hvartill intet annat medel är än upptäckten af $a + b$. — Ingen må tro, att en så ädel församling som Nya Jerusalem, kronan för alla församlingar, kan förena sitt nya ecclesiasticum med det gamla civile, det vill säga: sin Nya Lära i det gamla lefvernet; ty religionsläran är ifrån det ecclesiastica och lefvernet ifrån det civila. Allt civile nu i Europa är högst corrumperadt; den lagstiftande magten är tagen ifrån Gud och tillagd menniskor och utöfvas legerat och utan all ordning: den proponerande magten är tagen ifrån första executorn och den determinerande magten, som alltid endast bör höra folket till, är ofta tillagd executorn; med ett ord, alla regeringssätt äro nu för tiden mer och mindre despotiska, det vill säga den proponerande, den determinerande och den exequerande magten äro sammanförda på ett ställe, antingen hos en konung eller några aristocrater eller tusende democrater, som nu i Frankrike. Omöjligen kan Nya Församlingen komma in uppå en så motstridig borgelig ordning. De friaste samhällen äro nu efter synbarheten England och Frankrike; men i England regerar ett omätteligt penningebegär och i Frankriket en utomordentelig regeringslystnad; båda två hafva till sitt fäste och sin borg penningetyranniet, som är så mäktigt i sin fart, att inga magter kunna tillbakahålla det. Verlden ginge säkert förlorad, därest icke Lapis snart blir upptäckt och det värsta af allt är, att Nya Församlingen blir innan kort en sköka. Sådan är prospecten; men A. N. har ännu få med sig, han vandrar omkring och

bortkastas på alla ställen, här aldravärst. — M— sade mig för några dar sedan, då jag bad honom gardera A. N. för Bergscollegii förföljelser, att hans lön skulle indragas, och att han kunde gifva honom bevis på, att han är galen; det behöfs A. N:s mod eller rättare sagt Herrans barmhertighet att göra det om intet. M— är spitsen emot honom och hans oförsonliga fiende både i tid och i evighet. Men detta tycks ej skrämma A. N. Han vill fortgå till sitt ändamål och viker ej åt höger eller vänster. Han reser nu åter snart utrikes; men kommer hem om några månader. Ingen vill vara mera activ än han för Konungens och rikets bästa, men hans bemödanden äro förgäfves. Han har nu i många år njutit stor lön; men har ej kunnat arbeta. Så fiende M— är till honom, är han det ej till hans alchemie, utan som jag förut nämnt, såge gärna att den af mig fortsattes.“

Sjelf skrifver A. N. d. 21 Mars 1791 ifrån Stockholm: „I dag reser jag åter utrikes till England, sedan jag legat här i 15 veckor och arbetat med händer och fötter hos Kungen att få hans decisiva vilja, antingen jag skall gå till Finland i egenskap af bergsman eller fortsätta de bekanta experimenterna. Oagadt 10 försök är jag ändå häröfver likaså okunnig nu, som när jag kom hit. Tvärtom har jag fått många konfirmationer, att Muncken oafbrutet förföljer mig och svurit på att jag skall mista lönen. Utgången häraf står i Herrans hand. Jag reser nu ut med de yppersta recommendationer och lönen kan ej så lätt tagas bort. Om 3:ne månader är jag åter tillbaka, om Gud vill. -- Församlingsformen, som jag för mer än ett år sedan lät trycka i Köpenhamn, är efter min öfvertygelse den bästa församlingsform, som är ännu uppgifven sedan Herrans tid; icke desto mindre har den snart blifvit dejecterad öfverallt hos våra vänner el. åtminstone påsedd med indifference. De se intet

in i saken så långt som jag. Men jag vet, att saken är riktig och skall så blifva; den bör likväl mera utvecklas och omständligare utarbetas; men jag hade då ej större ljus. Jag visste då ej rätt, hvaruti de 12 församlingens hufvudstycken bestå: men nu vet jag det och jag bör nämna dem för Br: 6 af dem höra till kärleken el. lefvernet och 6 af dem till upplysningen eller läran. De 6 till lefvernet äro följande: 1:o Ägtenskapernes vård och det anticonjugiala lefvernets removerande; 2:o Affödans uppfostran ifrån vaggan och till myndiga år; 3:o Kyrkorådet eller kyrkodisciplin i afsigt att uoga hålla församlingsmedlemmar i ett träget bättringslefverne; 4:o Faderlösas och enkors omvårdnad och beskydd; 5:o Fattigas omvårdnad och understöd; 6:o Sjukets omvårdnad och bistånd. Dessa 6 höra kärleken och lefvernet till i Nya Församlingen och äro alla högst angelägna, särskilda hufvudstycken. Likaså äro 6 hufvudstycken, som höra tron eller läran, dess fästande och utspridande till, neml. 1:o En läsare af ordet och Svbs skrifter i sitt originalspråk, som är likasom en bibliothecarius af dessa heliga saker; 2:o Predikanter och predikningar; 3:o Talklubbar, der alla få tala, som på Speakingklubbarne i England, öfver uppsatta frågor; 4:o Nattvarden, församlingens kärleksmåltid, som är likasom en förbundsmåltid, då förbundet styrkes, etc.; 5:o Confirmation medelst examen på 18 året för alla gossar och 15:de året för alla flickor, då de förklaras för manliga; 6:o Döpelsen el. receptionen i Församlingen. Dessa 6 höra till läran, dess fästande och upplysande samt utspridande. I nästa edition skall jag afhandla de 12 styckena, om Herren vill. Nu reser jag ut för Alchemiens skuld. Min hustru och barn förblifva här i Sverige, i Stockholm.“

Ur ett bref till brodern Carl Fredrik anföras vi följande: Manchester d. 23 Juli 1791. — — „Jag reser nu härifrån till

Boxton, sedan Liverpool, så Skottland, der jag tänker besöka Lord Hopton. Du må tro, att jag har den aldraagreablaste resa, som nånsin någon kan göra igenom England, ty Starren [hans reskamrat] är på alla ställen rekommenderad till det högsta och förnämsta folket, och de visa oss den utmärktaste höflighet. Ack, hvad detta landet är rikt! Vi äro uslare än torpare och bönder emot dem. I Nottingham voro vi hos strumptvättare, som bodde präktigare och lefde i allt rikare än någon Prins hos oss. I Rotherham bodde vi hos en brukspatron, som hade ett landtslott, hvars maken ej kan uppvisas i hela Sverige och uti allt var en smak, rikedom och oppulence, som öfvergår all svensk imagination. Situationen och belägenheter har jag sett i detta landet, som öfvergår allt hvad finnes i Sverige. Det är intet i något, nej intet det aldraminsta vi kunna jemföra oss med England. Jag har varit på deras comedier och dansassembléer öfverallt här i landet, som äro förträffeliga och med den bästa smak. Deras fruntimmer äro alldeles i mitt tycke och jag vet ej det minsta här i detta landet, nu efter 6 veckors continuerlig resa, som misshagat mig; mitt sinne är ock beständigt tranqvilt och förnöjdt; ty jag andas här bara frihet och med min caractère öfverensstämmande lif. England är ett himmelrike för mig och Gud gifve, att Sverige njöt en 10:de del af Englands sällhet. — Vi bo nu hos Wadström, som är långt lyckligare än han nånsin varit, som aldrig skulle vilja byta med någon landshöfdinge i Sverige. Förtjenar sig hurtigt pengar hvar vecka och det under ett beständigt tilltagande samt under allt det njuter frihet och beskydd. Han blir säkert rik karl här om några år.¹⁰⁾ Hans fru är redan så nöjd med England, att hon knappt mera kommer i håg Sverige. — I fjol firade jag franska revolutionen i Paris; i år här i Manchester i ett briljant sällskap, der druckos skå-

lar (flera), som kostat hufvudet i Sverige; och likväl är den 14:de på mera än 20 ställen på det aldrahögtidligaste här i landet den revolution firad äfven så fritt och ännu friare, såsom i Edinburg. I Birmingham skedde den dagen ett stort uppror; men det är ock det enda stället i England och det härledde sig egentligen från religionsorsaker. Alla Priestleys kyrkor, tre stycken, förstördes, så att ej sten på sten lemnades qvar. Hans eget landthus, som var präktigt, refs neder i grund och 12 andra stora och dyrbara och präktiga hus, hörande till dissenters af Priestleys folk. Nya Jerusalems tempel hotades, men rördes ej och är alldeles oskadat. Besynnerligt är, att samma dag el. d. 15 ämnade Priestley lemna på trycket en Refutation emot Nya Läran; och äfven samma dag hade jag, helt okunnig om allt detta, färdig tryckt här i Manchester en Tabel öfver ett kyrkosamhälles inrättning, pendant till den du har sett öfver ett civilt samhälle och som vunnit mycken approbation här. — Herren arbetar starkt i det ecclesiastika här i England och det civila i Frankrike. Innan kort sker här i England en sådan revolution som i Frankrike. I detta sednare rike förelöpa de underligaste saker alla dagar, som jag läser dagl. här i 20 à 30 avisor. Om ej Konungen tager sig till vara genom en klok och på frihetsprinciper grundad regering, så är nu domen kommen öfver dem och den går innau kort som en ljungeld öfver hela Europa. Jag kunde vara af en oändelig nytta till Sverige om Konungen ville nytja mig, men — —“

Den 14 Jan. 1792 skrifver han från Bristol till brodern Adolf Gustaf: „Jag är nu här för att om några timmar embarqvera till Afrika till Sierra Leona, der jag är engagerad på någon tid såsom mineralogist och bergsman. Flera rätt besynnerliga händelser hafva sammanstött för att bringa mig till denna resolution; men i allmänhet är min grund denna:

Att som du vet har jag endast tvenne practiska vettenskaper att taga min support af: antingen bergsvetenskapen el. alchemien. Till båda är jag uppbragt och inöfvad. När då denna sednare, som ligger mig så ömt om hjertat och hvilken jag så högeligen älskar, ej kan af mig sättas på något sätt i execution, så måste jag taga min tillflygt till bergsvetenskapen, som alltid vill föda mig snart sagdt öfver hela världen. Nog skulle jag kunna forcera mig till att komma i activitet med alchemien; men jag är nu redan så ledsen vid forceringar, ty jag har alltid sett, att de ej varit Herrans vägar; och som Han ej öppnat mig något sätt, något tillfälle att practisera min kära vettenskap, så måste jag nu låta den såfva. I Sverige tänker jag väl, att Bergklint nu håller på med den: men jag tviflar, att han så lätt går i land dermed; ty han har ej den öfning och underbyggnad med eldsaker som jag. Icke el. har han läst en milliondel så mycket som jag i den vettenskapen. Likväl torde han i början réussera bättre än jag: men i längden går han ej i land dermed; och han är likväl nu den enda, som har minsta tillfälle att practisera i den. Här utrikes såväl här i England, hvarest jag rest ganska mycket och nästan öfverallt och likaså i Frankriket, Danmark, etc. har ej försynen öppnat något det minsta tillfälle för mig. Mörkret är ganska tjockt och jag har knappt tordas till någon förtrolig vän öppna min mun om den. I Preussen vet jag nog, att jag skulle bli emottagen med uppräckta händer och man skulle bjuda mig stora förmåner: men jag är redan så skrämnd för despotiska stater och den osäkerhet der regerar, emedan allt beror på människors favoritskap och capricer, att jag ej vågar det företaget. Med ett ord: här utomlands har jag ännu aldrig kunnat, med afsigt på det arbetet, öfverenskomma med någon hvarken individuel el. sammansatt människa. Än min-

dre har jag kunnat yppa eller lära någon den. Den har således alltid liggat förseglad hos mig. — Nu till bergsvetenskapen. Den förstår sig folket på. Gif bonden gröt, så vet han hvad det är. Du vet, att den ädlare handteringen, neml. guld- och silfverhandteringen, varit isynnerhet min sak. I den vägen är så faseligen litet att göra i Sverige, så att det är skam att tala om. Kopparhandteringen har en viss undergång i Sverige och knappt de gamla verken kunna rätt nu mera bibehålla sig. Dertill är orsaken, att här äro oändel. nederlager af kopparmalm påfundna i England. Järnhandteringen är således den enda i Sverige och den är utom min väg, samt har ock sina många svårigheter, isynnerhet i Finland. Det skulle väl vara ärorikt och satisfiant för mig att häfva alla svårigheterna genom starka influencer hos Kungen: men jag är redan ledsen vid allt bråk, ty till slutet är belöningen ingen, utan bara förargelse, helst i Sverige. Du ser nu orsaker, som vore lätt för mig att än starkare detaljera, hvarföre jag fixerat mig såsom bergsman för Africa, när försynen just tyckts sammanstött en hop händelser för att föra mig den vägen. Hade jag ej hustru och barn i Sverige, så komme jag aldrig dit mera; ty jag har full orsak att klaga på mitt fädernesland. Jämte mig reser prof. Adam Afzelius ut till Sierra Leona såsom botanist och zoolog. Hans recommendator har varit den bekante Sir Joseph Banks, som på det varmaste och fördelaktigaste sökt engagera honom för companiet. Detta är den första colonisation, som i nyare tider företages på vestra Africanska kusten. Companiet har redan 150,000 pund sterling eller 750,000 rdr contanta penningar hoplagda att understödja sitt företag och innan årets slut ämna de dublera den summan och nästa år gå ännu längre. Ett annat companie på Bulama ön, 50 svenska mil ifrån detta, formerar sig ock nu. Der har både jag och Af-

zelius tagit hvardera sin lott, neml. hvardera 500 acres (tunnland) och der naturen är den herrligaste, som nånsin kan upptäckas. Sedan jag ej kan göra lycka i mitt fädernesland utan spåttas och föraktas, samt göres alltid inactive, så snart jag vill röra mig, så måste jag nu försöka, hvad jag kan göra utrikes hos den första ibland nationer, detta ädla folkslag. Min hustru och mina barn äro mitt föremål. Om jag ej kan hafva en säker bergning för dem, antingen då jag blir gammal och ej mera orkar släpa och bråttas med vidrigheter el. jag skulle hastigt undfalla, hvad satisfaction för alla mina bemödanden? Måne jag har någon sådan utsigt i Sverige? Jo, en lön, som har skaffat mig oändeligt afund och oändel. förargelser, som äger ej den minsta säkerhet, ehuru Konungen 10 gånger försäkrat den och som, då jag dör, ger ej en fyrk åt min fattiga hustru och barn. Nej, jag måtte nolens volens arbeta för utlänningar och se, om ej lyckan kan vara der blidare. Jag har ock en föregångare att spegla mig uti; jag menar farbror Magnus. Den lärdaste och bäst underbygda man i hela vår släkt, ej blott med theorie, utan mycken, ganska nyttig practic. Han bråttades med ett ganska otacksamt fädernesland. Hade han gått öfver till industriens och frihetens hemort England, han hade dött rik och ärofull. Nu dog han med försmädelse och utfattig; så är det att envisas med ett otacksamt fädernesland. Hvar gång jag tänker på Magnus, så resa sig håren och jag ryser för det landet, som så kan förfölja sina skickligaste och välmentaste män. Nej, det är sammansatt af en societet, nog ovärdig att hysa capabelt folk ibland sig. — Jag tar nu ett ömt farväl af dig min bästa B:r och hos mig alltid högt estimerade vän. 1000:de fallt min compliment till din ömma och goda hustru. Helsa alla vänner, som älska sanning och frihet, activitet och nytta. Glöm ej din B:r August. Skulle

jag dö, så var öm emot min hustru. Blif hennes far och vän. Farväl honnettaste B:r! Gud välsigne Dig!!!

August Nordenskjöld.

Hans vidare öden sammanfattas i följande korta utdrag ur brodern Carl Fredriks bref, det första dat. Stockholm d. 19 Okt. 1792: „Bror August har skrivit från Afrika och mådde då väl; han sade, att han då skulle resa djupare in uti landet att för engelsk räkning uppsöka guldstreck och sådana nyttiga malmer. Företaget är farligt och därtill fordras såsom till alla stora företag en synnerlig försynens vård. Han får nu behålla sin lön, som går till creditorerne, en fjerdedel undantagen, som hans hustru får behålla.“ — I ett senare bref från Hamburg, dit brodern öfverflyttat, skrifer han den 3 Aug. 1793: „Händelsen med Bror August har rätt mycket kostat på mig; han hade dock den välsignelsen att dö i armarne af sina bästa vänner och se sin hustru åtminstone för några år försörjd och kunna betala sina creditorer, sedan han är död, ett underverk i dessa tider.“

Enligt en sägen inom familjen hade A. N., såsom brodern skrifer, verkligen begifvit sig in åt landet, men der blifvit öfverfallen af negrer och så illa misshandlad, att han efter återkomsten till Freetown, hufvudorten i Sierra Leona, i följd deraf affidit.

I sin minnesteckning öfver C. B. Wadström har v. Beskow ej heller förgätit Nordenskjöld och hans tragiska slut. Af misstag benämnas han der Carl Fredrik och uppgifves, då han dog, nyss hafva hunnit mannaåldern. Han var dock omkring fyratio år gammal, då hans orolige ande gick till hvila.

Noter.

1) Uppgifter angående de äldre medlemmarne af släkten kan läsaren finna i Biogr. Lexikon och i förf:s ofvannämnde „Minnestal,“ som är tryckt i slutet af T. VIII af Acta Soc. Scient. fennicae. Hänvisande till dessa uppgifter böra vi tillägga, att Nordenskjöldska ättens stamfader Carl Fredrik och hans äldre broder Anders Johan, hvilka begge antogo det adliga namnet, hade en tredje bror MAGNUS OTTO NORDENBERG, f. den 19 Januari 1705, död 1756. Också han var i många vetenskaper väl förfaren och då han äfven sysselsatte sig med alkemi, torde de få biografiska notiser vi om honom inhämtat, i dessa anteckningar om finska alkemister kunna försvara sin plats. I sina yngre år blef han i tillfälle att företaga en vidlyftig utländsk resa, hvarom han 1731 sjelf berättar följande: „Framlidne commerce-rådet Erland von Cameen, som med egna ögon sett den fast otroliga vinst och nytta, som Holländaren isynnerhet vet göra sig af våra master, balkar och bräder, med mera, dem han för ett ganska ringa värde och så godt som för intet bekommer, när man anser att han föga annat än för tobak sig sådant tillbyter; tyckte omsider uti mig hafva funnit ett tjenligt snbjectum att sondera denna handelens hemligheter och för den skull af genereux omsorg för den allmänna välfärden anmodade mig att på dess bekostnad resa till de orter och länder utomlands, hvarest han förmente att grundelig kunskap om allehanda trävarors natur och fördelaktigaste sågande, afsättning, consumption med mera kunde erhållas. Charmerad af ett så godt tillfälle att med tiden få göra mitt fädernesland någon god och nyttig tjänst, reste jag från Stockholm i Nov. 1725 för menage af tid och omkostnad sjöledes, icke utan lifsäfventyr till Lybeck och vidare genom Hamburg, Bremen, samt flere tyska orter till Holland, tagandes till hvar stad så mycken tid, som till mitt goda uppsåts befrämjande var af nöden, och således i gemen, men näst-påföljande sommar vid högskolan i Saardam isynnerhet, med tillhjälp af mathematiska vetenskaper och särdeles af mechaniquen bekom större upplys-

ning uti de nyttigaste och för vårt land nödigaste manufacturer, besynnerligen uti allehanda sågverk än någon Svensk före mig ägt och till rikets nytta och fördel applicerat. — Samma höst gjordes sedan igenom välbem:te hr commerceråd på min anvisning begynnelse till en vädersågqvarns byggnad här uti Finland, Borgå län och Sibbo socken, på den såkallade Fagerö holmen en mil ifr. fasta landet eller Ericsnäs säteri belägen, samt med alla förmåner af tjenligt ställe, tillräckelig och grof skog inom socknen, lastage etc. vida utöfver någon annan ort der i skären försedd. Och såsom denna qvarn var ett begrepp af allt det bästa och nyttigaste, som jag funnit i de Saardamske 517 väderqvarnar, samt ägde den förmåga framför våra vattuqvarnar att kunna såga hela året igenom, så borde ock dervid efter min hemkomst inrättas machiner till „gesneede Deelen“ och „Veever“, som är ett slags ganska tunna bräder och spån af otrolig debit och consumption, isynnerhet uti Spanien, Portugal och alla vid Medelsjön belägne länder och förutan några få i Saardam, hos hvilka jag denna hemlighet, icke utan lifsfara inhemtat, ingen till äfventyrs i hela världen bekant. — Kort derofter och sedan jag gjort en tour igenom merendels alla städer i Holland, begaf jag mig återigen sena hösten på sjön och efter att hafva medelst dess caprice utstätt mycket ondt, anlände omsider till England och London i Oct. 1726, hvarifrån resan fortsattes följande året i Apr. igenom Dover till Calais uti Frankrike och vidare landvägen till Paris; derifrån togs efter 2 månaders förlopp touren öfver Lyon och vidare på floden Rhône utföre till Avignon, till Marseille, Toulon samt flere franska hamnar och städer vid Medelsjön och ännu i slutet af samma år 1727 till Genua uti Italien och derifrån tillbaka igenom Provence, Languedoc (hvarst den makalösa canalen, som medelst floden Garonne förenar Medelhafvet och Vestersjön observerades) och vidare genom Guienne till Bourdeaux samt sedan och uti början af påföljande år igenom alla franska hamnar och handelsplatser vid Vestersjön uppföre till Rouen och Paris, hvarifrån resan vidare fortsattes i Apr. öfver Brabant och Flandern till Amsterdam och derifrån återigen höstetiden, öfver Norrsjön till Marstrand och Götheborg, hvarst jag i slutet af Oct. anlände, och sist i Dec. 1728 till Stockholm; slutande således resan och året med en trogen och omständlig berättelse af allt hvad jag under den tid jag utrikes vistades till mitt förehafvande nyttigt och förmodeligen till fäderneslandets tjänst anmärkt och inhemtat, till välbem:te hr commerceråds synnerliga välbehag och nöje. — Och ehuru väl jag hoppades efter dess mångfalldiga löften och försäkringar då blifva befordrad till någon hederlig

och anständig charge; så syntes honom likväl rådeligare, att jag, så snart det kunde låta göra sig, skulle resa hitöfver att sätta dess sågverk uppå Fagerön uti behörigt stånd efter den öfverenskomna planen med mera; utfästades sig att emellertid hos Hans Kongl. Maj:t i underdånighet anhålla för mig om caractere af commerceprofessor samt sedan jag till nästa riksdag hunnit aflägga verkliga prof af capacitet och skicklighet dertill, mente han lätteligen kunna begå det så, att bem:te profession, under höglof. Kongl. Commercii Collegii lydnad och inseende till riksens nytta och tjenst måtte blifva conserverad och med lön försedd.“

Under denna långvariga vistelse i utlandet sände han till brodern Carl Fredrik en stor mängd bref, hvori han redogör för sina studier och arbeten och ordar vidlyftigt om sina framtidsplaner. Utom en kortare tid, som han tillbragte i Leyden, der han hos Boerhave lärde hans Arcana chemica, för Albinus studerade anatomi och hos S'Gravesend mekanik, var det mest i Saardam och Amsterdam han uppehöll sig. Han hade hufvudet fullt med projekter till upphjelpande af Finlands välstånd genom sjöfart och handel, fabriker och handslöjder. Det mål tycktes ha föresväfvat honom att blifva för Finland, hvad Alströmer blef för Sverige. Under återresan uppehöll han sig också någon tid på Allingsås, och besåg der de Alströmska anläggningarna.

Efter hemkomsten sysslade han med hvarjehanda naturstudier och meteorologiska iakttagelser, praktiserade äfven jemte brodern Carl Fredrik i alkemi. Såsom bevis härpå anföra vi följande ur ett bref dat. Wijksund d. 23 Jan. 1736: „Angående vår uppå Frugård fattade desseins verkställande här el. på Eriksnäs, hvarom käraste bror tillskref i mitt förra, lär k. b. förmodl. varit af sina brädkörare förhindrad att svara; och lika mycket gör det mig, så vida mitt interesse för ingen del dervid beror, utan hvad jag redan efter låfven gjort, har skett uti enfaldigaste uppriktighet och förtjenar således ingen tack. Ty jag är skyldig att tjena alla, huru mycket mer k. b. uti hvad jag nånsin förmår? Om sakens visshet är fuller intet tvifvelsmål, såframt materialierne hålla, det må sedan komma med adeptorum processer öfverens eller intet; ty jag är ganska viss och försäkrad derom, men defierar, om hela världen såge det verkställas, att ingen ändå är capabel att görat efter utom ljuset; ty att taga den förbannelsen bort, som Gud engång underkastat materia secunda eller de jordiska ting, är intet kött och blods krafter. Den är sannerligen säll, vare sig k. b., jag eller någon annan, som Gud ger sin nåd dertill och utan en säkert tror och förtröstar på Honom

och hans allsmäktighet i helig afsigt, är allt vårt hufvudbråk och arbete derpå förgäfvat. Det reëla, som k. b. berättar sig hafva observerat eller funnit vid den så kallade materia secunda, vet jag intet om jag skall taga in bonam el. malam partem, innan k. b. behagar omständligare lemna mig deraf part. Ty vore det ett reelt fel, så kullkastar det hela vår systeme el. philosophi, men består felet endast uti application, så har det intet att betydta; ty jag finner hos mig sjelf, att jag måtte vara ganska ren i mina concepter och utan allt mörker, om jag skall kunna applicera den rätt; men så mycket jag haft eller gifvit mig tid dertill, har jag annu intet funnit någon knut uti naturen, som derigenom intet kunnat fullkoml. upplösas.“ — Genom allehanda exegetiska funderingar „invecklade han sig redan då ofta i svårt hufvudbråk.“ — Under 1741 års krig var han underlöjtnant vid fortifikationen och vann en sorglig ryktbarhet efter krigets slut, då han anklagades för otillbörligt förhållande vid Tavastehus slotts kapitulation den 24 Aug. 1742. Han hade redan under kriget 1743 under åberopande af någon panträtt egenmäktigt satt sig i besittning af Stockfors egendom i Pyttis socken, dit han kommit för fältmätningars verkställande vid gränsen och der han för större bekvämlighets skull erhållit bostad på Stockfors; men då efter fredsslutet rätte egaren, kaptenen i svensk tjänst baron Johan Carl Gustafson Natt och Dag ville åter tillträda sin egendom (hvilken han ärfte efter sin svärfader presidenten Grefve Johan Creutz), satte sig Nordenberg med 12 man och 3 drengar till motvärn, och lät arrestera baronen, hvilken dock genom flykten lyckades rädda sig öfver till svenska sidan. N. ingick derefter 1744 i rysk tjänst såsom kapten vid kejsarl. ingenjörkåren och högsta befälhafvare af fortifikationen i Wiborgs län och fortfor att bo på Stockfors. Baron N. o. D. tyckes då ej haft någon annan utväg att återfå sin egendom än att också antaga krigstjänst i grannriket och som han blef utnämnd till ståthållare i Willmanstrand, lyckades det honom slutligen att 1746 få N. ifrån Stockfors afhyst. — Emellertid hade N. till k. ryska hofvet 1745 låtit inlemna „ett välment förslag till en evig freds återställande emellan de kristne“, hvilket blef illa upptaget och föranledde honom efter 30 månaders tjänst att taga afsked. — Under hvarjehanda förevändningar blef han sedan kvarhållen i ett slags fångenskap först i Fredrikshamn, sedan i Wiborg, derifrån han om våren 1748 till svenska regeringen utlevererades och under bevakning fördes i en ganska nödställd bellägenhet öfver Borgå till Tavastehus, der han i 10 månader satt arresterad. Om sommaren 1749 hemtades han till Helsingfors för att inför Generalkrigsrätten afgifva sin för-

klaring med anledning af det mot honom väckta åtalet, „för det han utan trängande nöd låtit bruka sig till dagtingan med fienden om en fästnings öfverlåtande samt vid det tillfället utgifvit en skrift, full med skändeliga utlåtelse, samt emot kongl. förordningen nyttjat kronans ma. skap och obehörigt tagit till sig af kronans medelpenningar.“ Krigsrättens dom föll d. 28 April 1750, men först två år senare vann densamma Konungens stadfästelse, då Nordenberg efter sex års fångenskap försattes på fri fot, dock utan rättighet att vidare ingå i statens tjenst. Traditionen berättar, att N. äfven varit misstänkt för delaktighet i häradshöfding Wikmans bekanta stämplingar och att denna misstänka varit den egentliga orsaken till domens stränghet. I hans bref och öfriga skrifter hafva vi ej funnit något annat stöd för denna misstanke än hans utomordentliga beundran för Kejsarinnan Elisabet, samt en plan från 1726 att af henne och Sveriges Konung erhålla en neutralitetsförklaring för Finland, som deraf skulle hafva stor fördel. — Sina sista lefnadsår tillbragte han på brödernes egendomar i Nyland (Eriksnäs, Safferf, Skräddarby). Han sysslade nu åter med mekaniska arbeten och naturstudier af hvarjehanda slag, uppblandande de sednare med teologiska och mystiska spekulationer; men ehuru han var mycket angelägen att befordra ett och annat af sina produktioner till trycket, lär dock ingenting deraf ha offentliggjorts. Såsom prof kan det i efterföljande not meddelade stycket tjena. Men det förtjenar särskildt framhållas, att han redan året efter det Browallius utgifvit sitt betänkande emot den mycket omtalade vattuminskningen, eller 1756 kunde säga, att han emot denne forskare bevisat, att en successiv vattuminskning allt sedan syndafloden varit aldeles nödvändig och intet i någon måtto mot den h. skrifts vittnesbörd stridande, för hvilken åsigt han åberopar såsom ojäfaktiga vittnen jättegrytorna på Löparön. Hans uppsats blef icke renskrifven, än mindre tryckt — innan han samma år afled; men 1769 utgaf brodern C. Fr. en afhandling i samma syfte. — För öfrigt hafva några af de handlingar, som angå hans deltagande i Tavastehus kapitulation, synts oss ega det intresse, att vi publicera dem särskildt i slutet af detta häfte.

2) Af honom finnes i behåll bland annat en handskrifven afhandling med titel: „Vägen till Urim och Thummin, medelst en uppå Den Heliga Skrifts Vitnesbörd grundad Sann Naturkunnighet lyckligen igenfunnen i Finland;“ tvenne häften med titel: „A. o. Ω. Försök att medelst et Naturligt Tenke-Set utröna Materiens Ursprung och Invertes Beskaffenhet; Med orsaken till des förenderlighet och al slags verkan I gemen“ likaså finnes ett

tredje arbete i manuskript med titel: „GUD al ÄRA. Grundritning af Naturen invertes i alt Guds Henders Verk Igenom Lius och Falkomlighet såsom Bilder af Vishet och Sanning å Ljusens Set Teknad; Utgjörande första Delen af en San naturkunnighet förut med en kort inledning därtill.“ Förstnämnde uppsats, som har till motto: *A Deo principium, in Deum finis erit*, har äfven till öfverskrift: „På hvad sätt vägen till Urim blifvit i Finland lyckligen igenfunnen och huru det ljuset af, genom och uti Guld aldralettast erhålles, i möjligaste korthet beskrifvit af en Sanningens Venn.“ Förf. berättar här, att han redan den 1 Dec. 1735 „oförmodligen bekom ett ganska simpelt eller naturligt begrep om hela världens konstbyggnad i gemen och om solens, jordens samt elementernas ursprung och beskaffenhet i synnerhet.“ Allt detta utredes nu uti sju „genom Urim bevisliga grundsatser“ — innehållande den obegripligaste mystik. Exempelvis må följande för vårt ämne icke alldeles fremmande anföras: „Allt hvad nu konsten eller en förnuftig eftertanka dervid uträtta kan, består förnemligast deruti att man medelst lindrig eld drifver sakta de gröfre hinnor såsom specifice lättare ut till omkretsen af guldets uti en först svart sedan snöhvitt gestalt, liknelsevis som af ett svart kål blir en hvit falaaka. Hvarefter man gör deraf ett genomskinligt smidigt glas — — — och det ändå så makalöst fint eller tätt, att intet det ringaste af guldets innanföre får eller kan derigenom utdunsta. Då bemålte guld under dess förnyade activitet i uppstigande grader, först till svart, sedan till hvitt och sist till rött igen skiljer mycken Terrestretitet eller jordiskt mörker ifrån sig och det allt åt insidan af glaset rundtomkring, hvarvid det sig fäster som ett glasaktigt väsende, ökande tillika det genomskinliga glasets tjocklek allt mer samt i proportion deraf guldets mjukhet, först som bly och sedan som vax eller annat dylikt. — Men som vid första revolution alla förenämnda hufvudfärger igenom, hvarvid ock en hop medelfergor af makalös lifighet och naturlig ordning, dessemellan visa sig, allenast en del af Blodet i hvar guldcorpuscel blifvit genom dess eget vatn och uti dess egen Ande på nytt födt eller ifrån allt mörker renat, hvaraf guldets blifvit allenast mjukt som vax; måste man låta det ännu löpa så många revolutioner igenom, att alltsammans blir en elementarisk fluid röd jord, omsider i fullkomlig hvila brakt och i högste graden eldfast eller fixt, af trenne väsendtligheter, nemligen Andan af ett segt och spenstigt, vattnet af ett fugtigt och lösande samt Blodet af ett fetaktigt och bindande väsende, till en i mörker oafåtligen lysande fetma, lik en karbunkel under namn af Urim. Adam uttydes *Röd jord* och af en sådan, som nu beskrifven är, vardt för-

modligen Hans kropp i början af Gud skapad till oförvansklig härlighet eller evigt lif och Hans hy genom Thummin hvitskinande klar och skön i högsta grad. — Ehuruval hela processen af Urim nu blifvit ifrån början till ändan upriktigt beskriven, erfordras dock ett af Gud, förmedelst ett naturligt begrepp, upplyst förstånd att ställa den i verket, i anledning af den Eniga Trefaldighet, som finnes i hvar solarisk corpuscel fullkomlig och i hvar jordisk mer eller mindre fullkomnad, hvarom följande grundsats, som handlar om elementernas ursprung och beskaffenhet, ytterligare kunskap och upplysning meddelar. Men huru man skall erhålla Thummin, som är ändan af materielt ljus, likasom Urim är första början deraf samt af långt större fägring än solen, hvars bild i sitt hela väsende nemligen med sin dunst- och luftkrets tillsammans, Thummin lifigast föresteller, är mig intet så tillrekeligen bekant, att jag vågar gifva mitt begrep derom i allment dagsljus. — Den äran lär ock förmodligen ingen annan vederfaras, än den Gud bevärdigar, som ett besynnerligt verktyg, att underrätta världen om fullkomligheten af Hans eljest obegripliga vishet och som ej fyllest värddas kan, innan vägen återvärts till Thummin också blifvit fullleligen upptäckt. Hvilket så bör förstås, att vesendtligheterna sinsemellan behålla den ordning, som de hafva bestendigt inom såväl solens som jordens atmosfärer och som just är tvertemot den ordning de hafva sinsemellan uti Urim, nemligen blodet ytterst. I Thummin deremot innerst, såsom det af naturen aldrfullkomligast finnes i en rätt äkta Jaspis eller Brillant; men huru mörkret skall skiljas ifrån ljuset i en sådan hård materia måste fuller ett naturligt begrepp gifva vid handen, dock sysselsetter det en mogen eftertanke tillrekeligen.“

Härmed bör jämföras, hvad A. N. skrifvit i ett bref till d:r Gumpertz, der det enl. Sturtzenbecker heter: „Den process, som utgör ena delen af alkemin, har till föremål att *förädla guld* per se till de Gamles *Urim* (Eld) eller som de Nyare behagat kalla „Lapis Philosophorum“ och finnas omskrifven mer och mindre mörkt och förbehållet i många böcker; men den andra delen, som består i en process att förädla *diamanten* per se till de Gamles *Thummin* (Flamma) finnes ej till det mesta vidrörd uti någon bok eller skrift och torde vara en alldeles förlorad konst sedan egyptiska äldren, ehuru *någon anledning* är Cagliostro torde hafva denna hemlighet. I diamantprocessen eger jag väl ingen *praktik*, men en lika säker, viss och oomkullstötelig *teori*, som i guldprocessen“ (ungefär som farbrodren).

3) Ännu i 18:de årh. hade alkemin flere framstående anhängare i

Sverige: bland dem märkes i främsta rummet den berömda bergsmannen och läkaren Urban Hjärne, som kämpade mot „trolldomsraseriet," men försvarade Paykulls guld och Paracelsi recepter († 1724); med. prof. Lars Rosenberg, som uti en mängd kemiska teser försvarade alkemin († 1742); bergsrådet Georg Brandt, „en af samtidens första kemister, sysselsatte sig lifven stundom med alkemi, men på ett förnuftigt sätt" († 1768); kemie prof. Joh Gottskalk Wallerius, den siste alkemisten († 1785) ehuru ovinst synes, om ej ännu Joh. Afzelius i yngre dagar hade någon sympati för denna „högre kemi." I förbigående må efter Schinkells minnen, III, 258, anföras, att en mystisk undergörare Mizza-che-colobech-cha, som påstod sig ega djupa insigter i alkemin, uppträdde i Stockholm mot slutet af förmyndareregeringen och sattes i tillfälle att aflägga prof på sin skicklighet. — Alkemin förkastades deremot af H. T. Scheffer, A. Fr. Cronstedt och Bergman. — G. v. Engeström, densamma, hos hvilken A. Nordenskjöld gick och „chemiserade" så flitigt, yttrade sig i ett tal 1782 med stor försigtighet om alkemin; vi hafve antecknat följande: „Har man nu osäkerhet uti den egentligen så kallade chymien, som dock tyckes vara någorlunda upparbetad, huru mycket större svårigheter skola icke möta uti den högre alchymien, hvilken litet eller intet är utredd? Hvar och en har sig bekant, att alchymien skall innehålla läran om metallernas förvandling och förädling; men det torde också nästan vara allt hvad man deraf med säkerhet vet. Man har i detta ämne nog så många böcker skrifne, som uti sjelfva chymien, men som de äro alla så uppfyllda med liknelser, gåtor och förtäckte ord, så lära de vara få, som deruppå taga någon reda. Detta har gifvit anledning att tro alltsammans vara blotta dikter och hela vetenskapen ogrundad. Sanningen att säga, torde man vara ursäktad, om man skulle falla på sådan tanka. Dock likväl, då man besinnar, att de ildres arbeten intet äro att förkasta, utan tvertom, att man lifven i våra tider i många mål har nytta af desamma, så skulle tyckas som åtminstone en del af alchymiska arbeten intet vore alldeles ogrundade; de torde intet vara skrifna utan någon anledning" o. s. v. — Redan 1769 arbetade Scheele, Bergman och Gahn tillsammans i Upsala och sedermera hvar på sitt håll. Man förundrar sig, att A. N. icke följde deras arbetsmetod och i sina bref icke nämner ett ord om dem. Hade han fördjupat sig i Scheeles 1777 utkomna märkvärdiga bok om Luft och Eld med den ifver, hvarmed han grubblade på farbrodrens Urim och Thummin, så hade hans vetenskapliga bana säkert blifvit en helt annan.

4) Angående „Societeten i Afrika“ och den „Afrikanska affären,“ som längrefram omnämnas, kunna nödiga upplysningar erhållas ur v. Beskows Minne öfver Wadström i Svenska Akademiens Handlingar, 33:dje delen s. 207. Vi meddela derur i korthet följande: „År 1779 hade i Norrköping ett menniskoölskande samfund bildat sig, hvilket utgjordes af tio husfäder och hade för plan att anlägga en Svensk koloni på Afrikas vestra kust till Negerernes civilisation och slafhandelns utrotande. Dess verksammaste ledare var Wadström. Ännu tidigare hade Ulrik Nordensköld i en särskilt skrift utvecklat detta ämne.“ Efter Amerikanska krigets slut erhöilo fyratio svenska familjer K. Gustaf III:s tillstånd att utflytta till Afrika. År 1787 bereste Wadström, Sparrman och Arrhenius Senegalländerna och den del af Afrikas vestra kust, som troddes lämpligast för det svenska nybyggets anläggande. En följd af dessa sträfvanden blef anläggningen af kolonien Sierra Leona, hvilken grundades hufvudsakligen med engelska sammanskottsmedel och till hufvudort erhöil staden Free-Town, som redan löfresrikt uppblomstrade, då (1795) en fransk eskader besköt och uppbrände kolonien såsom engelsk anläggning, dödade invånarene, plundrade husen, nedbröto planteringarne och förstörde hela anläggningen.

5) Se Kopps Geschichte der Chemie, 2:dra delen, sid. 234. — Af A. Nordenskjölds efterlemnade alkemiska uppsatser införa vi här helt och hållet: 1:o *Aldeles Fullständigt Begrep om den Enda och Sanna Alkemiska Processen*. Yttre Tilställningen: Materien är ingenting annat, än rent fint guld, såsom naturens aldraäldaste alster i materiernas rike. Ett ass eller gran deraf är redan tillräckelig quantitet. Man kan också taga, om man vill, något mera, ända till 20 ass. Ugnen är i det närmaste en vanlig proberugn, der muffeln är utan alla öppningar, utom en enda framtill på luckan, för att se igenom, och ej större än en ärt. För öfrigt bör ugnen stå på en råste och piedestal i en spis, och så rangeras, att ingen luft ifrån rummet kan komma in i skorsten, utan att den skall stryka igenom ugnen. Då kan man, medelst spisspjellet och ett register under råsten, der luften stryker in, regera elden huru man vill. Tallkol äro af alla kol bäst: men kunna vara af hvad slag som helst, allenast de äro rena och utaf en och samma sort. Ugnen och muffeln böra vara så eldhärdige, att de orubbade kunna hålla ut ett års beständig eld. I muffeln kan sättas in 10, 20, 30, ja 50 guldpärlor på en gång, på tunna lerskärfvar, flere på en skärfvel, hvilka sedan aldrig vidröras, äfvensom ej eller luckan nånsin får öppnas. Yttre tillställningen kan likväl varieras på hundrade sätt, allt som artisten

är inventicus, och har öfning med luftdrag, bränslen och ugnars byggande.

Konsten: Hela konsten består uti ingenting annat, än att regera elden, antingen omskifteligt eller beständigt jämn, hvilketdera man vill. Annat instrument att förädla guld, har ej artisen. Högsta eldgraden är, att kunna hålla guld i god smältning, och den lägsta så, att man kan se i muffeln och tydeligen skönja de stelnade kropparne. Att mäterligen tillämpa och regera värman eller elden, allt efter hvarje materias serskildta art och egenskap, fordrar mycken öfning, och är sannerligen en stor konst; den största i hela naturkunnigheten. Deruti består endast konsten, att, på Egyptiska viset, kläcka ut ägg i ugnar, drifva upp frön i drifbänkar, af jern bereda stål, af Diamanten göra Thummin, af Guld, Urim eller Lapis, o. s. v.; hvilket allt måtte ske med hvarje materia, per se, med en viss värma, en viss eldgradering och efter en viss i naturen determinerad ordning och tid.

Revolutioner: Revolution kallas alltid en färgcirkel hos guld, ifrån guldrött till blodrött, under hvilken guld, ofafbrutet står i elden. En sådan färgcirkel består af 3:ne på hvarandra följande hufvudfärger, svart, hvitt och rött, och deremellan en oändelig variation af alla slags mellanfärger. Trenne sådana revolutioner måste guld, minst gå igenom, för att blifva lapis, eller en transmterande eld. Men den första kan det endast gå per se igenom. Sedan måtte alltid, antingen rätt, eller något förädladt guld vid hvarje revolution tillsättas. Den första revolution kan ej göras på mindre tid, än 9, 10 à 12 månader. Den andra på 2 à 3 månader. Den tredje på 1 månad, eller mindre. Detta kan man iterera in infinitum, så att guld, slutligen på en timma och ännu mindre, kan gå igenom hela sin färgcirkel. Eldgraden är allt lindrigare och lindrigare, ju kortare revolutioner. Perioder: I alla revolutioner äro 3 perioder: den svarta, hvita och röda. Eldgraden är lindrigast i den röda och starkast i den svarta. Svarta perioden räknas vanligen till 150 dagar, den hvita till 40 dagar, och den röda till 120. Färgorne i den svarta perioden, innan den becksvarta svärtan infaller, som sker ungefär i midten af perioden, äro först molnaktige, sedan liksom en förgyllning, derefter en gräsgröna, i 8 dagar eller mera, och sedan hvarjehanda mulenhet och mörker, intill den totala svärtan. I öfvergången derpå till den totala snöhvitan, äro färgorne sedan af alla möjliga variationer, men klara och allt mer och mer stötande på hvitt. Vidare, i öfvergången till den totala blodrodnan, äro de först gröna, sedan lazurblåa, derefter citrongula och slutligen röda.

För- och Efterarbetet: I hvarje period är ett för- och ett efterarbete. I förarbetet är en omskiftande eldgrad, men

i efterarbetet en jämn och enahanda eld. I alla efterarbeten är alltid guldet i coaguleradt tillstånd; derföre kallas ett efterarbete vanligen calcination, stekning eller uttorkning, ehuru det börjas med svettning. I första perioden är proportion, i anseende till tiden, emellan förarbetet och efterarbetet, såsom 1:2, eller 1:3. I den andra perioden, såsom 1:1, eller 1:2; och i den tredje, såsom 1:3, eller 1:4. När svettningen upphört i ett efterarbete, och calcination börjar synas torr, då periodens hufvudfärg också börjar, så kallar man materien kalk, ehuru den alltid är en sammanhängande metallisk klump. Solve et coagula: Alchemiens allmännaste konstterm. Detta förefaller endast i alla förarbeten. Guldet skall först smälta och efter minst 2 timmars frisk smältning, skall det sedan coaguleras medelst försvagad eld. I detta coagulerata tillståndet skall man sedan calcinera eller steka det, minst i 3 dagar. Ett sådant solve och coagula kallas en sublimation; och uti alla förarbeten skall man taga minst 7, högst 10 eller 12 sådana sublimationer. I denna eldgradens omskiftning består nu ett förarbete. Största konsten ligger här, att väl och försiktigt kunna calcinera guldet, emedan endast härupå beror hela dess förädling. Proportion, i anseende till tiden, emellan solve och coagula, är mycket olika. Många bruka ana-proportion. Jag råder hälst, att alltid bruka mäst af solve. En sublimationstermin bör vara minst 3 dagar; men kan ock tagas till 6, 7 à 8 dagar; och långa förarbeten äro alltid bäst. Inslutningen, eller den hermetiska sigilleringen kallas egenteligen öfvergången ifrån förarbetet till efterarbetet; men är alldeles detsamma, som öfvergången ifrån solve till coagula, hvarvid alltid den philosophiska elden visar sig, och coagulationshinnan omkring guldpärLAN formeras, som också kallas ovum eller gläset. Alla inslutningar, så väl emellan solve och coagula, som emellan ett för- och efterarbete, ske bäst igenom hastig och stark nedsänkning af eldgraden, ända till mörkt i muffeln, så att man ej mer än väl kan skönja kropparne. Sedan skall man i calcination försiktigt bibehålla denna coagulationshinnan, som är mycket öm i början, men blir både tjockare och eldhärdigare efter några dagar. I de första sublimationerne är hon svart; men blir sluteligen i den 7:de eller 9:de sublimation mjölkvit, då den först är fällkomligt ren och tjenlig till ovum. Om man sedan i efterarbetet, när denna hinnan vunnit någon styrka, nyttjar en allt för svag eld, så komma färgorne ganska långsamt, eller ock aldrig; men är elden för stark, så drifver man antingen upp inslutningen och måtte börja arbetet å nyo; eller ock, vid det materien börjar blifva torr, om 20 à 30 dagar, fast coagulationshinnan då tål nog

stark eld, förhastar man ändå så starkt uttorkningen, att materien i stället för svart, blir kopparröd, lik vilda valmogor, då allt är förloradt. För dessa ytterligheter i eldgraden kan likväl en öfvad artist, med goda anstalter lätt vakta sig. Förkortning: Detta är nu den vanliga processen, som kallas den långa vägen, eller de rikas väg; emedan den drar ut minst 15 månader och ofta längre, till skilnad ifrån en mycket kortare, som kallas de fattigas väg, eller opus nostrum; och består deruti, att man tager guldpärlor till 15 à 20 ass eller grans storlek, och så många som kunna rymmas i muffeln, hvilka man, efter några timmars frisk smältning coagulerar eller sluter in, medelst en hastig och stark nedsänkning af eldgraden. Skulle ej inslutningen då strax blifva god, så att den totalt öfvertäcker svarta pricken, måtte man iterera detta en eller annan gång. Sedan kan man i detta tillståndet calcinera dem längre eller kortare tid, hvarpå man försiktigt och sakta upphör med operation. När de då tagas ut, afskrapar man de tunna hinnorna med en lätt hand, och af detta afskrapade, som kallas aurum nostrum, formerar man några ganska små pärlor af $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{2}$ grans storlek, med hvilka ensamt man sedan gör hela verket, som då kan fullbordas på 2 à 3, ja väl 5 à 6 månaders kortare tid, än på den vanliga vägen och med mycket lindrigare eld: der uppassningen också på långt när ej är så noga, och elden i allmänhet mycket mindre farlig, emedan den här alltid kan hållas svag och dunkelröd. Tiden på korta vägen: Inom en vecka, kan man samla tillräckelig quantitet af afskrapade coagulationshinnor, eller aurum nostrum, och om högst 21 dagar, kan första förarbetet med 7 sublimationer vara gjordt. Sedan, efter inslutningen uti en jämn och oafbruten calcination, kommer man om 40 dygn till svärtan, och 40 à 50 dygn derefter börjar hvita randen synas. Nu kommer man in i det andra förarbetet, som man måtte göra med mycken noggranhet och försiktighet, likaså på 21 dagar och med 7 sublimationer; men nu, under en mängd af allehanda färgor, och alltid med Påfogelssvansen i svarta pricken. 21 dagar derefter, är första revolution på hvitt färdig; således in alles på 20 veckor, eller högst 5 månader. Vill man nu hafva det hvita, måtte man taga ut det: men vill man fortgå till det röda, måtte det ske oafbrutet, och då förefaller det 3:de förarbetet, äfven på 21 dagar; hvarefter man om 90 dagar har första revolution på rött färdig, som sedan måtte gå igenom en eller par revolutioner till för att blifva lapis. Alltsammans på 11 à 12 månaders tid. Multiplication: Ett gran, eller ass på detta sättet förädladt guld, är redan tillräckligt, för att äga all världens rikedom, och en universalmedicin för alla

verldens sjuka; ty man kan lätt föröka det, så väl till vigt som ädelhet, och det in infinitum, igenom itererade revolutioner, antingen medelst fermentation med rått guld, då multiplication sker mäst in quantitate, eller med något förädladt guld, då multiplication sker mera in qualitate. Vill man åter föröka det hvita, måtte det fermenteras med silfver, hvilket äfven kan ske i så infinit mått, medelst itererade revolutioner.

Här är nu hela den stora alchemiska hemligheten! Gack nu, lilla papper, omkring i verlden, och förstör penningetyranniet, så att guld, silfver och ädla stenar en gång måtte upphöra, att vara verldens afgudar och tyranner!

2:o *Bevis ur Förnuftet, att min uppgifne Guld-Process, är den Enda rigtiga och sanna Alchemien:* 1:o Att alchemien ej består deruti, att medelst sammansättning göra guld. 2:o Icke eller uti de så kallade particularprocesser, hvaraf knappt någon är rimlig. Utan 3:o deruti, att bereda en matiere, som kallas lapis. 4:o Att detta konstens mästerstycke lapis är ädlare än Guld, samt ädlare och fullkomligare, än någon annan matiere, som nånsin naturen frambringat. 5:o Att grundämnet till lapis är endast och allenast guld, som är naturens ädlaste materia. 6:o Att guldets för att förädlas till lapis måtte tagas per se. 7:o Att guldets ej kan förädlas till lapis genom något annat medel än elden. 8:o Att guldets förädlingsprocess till lapis ej kan vara i någon annan form, än den jag uppgifvit.

3:o *Bevis ur Böcker och Erfarenheten, att min uppgifne Guld-Process är den Enda rigtiga och sanna Alchemien:* 1:o Att hela det hermetiska verket börjar ifrån ett ting, samt fortgår och sluter i ett ting. 2:o Att artisten ej har mera än ett enda medel att förändra och förädla detta ena tinget, nemligen elden. 3:o Att detta ena tinget, hvarpå hela det alchemiska arbetet roulerar, är rent guld. 4:o Att hela arbetet att koka guld i elden, är ett continuum, i en linea, i ett käril och i en ugn. 5:o Att quantitas materiae auri pro opere philosophico est $\circ \circ \circ$ smält guld i spherisk form, ifrån 1 ass eller mindre, ända till 20 ass. 6:o Att i guldmaterien skall man göra sig begrepp om 2:ne serskildta ting: Sol et Luna, eller Sulphur et Mercurius, eller solve et coagula, eller agens et reagens. 7:o Att i guldmaterien skall man göra sig begrepp om 4 serskildta ting: De 4 elementerna: jord, vatten, luft och eld; eller de 4 kvaliteterna: vått, torrt, varmt och kallt. 8:o Att i guldmaterien kan man ock göra sig begrepp om 3 serskildta ting: de 2:ne extrema och det som är emellan: anda, själ och kropp. 9:o Att yttre eldens regering ej är annat, än att kunna höja den,

sänka den, eller hålla den jämn. 10:o Att höja yttre elden, är detsamma, som att solvera eller mercurifiera guldets. 11:o Att sänka yttre elden är detsamma, som att coagulera, eller sulphurifiera guldets. 12:o Att sedan guldets är altereradt, medelst solve & coagula, 7 à 9 gånger, skall det figeras, slutas in och så hållas i eldens jämna tills en hufvudfärg visar sig, fortgår och begynner att gå bort. 13:o Att i skiftet emellan solve och coagula, visar sig alltid den philosophiska elden. 14:o Att strax derpå formeras coagulationshinnan, som kallas ovum eller glasets. 15:o Att denna coagulationshinnan är i början svart, och kallas då Saturnus: men blir slutligen mjölkvit, och kallas då Lac Virginis. 16:o Att coagulationshinnan är öm och tunn i början, men blir starkare och eldhärdigare efter några dagars calcination, eller coagulation. 17:o Att sluta in, är i allmänhet detsamma, som att figera, eller coagulera guldets; men att 7:de eller 9:de coagulation egentligen kallas inslutning. 18:o Att operation till inslutningen kallas förarbete, eller ett herculiskt arbete; och operation efter inslutningen efterarbete, eller ett qvinnoarbete. 19:o Att guldprocessen genomlöper 3:ne perioder: den svarta, hvita och röda. 20:o Att i alla dessa perioder är förarbete och efterarbete. 21:o Att endast i förarbetet förefaller eldens upphöjning och nedsänkning; men i efterarbetet alltid blott eldens jämnhet. 22:o Att guldets, oafbrutet kokadt igenom de 3 perioderna, är ännu icke lapis, utan endast första revolution. 23:o Att guldets måste minst gå igenom 3 sådana revolutioner, för att bli lapis, eller en transmuterande eld. 24:o Att första revolutionen kan guldets endast per se igenomgå. 25:o Men att i 2:dra, 3:dje och alla de följande revolutioner måtte det alltid fermenteras med rått guld, eller med silfver; eller också något redan förädladt. 26:o Att så kan guldets förädlas in infinitum. 27:o Att i guldprocessen gifvas flere förkortningar. 28:o Men att på den ordinaira vägen till att bereda lapis, åtgår minst 15 månader. 29:o Att i yttre tillställningen eller ugnen, och att regera elden, består största delen af den alchemiska hemligheten. 30:o Att Trevisanus, Sendivogius, Espagnet, och Philaetha äro de bästa auctorer i alchemien.

Utom dessa bevis, som just icke tyckas bevisa alltförmycket, söktes stöd för alchemien äfven i Svedenborgs skrifter, såsom synes af den *Jämförelse emellan Guldets reningsprocess och Menniskans ånyofödelse*, hvilken äfven finnes i behåll och skulle utgöra inledningen till Alkemiens Historia, med hvars utarbetning A. N. en tid var så ifrigt sysselsatt. Detta doku-

ment är dock, oaktadt sina vidlyftiga och mystiska 18 paragrafer, alltför betydelselöst för att förtjena att numera offentliggöras.

6) Framl. Statsrådet Pipping meddelade mig rörande denne man följande notiser, hvilka här fullständigt intagas, ehuru de synas visa, att alke-min blott till ringa del ingått bland hans sysseelsättningar:

JOSEF PIPPING, son af Handlanden och Rådmannen i Åbo Josef Pipping, var född d. 29 Octob. 1710. Tjenade först såsom Handelsbokhållare hos sin fader, men vinnlade sig derunder såväl om hos borgareståndet derstädes då mycket sällan förekommande vetenskapliga insikter, som ock kunskap i moderna språk, af hvilken jag sett vackra prof, isynnerhet uti en, likväl mycket sednare tillkommen, öfversättning på flera ark i manuscript af någon, jag minnes numera icke hvilken, fransysk författares arbeten, med moralisk syftning. Dessutom begagnade han sig af Universitets Fäktmästaren, Capitainen Immanuel Fredric de Badas undervisning, icke allenast i fäkt- utan ock i danskonsten, med den flit och framgång, att han framför andra mest utmärkt sig i den förra, och derföre blifvit brukad till *förfäktare*, samt derefter af Bada, som fått transport till Fäktmästaretjensten vid Universitetet i Lund, då fråga uppstod om en efterträdares utnämning i Åbo, erhöi ett särdeles godt vitsord framför andra, hvilka i fäktkonsten egde *behöflig* skicklighet, äfvensom genom idkesam öfning så upparbetat sin naturliga fallenhet för danskonsten, att han vid åtskilliga tillfällen visat vackra prof af sin färdighet deruti. På grund häraf och då han gjort sig känd för ett stilla och godt uppförande, ansåg Consistorium Academicum Pipping värdig att framför någon främmande ihogkommas, helst han var villig att så framt han blefve förhulpen till den lediga beställningen, på någon tid begifva sig till utrikes orter, för att ernå större perfection så i fäktande som dansande, samt recommenderade fördenskull d. 24 Maji 1733 honom ensam och af förekommen anledning ytterligare d. 12 Jul. tillika med, men framför, två andra sökande, en Fändrik och en Dansmästare, hos Akademiens Kansler till bifall på sin ansökning, hvarefter han samma år blef utnämnd.

Då Kansler af en Consistorii Academici d. 10 Mart. 1737 daterad skrifvelse funnit att denne Fäktmästare med mycken flit fullgjorde sin skyldighet, förklarade Hans Excellence medelst svarsbref af d. 27 i samma månad sitt synnerliga välbehag öfver hans uppförande i sin syssla. Bättre tillfälle än någonsin förut att utmärka sig fick mannen d. 3 Maji 1744, Kronprinsen Adolf Fredriks födelsedag, som af Akademien i Åbo på ett synnerligen hög-

tidligt sätt firades, då ock studerande ungdomen, som till den dagen tänkt vid ändan af Stora Kyrkogatan, ej långt ifrån Akademihuset, uppressa en stor äreport, prydd med dertill förfärdigade blomster, festoner och andra zirater samt många Inscriptioner, i Akademiens största Auditorium aflade hyllningsreden, såsom, hvad Pipping angår, följande ifrån ett då tryckt blad sammandragne beskrifning utvisar.

Sedan under förmiddagen så väl efter en af Professoren Doctor Brovallius i ofvannämnde Auditorium hållen Orations slut, som under Läfsången efter Predikan i Domkyrkan, några efter de Studerandes föranstaltande på Vårdberget uppförde Kanoner i särskilda omgångar aflossats, gafs eftermiddagen klockan 2 ifrån berget Signal med 3 styckeskott, då de Studerande församlades på Nytorget och kl. vid pass 4 derifrån uppmarcherade i jemn ordning, inemot 400 till antalet, under Puke- och Waldhorne klang, samt annan musik, anförde af Akademiens Exercitiemästare Joseph Pipping i 8 fördelningar, alle väl klädde och försedde med en liten sköld på bröstet, uti hvilken Hans Kongl. Höghets namn var inbundet med Konglig krona öfver; men Exercitiemästaren jemte de Studenter, som anförde Divisionerne, samt trenne, som till häst förrättade Adjutantsyslor, hade en mindre sköld med Jouveler besatt och ett blått band öfver ena axeln. Vägen togs öfver Stora torget, längs med Kyrkogatan genom äreporten, samt sedan utför Tavastgatan till Vårdberget, hvarest de med sådan accuratesse i några timmar lossade Salvor ur Pistoler, som någonsin kunde förväntas af något väl exercerad manskap. Dessa Salvor blefvo alltid besvarade så väl af de der invid liggande stycken, som ock af andre, hvilka voro placerade på en ej långt derifrån i ån, jemväl i följd af de Studerandes försorg aukrad samt med många flaggor och vimplar beprydd jakt. Under hela tiden hördes musiken icke allenast der uppe, utan ock på en af och ann i ån farande nått speljakt, samt hos Biskopen och Procancelleren, dit Landshöfdingen, Hofrätts- och Akademiestaterne voro inviterade och efter Biskopens och Consistorii anstalt tracterades. Klockan inemot 9 om qvällen astroppade de studerande i samma ordning under klingande spel, och sedan de stadnat hos Biskopen att aflägga för honom så väl som för samtelige der församlade deras compliment, marcherade de i lika ordning neder till stora torget, hvarest de, efter ett sluteligen ropadt Vivat! för Hans Kongl. Höghet, samt musicerad aftonpsalm, togo afsked ifrån hvarannan och gingo hvar och en i all stillhet hem till sina kvarter. Förmodeligen var det icke långt derefter som Capitaines titel af Konungen tillades Pipping.

Så väl i yngre åren, som ännu i sin sednaste ålder var denne ofta enskildt anlitad af dem, som behöfde handledning i räknekonsten och bokhålleriet, äfvensom då något bolags räkenskaper blifvit af egennyttiga förvaltare eller bokhållare så invecklade, att rättegång imellan interessenterne uppstått, såsom t. ex. den såkallade „gamla tobaks fabriken“ i Åbo, om hvars affärer vidlyftiga handlingar 1776 ifrån trycket utkommo.

När han först vändt sin hug till kemiska, farmaceutiska och kanske alkemistiska studier, är mig obekant, men att han praktiskt sysselsatt sig med till de två förstnämnde vetenskaperna hörande frågor, vet jag bestämt. Bevis häruppå utgjorde äfven ej blott de ibland hans qvarlätenskap fundne till ett Laboratorji Attirail hörande instrumenter och käril, såsom kolfvar, retorter, deglar m. m., utan ock några flaskor, innehållande Tillydroppar, hvilka den tiden voro utropade såsom tjenlig medicin för både menniskor och boskap i åtskilliga sjukdomar, hvarom i Åbo tryckta underrättelser, med öfverskrift: *Medicamentum Gratia probatum etc.* voro lindade omkring flaskorne, som, af honom fyllde, uti icke obetydlig mängd i allmänna handelsbodar länge under hans lifstid funno afsättning. Afled d. 14 April 1788, ogift.

7) Arrhenius beklagade sig ock öfver Wadströms „mystiska syftning“ och återvände snart till Sverige öfver Paris, der han gjorde sig bekant med den då uppblomstrande antiflogistiska kemin. Man kunde anmärka, att af de två svenska mineraloger, som deltog i Wadströms expeditioner till Afrika, den ene, Arrhenius, blef den *förste* som i Sverige förkunnade de nya kemiska lärorna och belogs derföre „som en svärmare under förmodan, att den romantiska yrseln snart skulle afdunsta i Scheeles och Bergmans klassiska fädernesland,“ den andre, Nordenskjöld, blef den *siste*, som kämpade för den äldsta kemiska teorin återupplifvande, hade äfven mycken „motarbetning i sitt arbete“ och ansågs af många rätt och slätt för en galning.

8) Detta arbete innehåller en inledning, „*Introduction*,“ der nödvändigheten af nya och friare samhällsformer utvecklas, hvilka dock ej äro möjliga att införa i Europa, så länge penningetyranniet existerar; hvarföre någon tillflygtsort måste sökas från detta hersk- och besittningslystnadens gränslösa tyranni; sedan följer „*Advertissement*“ och sjelfva *Planen* med åtföljande „*Observations*“ och slutligen „*Invitation*,“ der ändamålet med och inrättningen af slafkolonien på Afrikas kust jemte en inbjudning att befordra företaget framställes.

9) Om detta från mineralogin längesedan försvunna namns betydelse erhåller man utförlig undervisning uti J. G. Wallerii *Mineralogia*, Stockholm 1747, sid. 407. Der upptages en stenart såsom ett eget species under namnet: *Örnstenar, Aetites, Aquilini lapides*: „Stenar, som hafva en fördold hållighet eller *cavitet* uti sig;“ dit höra skallersten, tyster örnsten, jordfull ö. (*Geodes*), vattenfull ö., torr ö., *Hermaphroditisk* ö., mångfalldig örnsten. Ganska riktigt anmärkes (s. 411) om dessa och dylika stenarter. „De kallas ej orätt *Lusus naturae* eller *Stengyckel*, men de kunde ock med större fog kallas *Stenälskares gyckelstenar; Lusus Lithophilorum*. En stark *imagination* kan *fingera* mycket af ingenting.“

10) Wadström hade bosatt sig i Manchester, der han anlagt en betydlig fabriksrörelse; men den spådda rikedommen uteblef, ty då kriget med Frankrike utbröt „störtade fabriken och drog i fallet med sig hans ej stora enskilda förmögenhet.“

EN EPISOD FRÅN 1742.

Några historiska Handlingar,

Finska Vetenskapssocieteten meddelade den 24 Januari 1870

af

A. E. Arppe.



THE UNIVERSITY OF CHICAGO

1901

I. Transumpt af Lieutenant Charpentiers Bref till
Lieutenant Nordenberg i Tavastehus, daterat
Lill Abborforss Läger den 11 Julii 1742.

Hwad våra Krigs Rörelser angår, som iag wäl vet, att derwarande Wänner mäst illfehnas till weta, är iag minst i stånd att berätta sanna sammanhanget, seen Systemen blir fast obegripelig, och twärt emot all förmodan förwänd. Ty rätt som de fördehlachtigste anstalter gjordes, att hindra Fienden passagen till Fredrichshamn, medelst en taalrijk posterering jemte 8 Canoner i Mendulax, samt 6 wid Strömsby Bro, och Hufwud Arméen låg församlad i Somma, altid färdig att inom 2:ne timmar kunna secundera Fästningen: Ravelinerne wid Wyborgs och Willmandstrands portarne woro färdige, samt tillika med öfriga Wallen fullkommeligen bestyckat, och små Nickhakar i Palisaderne befastade; Så att efter enfaldigt omdömme Staden bordt wara i Stånd att defendera sig tämmeligen länge, blef icke allenast Mendulax Postereringen indragen, utan och de bästa eller swåra Metall Canoner nertagne och tillika med Cassan och dels proviant etc: embarquerade på Fahrtygen: 6 och 3 æ : fält Stycken brackte till Arméen; så att allenast några Järn basare och 2:ne Järn recochetter blefwo qwar på Wallen, med hvilka någre få skått gjordes på några husarer, som några dagar å slag wiste sig för Wiborgs-Porten, och fästningen med några Studsare- och Pistol-skått incommoderade; ehuruwäl

man will tro, att hela Ryska Arméen då redan lägrat sig bakom Backen, hwilket deras Rökar, jemte Tälten, som från Tornet syntes, besannar; blef Arméen d. 28 Junii beordrat att hålla sig marchfärdig. Och då iag samma dag kl. 4 efter middagen kom från Staden med proviant, war alt förespänt, och straxt derpå Bagaget befalt att marchera till Högfors, war ännu almänt tahl att ryckia till Staden, hälst rycktet gick, som skulle Attaqven på Petri dag den 29 gå för sig, som drog sig till kl: öfver 9 om qwällen, då man ganska oförmodeligen, och icke utan rörelse och fasa, fick see en rök och eld upgå från Staden: höra smällen af Krut Kiällrarne och Bomberne: Litet derefter ankommo våra Regementen från Staden, seen jemväl Strömsby bro war upbränd. Derpå anträdde Marchen till Högfors i ganska wacker ordning, hwarwid 500 man Garde och 2:ne Canoner giorde Arier Garde, hwilka seen Somma bro war upbränd, uphöllo huzarnerne öfwerfarten, tills Båtarne med Siuka, Proviant och Infanterie Eqvpage woro från Land, och så snart de gofwo sig på Marchen, woro jemwähl huzarnerne efter, hwilka förfärligen oroad Marchen halfwäg till Högfors, hwarwid Adjutanten Knorring och någre Man af Biörneborgska blefwo nerskutne, samt några bleserade; Ty detta Regimentet aflöste Gardet från Arier Gardet. Derpå fattade wij stånd på Kymmene gårds åker, seen Högfors bron war afbränd. Samma qwäl woro Ryssarna efter. Dagen derpå hade de Canoner större och mindre planterade å andra sidan wid Eskola. Sedan fattade wij stånd på denna sidan om Suttula Strömmen, hwarest Ryssarna jemväl wiste sig, men Canonerne satte han wid Jeppila. Nu för tiden ligga wij wid Lilla Abborfors; hafva förposteringen med 2:ne Canoner wid Pyttis åen, hwilken Bro är afbränd, och 2:ne Stycken mellan här och Storå Abborfors. Wårt Bagage och 6 æ : Stycken äro förut i

Tessiö. Huzarerne wijsa sig dageligen wid Pyttis Kyrka, dock ännu utan Stycken. Wij upbränna alla Broar, huus och gårdar efter oss, och afbijda tills vidare Guds försyn. Gud låt mig en annan gång få till fälle att berätta angenämare. Detta är sensibelt och oförmodeligt mot alt vårt goda Hopp och myckna Skryt. Herren hielpe oss och lindra Straffet, som wij ty wärr wäl fortient. Jag är med uprichtig estime etc.

C: R: C:

P. S. Förlåt mitt illa skrifwande, tiden är knapp, Materien obehagelig.

[I ett sammanhang med föreg. förekommer följande odatrade och anonyma]

II. Skrifvelse från Tavastehus.

Materialskrifwaren Walström, som reste härifrån d. 9 Julii Hälsingforska vägen, mötte d. 12 dito Arméens Bagage en fierding wäg långt litet stycke å andra sidan Forssby Bruk, men Arméén camperade rundt omkring Sarflax, dijt Generalitetet samma morgon anländt. Herr Öfwerste Lieutenant Büttner war aftonen förut förordnad till Commendant här i Tawastehus, och fölgde då Walström up till Generalen en Chef med Herr Capit: Colljanders bref, som han up bröt, genomlas, frågandes Walström wijdare om tillståndet, men gaf intet swar; utan itererade sina förra ordres till Hr Öfwerste Lieutenant Büttner, att jemte Hr Capitain Ehrenadler och Lieutenant Nordenberg besörja om denne ortens Defension, samt dertill taga penningar, hwar de funnos, och lägga der de behöfdes, jemte en anordning på 100 man af Biorneborgska Wargerings Manskpet, som här tillförene wid hem Marchen blefwo arrêterade.

Wälbem:te Hr Öfwerste Lieutenant anträdde derpå Resan hit genom Borgo och Lampis i följe med Hr Capitain Ehrenadler och Walström. Hörande under wägen intet af något fiendteligit åt Keltis eller Aniala Sijdan, der wåre Dragoune Regementer då ännu stode lika som till förne posterade; men en i går aftons ifrån Nastola kommen Soldat af detta Compagnie berättade, att bem:te Dragoune Regementer samt Kymmenegårdska Battaillon och 50 man af Uplands Infanterie dragit sig tillsammans och camperade nu wid Nastola Capel, och hördes då ännu intet af någon Fiende å denna sidan Keltis. Torsdag morgon kommo förbem:te Herrar hit och i förl. Söndag blef hela den här warande Gvarnizonen, så af Artilleriet, Infanteriet som och Biörneborgs Wargerings Manskap munstrade; samma Morgon har Fältwäbeln Sneck af Biörneborgska, som tagit afsked, rest ifrån Arméen, camperande på Gammalby ängen, $1\frac{1}{2}$ Fierding wäg å denna sidan Forssby bruk och $\frac{1}{4}$ mihl från Borgo. Wår Förpost har då stådt wid den upbrända Forsby Bron, och Ryska Arméen, som tillförne i några dagar intet wist sig eller oroat wåra, uti retiraden, å andra sidan bem:te bro. Wår Armées Bagage reste bem:te Fältwäbel ifrån wid Iohannisberg, litet stycke å denna sidan Borgo Torsdag middagen, och passerade förl. Lördag middag härigenom. En af denna Stadsens Borgare, som kom i dag bitid ifrån Helsingforss, wiste berätta, att bemälte Bagage warit Fredagen sidstl. i Sibbo, och att Lands Cammareraren Carlstedt, Secreteraren Strömborg och Borgmästar Forstéen, som kommit samma dag ifrån Arméen, warnat Borgerskapet i Helsingforss, att begifwa sig jemte deras ägendom i säkerhet undan; att hamnen warit full med fahrtyg, hwaribland någre Örlog skiepp, och 9 nyligen ifrån Sverigé anlände Transport fahrtyg. I går aftons kom begge Herrar

Bröder Barfoth hit med Fendrichs Fullmachter af Hr Generalen försedde och att blifwa här i Garnizon; de hade passerat genom Borgo och Lampis, och wiste berätta, att myckenhet så Öfwer- som Under-Officerare, besynnerligen af Finska Regementerna, dagel. togo afskied, och att de Gemena af bem:te Regementer rymde hoptals bort af fruktan att blifwa förde öfwer til Sverige. De hafwa rest Fredag middagen ifrån Arméen wid Forsby, och afton derpå ifrån Borgo, men under wägen mött 6 \mathcal{R} Canoner, som blifwit förde til Arméen, hwaraf slutes att den will wåga någon Bataille snart. Sedan Abborfors gård blef afbränd af våra jemte bägge Broarna, har Hr Generalen strängel. förbudit, at bränna up några huus el. gärdesgårdar, mindre at giöra någon skada på säden, men ängar måste hålla här, der Arméen far fram.

III. Utdrag af Protocollet hållit uti Riksens Ständers Commission, wid Riksdagen i Stockholm, d. 29 Augusti 1743.

Samma dag lät Riksens Ständers Commission sig föredragas the emellan Krigsfiscalen, ädel och wälbördig Eric Mannerfeldt, å ämbetes wägnar, och Öfwerste Lieutenanten af Tawastehus Regemente, wälädle Michael von Büttner, wäxlade skrifter, angående thet thenne senare, såsom Högste befälhafware och Commendant på Tawastehus Fästning skal utan trängande nöd samma fästning hafwa öfwer gifwit, hwarwid Riksens Ständers Commission inhämtadt, huruledes sedan bemälte Öfwerste Lieutenant theröfwer med sin förklarning inkommit, hafwer han theruti anfördt: At sedan Commendantskapet öfwer Tavastehus d. 15 Julii förledit åhr honom blifwit anförtrodt, och han til samma Ort ankommit,

skal i anseende til thes tå befundne förfalne tillstånd, samt nederrifne murar och wallar, them med giörligaste skyndsambhet låtit upbygga och förbättra, som the och til en del åt Siösidan blifwit färdige, med the therwarande Brècher; men icke åt Landsidan, efter the tilförene, och innan thes ankomst til Tavastehus, för Bageriets inrättning och thes upbyggande af fortifications Lieutenanten Nordberg skola blifwit til en del nederbrutne, och stenen til ofwanberörde behof använd, och sedan til murarnas upbyggande hwarken på sten och kalk eller manskap warit tillgång, hwarföre Palisader och Spanske Ryttare blifwit i thet ställe uppsatte: Sko-landes ock manskapet, efter inlupne tidningar, at Friedrichshamn wore til fienden öfvergången, blifwit så consternerade, så at de efter then dagen hopetals merendels til 10, 15 à 20 man om dygnet afweko, hwarigenom besättningen dageligen skal minskats, och ei heller, ehuru åtskillige bref til General en Chef blifwit skrifne om succurs och undsättnings manskap, skal något theraf följt, mindre at härads fogdarne eller andra höga wederborande, uppå undfångne ordres, skrifteliga therom gjorde beskickningar, skola om wargierings Karlars anskaffande til Tavastehus, såsom förstärkning, welat låta sig angeläget wara. Öfwerste Lieutenanten förmäler ock: huruledes han jemwäl efter the stundeligen inkomne berättelser, thet ryska armeen war i neyden och wid Keltis forss, ärnande sig til Tavastehus, skal d. 4 Augusti utcommenderadt på recognoscering fouriern Biörman och Corporalen Jemsen, hwilka inbrakt med sig tilbakas en Rysk fånge, hwilken han til Generalen en Chef afskickat. Dagen ther-efter skal öfwerste Lieutenanten åter til recognoscerande utsändt 2:ne man, fouriern Anders Forsten och ofvanbemälte Corporal Jemsen, hwilken senare af fienden blifwit bortsnappad, så at Forsten allena återkommit med föga eller alsin-

gen underrättelse, och som Öfwerste Lieutenanten skal warit sinnad, att låta tredie recognosceringen utgå, så skola therpå Capitaine Ehrenadler och Lieutenant Nordberg trägit anhållit, thensamma at få förrätta, hwilket Öfwerste Lieutenanten them i förståne skal afslagit, efter som the för fästningen och thes försvar wid alla påkommande händelser skola warit omistelige: men som the sin förra begiäran än vidare enständigt skola påstått; så har i anseende thertil, at the såsom förständige män och bekanta om ortens belägenhet, samt til at aftaga fiendens styrka, med mera, bäst tienlige, sådant med alla Officerarnes samråd och omröstning blifwit samtyckt; med thet förbehåll, at the äi längre än högst 5 mijl wäg ifrån fästningen skulle recognoscera och thet til Keltis pass, hwarpå the och Pass skola hafwa erhållit: Men i fall the emot förmodan inom thesse 5 mijl skulle af fienden angripas, och the sågo sig äi kunna undwika til at blifwa fångne, skulle the upwisa en skrift, som på thes trägne begiäran blifwit upsatt om beskydds erhållande för Tawastehus, så at the af samma skrift, såsom et Stratagema sig skulle betiäna, til at thymedelst conservera thesse til recognoscering afgående bägge officerare, och thet förra Passet i thenna senare händelsen sönderrifvas; men äi i thet upsåt, at the thermed fullfölja skulle; hwilket alla Officerarne skall hafwa samtyckt; hwarutinnan Öfwerste Lieutenanten sig Lieutenanterne Lundgrens och Harlings intygande åberopar.

Sedan nu Capitaine Ehrenadler och Lieutenant Nordberg således affärdade blifwit, och ehuru the förpflichtadt sig, at så i thenna förrättning som alt öfrigit, efter thes med the öfrigas i fästningen gjorde gemensamma förbindelse, at wara riket trogen, samt efter ed och samwete göra sin tjenst, och then äi öfverskrida; så skola the icke thes mindre twärt emot ärligit och honet upförande samt undfångne

ordres i thet stället gåt åt Keltis then andra wägen åt Borgo, som är 14 mijl ifrån fästningen, och så widare til Helsingfors at erhålla beskydd; skolandes theras bref utwijsa, hwad upsåt the haft uti sinnet. Hwarefter d. 24 i samma månad Capitaine Ehrenadler med en Rysk Lieutenant skola anländt til Tavastehus, och haft med sig Ryska fältmarskalken Lascis bref angående fästningens upgifwande, samt thes trygg- och säkerhet; hwarpå 2:ne dagar efter d. 26 therpå följande i samma månad, en rysk öfwerste med et Regemente Dragoner och 400 granadeurer til häst jemte artillerie ankommit, och efter then af fienden kallade Capitulationen, som bemälte Ryska fältmarskalk utgifvit, uppfodrat fästningen. Och som Öfwerste Lieutenanten, såsom Commendant therstädes, äi skal sedt sig kunna rädda fästningen, hwaruti besättningen, hwilken i förståne bestådt af 258 man, tå mera wid fiendens ankomst äi skal warit mer än 66 man gemena, utom thet öpningar å landsidan förmedelst murarnas nederrifwande skal kunnat gifwa fienden tilfälle at gå in hwar han wille, så at Öfwerste Lieutenanten med thetta ringa antahl af besättningen knapt en enda port skal kunnat försvara, altså och i anseende så wäl thertil, som ock at han uppå anhållan, äi skall kunnat undfå undsättning, mindre förmå soldaterna at giöra motstånd, utan med hotelser sig utlåtut sine egne officerare under Commando emot fienden nedergiöra; förklarar Öfwerste Lieutenanten sig hafwa warit twungen fästningen at öfvergifwa.

Öfwerste Lieutenanten åberopar sig widare till thes unskyllan härutinnan, at han gjorde all möjlig flit til försvars wärkens i ståndsättiande, och at afhålla fienden; och som then af honom erfordrade nödige succurs, i fall defensive skulle ageras, warit oundgängelig; så skal han äi eller underlåtit, at under thes i 6 weckor hafde Commendantskap,

så i these förenämnde så wäl som andra nödwändigheter skrifteligen gifwit Generalen en Chef och andre wederbörande thes sorgfällighet, och hwad som erfodrats, tilkänna, hwarutinnan han sig, och til thes mera bewijs, 17 st. thes till Generalen en Chef i thet målet affärdade bref, samt 11 st. thenne senares ther uppå til honom gifne svar. Öfwerste Lieutenanten anförer ock, at som af besättningen manskapet hopetals och stundeligen ifrån fästningen skal rymt; så skal han af tilbörig nit så för egit som Cronans bästa fliteligen undersökt, om til äfventyrs någon underhandling emellan officerarne och the gemena warit å färde; men äi kunnat sådant utröna. Hwarföre och til förekommande af all vidare skadelig påfölgd, och at erhålla säkerhet, en skriftelig trohetsförbindelse blifwit upsatt, och af alla officerarne jemte honom underskrifwen; men sådant oachtadt, och ehuru han hwar morgon och afton skal låtit Krigs-articlarna för manskapet upläsa, skola the likafult med rymmandet fortfarit. Och thetta alt med mera kallar Öfwerste Lieutenanten the rättelige steg, som skola kunna föranlåta en fästnings öfvergång, hälst när thensamma, som med Tavastehus skal skiedt, blifwit stadd utan förswars-wärk och besättning, samt af then Commenderande Generalen en Chef och andre wederbörande förlåten, så at sedan Swenska Arméen redan d. 20 Aug. capitulerat wid Helsingfors, ingen undsättning warit at förwänta, utan Öfwerste Lieutenanten d. 26 therpå följande wid fiendens ankomst och giorda uppfodran, måst fästningen til honom inrymma. At förtiga thet emot alt honett upförande, samt giord och afgifwen trohets förbindelse, samt undfångne ordres, ofwanbemälte Capitaine Ehrenadler och Lieutenant Nordberg afwikit, och skola giordt sig delachtiga i et brott, hwaruti Lagen och alla ärliga gemöther them ännu icke tillsagt sin rätt. I anseende hvartil med flere omständigheter,

som Öfwerste Lieutenanten härwid uprepat, han förmodar sig, såsom then ther warit i högsta nöd stadd och äi eller någon succurs til fästningens bibehållande warit att förmoda, böra enligt 15 § uti Krigs articlarne af år 1683 ifrån Krigs fiscalens tiltahl befrias.

Sedan nu Krigs fiscalen af thenna Öfwerste Lieutenants förklaring erhållit behörig deel, har han sig theröfwer yttradt, at han icke kunde inlåta sig uti sielfwa hufwudsaken, eller författa thes sluteliga påstående emot någon, angående Tavastehus fästnings öfvergifvande; utan funne han för sin deel nödigt, at til Riksens Ständers Commissions bepröfwande underställa, om icke Lieutenanterne Lundgren och Harling, samt Cornetten och Tygmästaren Kreittov kunde med Öfwerste Lieutenanten Büttner förekallas, och utan ed giöra sine berättelser, hälst som Öfwerste Lieutenanten uti ofwanberörde sin förklaring förmält, at Capitaine Ehrenadler och Lieutenant Nordberg blifwit afsände ifrån Tawastehus, sedan alla Officerare therom samrådt och omröstat, och jemväl skola samtyckt thertil: at berörde afsände personer utom särskilt resepass fådt en annan skrift om beskydds erhållande för Tavastehus, utan skola ock sielfwa Krigs-articlarne giöra Krigs fiscalen i thenna omständigheten eftertänksam; Och beträffande Capitaine Ehrenadlers och Lieutenant Nordbergs förhållande; så håller Krigsfiscalen före, att the nu mera, sedan freden med Ryssland blifwit återwunnen, kunna genom utfärdad Stämning til en wiss them förelagd tid, enligt 68 Krigs articlen inkallas, och sig förklara öfver then tilvitelsen, som Öfwerste Lieutenant von Büttner uti sin förklaring them tillagt, att hafwa emot ordres afwikit, och giordt sig delachtige i et brått, som lagen och ärlige gemöten them icke tilsagt sin rätt med mera.

Hwilket alt Riksens Ständers Commission uti behörigt

öfwerwägande tagit. Och aldenstund Riksens Ständers Commission finner thenna sak så wäl hwad Öfwerste Lieutenanten Büttner sielf, som thet emot Capitaine Ehrenadler och Lieutenant Nordberg skiedde angifwande samt therwid åberopade witnen med flere personer, som til uplyssning therutinnan böra höras, wara af then beskaffenhet, at therom wid behörig domstohl uti sjelfwa orten, therest gierningen giord är, lageligen undersökas bör; altså will Riksens Ständers Commission genom thes förestälning å wederbörlig Ort foga then anstalt, thet thenna sak til laga undersökning och slut må warda befordrad; Och finner emedlertid icke något hinder, thet ju Öfwerste Lieutenanten, emot hwilken Krigs fiscalen ännu icke funnit sig föranlåten at föra någon ämbetes talan, må begifwa sig tit thes ämbete och angelägenhet thet ärfordrar.

Enligt befallning
Pehr Tornemann.

IV. Skrifvelse från Kapten M. O. Nordenberg.

Friedrichshamn d. 19 Aug. 1746.

Högtährade Herre; Jag har af Fru Capitainskan Ehrenadler, som reste för några dagar sedan här ifrån til S. Petersburg, fått säker kunskap: at öfwerste Lieutnanten Büttner, medelst sin til Riksens Ständers Commission wid Riksdagen åhr 1743 ingifne, och sedan genom trycket almänt giorde Berättelse, angående Tavasthus Slåtts öfvergång, åhret nest tilförne i slutet af aug: månad, förklarar sådant wara skiedt igenom Capitaine Ehrenadlers och mitt förvållande; Så wida wij, i stället för at recognoscera Fiendens Styrka, der til wij blifwit uppå egit trägit anhållande af honom ut-

skickade, och med pass til Keltis försedde, emot ärligt och honet opförande samt undfångne ordres gådt en annan väg til Borgo och vidare til Helsingfors at erhålla beskydd, med flere swåra beskylningar och ohemula tilmälen, som Fru Ehrenadler intet så noga, ord ifrån ord, kunde påminna sig; men hölt före: det Büttner blifwit til en slik handgripelig osannings föregifvande både skrämnd och förledd af en desutom nog bekant Ehrenadlers owän i Tavasthus, för hwilken och de öfriga, som ej wiste af Guarnizons Conseillens Beslut, det blef då med flit utbrakt at Capitaine Ehrenadler och iag utskickades allenast på recognoscering, som Lieutenant Lundgren henne redan i Stockholm med alt öfrigt omständeligen berättat, och med flera rättsinniga högeligen förundrat sig deröfver: at Büttners föregifvande, hvar uti han så mångfalt och ofta contradicerat sig sjelf, på äre-rörligt sätt förklenat Ehrenadler och mig, samt i alt öfrigt förteगत sanningen och sakens rätta sammanhang, blifwit utan vidare ransakning eller något enda bewis publicerat såsom en trovärdig Relation, hwilket äfwen förekom mig ganska underligt och i anseende til Swänsk justice och ädelmodighet aldeles otroligt.

Men som kanskee detsamma, med flere lika falska och ogrundade Ryckten, torde hafva warit orsaken både dertil at mit, wid Ryska Kejslerlige håfvet förledit år i April månad, genom Printzen af Hessen Homburg insinuerade, högst wälmentala förslag til ewig Freds, wänskaps och enighets återställande ibland Christne blifwit obilligt misstänkt, och at iag här å orten, alt sedan iag förleden höst (1745), för samma orsak skul, erhöit efter begiäran afsked, blifwit på alt sätt förfölgd, och under hvarjehanda falskt skien qwarhållen; medan all min på Stockfors gård orättmätigt sequestrerade, lilla egendom, förmedelst twänne här mycket accrediterade

Swenska Es illistiga stämplingar, plundras, dissiperas och wårdslösas, samt mina derstädes, änskiönt under egit låås qwarlämnade skrifter, och annan oopskrefwen lös egendom, på det nogaste genomletas, och til äfwentyrs undergår samma öde, altså har iag härmed welat wördsammast anmoda min Herre at med första lägenhet öfversända hit, antingen ett tryckt exemplar, eller i brist deraf en riktig afskrift af merbemälte Büttneriska Relation, den iag omöijeligen kan föreställa mig innehålla sådana förklenande och äreröriga tilmälen, som Fru Ehrenadler nyligen berättade. Ty aldenstund iag böd til i Tavasthus, at giörligast accomodera mig efter hans sinnelag, och äfven mycket bidrog dertil: at han wid inventeringen af Slåtts förrådet, kort efter Ryska Commendantens ditkomst, intet råkade i widlyftighet; faller det mig nästan otroligt, at någon owän kunde förleda honom til et så groft och strafbart sanningens förtigande, och at orimligen wräka skulden af Tavasthus Slåtts öfvergång på Ehrenadler och mig, som aldramäst lade oss deremot; så wida wij ingen ting eftersatt af alt, hwad nånsin til des försvar uptänkas och åstadkommas kunde, både förr och efter Büttners ditkomst; men om så isanning wore, måtte de sedermera oss på twungna Charger el. privat interesse, til äfwentyrs til Slåttets och Tyg husets förwårdslösande, efter wår afresa warit til sådana ogrundade beskylningar wål-lande; deruti iag så mycket mera styrcktes, som at wij bägge, på hvilka Slåttets defension förnämligast ankom, blefwo emot wår wilja, och alt Krigs bruk, enhelligt walde af Commendanten och de öfrige ledamöterne til guarnizonens Deputerade samt med deras fulmacht eller instruction, men intet något pass, så hastigt affärdade, at hwarken omröstandet eller brefvet til Ryska Generalen, som Fendrichen Barfoth skref medan wij gjorde oss resfärdige, hant behörigen jemnföras

och ajusteras; ei håller penningar, papper och mera nödigt på vägen ens at nämnas, alt så efter tänkeligt, om Büttners privata afsichter, eller pluraliteten, war til en så onödig bråska wällande. Ty eljest hade wäl bemälte Commendant intet behöft annat til sin ursäkt, än allenast upwisa protokollet, jemte afskriften af åfwan nämnde bref och fulmacht, samt des ordres til oss uti Koskis, som ligger widpass mitt emellan Tavasthus och Borgo, äfwen våra til honom insände rapporter ifrån sistnämde ort, Menselä, Koskis och Syrientaka byar, men förnemligast General Lewenhaupts sidsta skrifwelse til honom; i anledning hwaraf och för de orsaker, som Krigs articlarna förklarar laglige och alt sundt förnuft (Luc. 14: 32) gillar, han och Guarnizons Conseillen efter de flestes vota enhälligt beslöt, at affärda twänne Deputerade til Fienden, med bref til Chafen, och öpen fulmacht at å hela Guarnizonens wägnar handla om trygghet etc., som iag nu mera intet mins, sedan säker rapport inlupit, at Swänske armeen war kringränd i Helsingfors och altså hela Finland, så wäl som Tavasthus öfverlämnat fiendens discretion. Hälst Guarnizon, bestående af tio öfwer officerare med några och trettio gemena, om jag mins rätt, som voro i stånd at giöra tjenst, men ei synnerligen at lita på, utan förhoppning af någon succurs, intet war tilräckelig at defendera Slåttet emot ströfwande partier, mindre emot reguliert manskap och artillerie, hwartil kommit, at igenom Krutets införande, ifrån Magazinet utom Staden in uti et å alla sidor öpet rum på Slåttet med änkla bräd luckor före, både det och alt annat, genom et enda olyckligt skott utifrån, flugit i luften til långt större skada för Sverige; doch hade det warit honorablare för guarnizonen, om Commendanten följt Capitaine Ehrenadlers och mitt välmenta råd, som var at wänta tils fienden begynt plantera sina canoner emot Slåttet, och då först an-

hållit om Capitulation, hvarpå iag och yrkade sedan resolution war faststält: at skicka deputerade til Ryska armeen, och fatta skriftel. op några accords punkter; men de blefwo förkastade af Büttner och de flästa ledamöterne, dels af orsak: at landet och almogen der i kring, som var med sin inbärgning och utsädet sysselsat alt för mycket och onödigt vis derigenom kommit at lida, dels och derföre: at fienden alt förwäl underrättad om vårt svaga tilstånd, genom en några dagar tilförne bortsnappad Corporal, ingen annan Capitulation torde hafva bewiljat: än at såsom Krigsfångar afsändas til Ryssland eller Siberien.

Et kort Extract af min Journal för åhren 1741 och 1742 som jag til brakte i Tavasthus, kunde här wid tiena til närmare uplysning, så wäl som mina på Stockfors förhålna skrifter, om de än äro conserverade i brist hwaraf minnet lätteligen kan slå felt; men iag håller det mindre nödigt, sedan Gud förlänt oss den hugneliga freden, och så wäl Capitaine Colliander med de öfrige då i Tavasthus tilstädes warande officerare som andra Stånds personer, Crono Betiente och almoge der i länet och i Nyland, kunna noggsamt intyga om mit redeliga förhållande och nijt för det almänna, före och under sjelfwa Kriget som och sedermera under Ryska wäldet. Mångom är och bekant, huru åfta iag då satte mig i äfventyr och lifs fara för mit K. fädernesland, äfwen som iag och alt sedan warit, och framgent oughörligen förblifwer ganska måhn om des sanskyldiga wälfärd, alt orättvist bemötande och oförståndigt dömmande, baktal och afwund oachtat; och så wida iag intet wet mig upsäteligen i något enda mål efter satt min skyldighet, eller handlat emot Guds och wärdslig lag, såfwer iag altid trygt, med godt samvete. Bryr mig och litet om sådana lögn skrifter eller falska beskylningar, som man intet vågar lämna mig part utaf, och

som gemenl. plägar skada sina uphofs män aldramäst. Ty fast än oskulden blir til någon tid tryckt och förklenad, är iag doch genom Guds nåd försäkrad, at den aldrig blir undertryckt. En Christelig, mild och rättvis öfverhet, lär ej heller förneka den, som oskyldt lider på et eller annat sätt, i synnerhet til sitt goda ryckte och seder, all rättmätig satisfaction.

I Koskis by, som ligger wid pas mit imellan Tavasthus och Borgo, bekom Capitaine Ehrenadler och iag tiugu daler Silf:mt i piecer tillika med Büttners skrifteliga ordres at fullöfia vårt ährende, och at rapportera honom, huru dermed avancerade, til hvilken ända han och skickade oss några ark papper. Då hade wij redan varit trenne dygu bårta, således okunnige om de rapporter, som emedlertid hos honom inlupit ifrån Helsingfors sidan och andra orter, hade fördenskul med högsta fågnad, ifrån bemälte Koskis by, wändt om igen til Tavasthus, såframt Büttners bref gifwit dertil minsta anledning, hälst wij dåredan woro trötta af wakandet och andra incommoditeter om nätterne, och at om dagarna se oss stundeligen exponerade den faran, at möta en hop ifult gallop ridande Cosaquer, och med deras fram för sig utsträckte långa piquer at bli igenom rände, såsom det några veckor förut hände Cornetten Rhebinder och hela hans Commando wid Peipola gård, samt några andra före och efter. Fördenskul och at litet få hwila sielfwa och våra trötta hästar, påstodo wij hos General Major Kinderman efter ankomsten til Borgo: at wij intet kunde resa der ifrån, innan han förskaffade oss Fältmarskalken Lascys egenhändig försäkran, at obehindrade få resa hem til Tavasthus igen, såframt wij intet reusserade uti vårt wärk, hvilken försäkran ankom först halft annat dygn efter vår ditkomst, då wij midnatts tid, uti grufweligit rägen och mörker, escorterade af

en Major med otta Dragoner och fyra Curassierer fortsatte resan til Ryska lägret wid Lill-Hoplax by en half mil å andra sidan Helsingfors, dit wij följande dagen wid pass k. 4 eller 5 efter middagen anlände, och blefwo in på gården af General Majoren Wedel emottagne, som efter aflagd Compliment til vår lyckeliga ditkomst, frågade efter vårt ährende, då fullmachten och brefwet honom wistes, hwilket senare han tog och skickade genast med en Adiutant in til Fältmarskalken; dit wij och blefwo någon tid efter af förbemälte General Major introducerade, då Riksgrefwen de Lascy, som satt bak om bordet, med 14 eller 15 Generals personer på twänne wäggfasta bänkar å ömse sidor, steg up och bød oss wara wälkomne, och sedan de åter satt sig ner, och wij tillika på twänne nedan för bordet stälte fältstolar, sade Fältmarskalken sig hafwa nog öfwerwägat Commendanten Büttners skriftel. anhållan hos honom om beskydd; men at honom och den öfriga ringa Garnizonen, hwars slätta tilstånd han wäl wiste, sådant intet kunde på annat sätt bewiljas, än at den gäfwes sig til Krigsfångar, der öfwer Capitaine Ehrenadler blef så perplex, at han intet kunde swara et ord; hwilket Fältmarskalken märkte: och frågade för den skul efter Landets tilstånd der uppe vid Tawasthus, huru länge wij warit der wistande, hwar wij lärt utlänska språk, och mycket annat, uti mer än två timmars tid, på hwilket alt iag gaf honom nöjaktigt swar, och märkte: at han tillika med Generalerne Keith och Löwendal, som föll oss mellan åt i talet, men ingen af de öfrige, fattade derföre, och at iag war mån om mitt fäderneslands heder och wälfärd, et nådigt tycke för min person, särdeles sedan iag fick låf at tala ängelska med honom. Omsider stego wij alla up, då iag påminte honom dess nådige, oss redan i Borgo tilstälte skriftel. försäkran, och bad at wij til följe deraf måtte strax få resa

tilbaka igen, efter wij warit så olyckelige, och intet bättre reusserat uti vårt anförtrodde wärf; derpå han swarade med leende min, min parole wil iag hålla, som en redelig man, och I kunnen trygga eder derwid, mine Herrar, men nu är tid at I blifwen efter råd och lägenhet på bästa sätt omlagade, och I fån litet hwila eder efter en så lång och beswärlig resa, hwartil iag redan giordt behörig anstalt, och önskar eder för den skul en angenem roo. I morgon bittida skolen i blifwa helt wist expedierade härifrån, mine Herrar, sade han oss, sedan wij tagit afsked, och woro redan i farstugan. Kläckan war då pass 8 eller 9, och wij blefwo med lycktor ledsagade öfwer gården uti en annan liten bonde stuga, der wij spisade afton måltid med General Major Wedel och några andra, samt sedan af honom och en General adiutant ledsagade til vårt hwiloställe uti en Cammare innan för stora Fält Cancellie Salen, som war det största och wackraste Tält iag der i lägret blef warse.

Men ehuru trötte wij wore af resan hela förra natten och dagen samt hade nu en god och miuk säng at hwila uti, kom ej heller någon blund i våra ögon denna natten; utan när det begynte gry om morgonen, och wij efter hwarjehanda reflexioner och rådplågningar faststält: at pressera vår åter resa genom föregifwande, det wij med Guarnizonen öfver ons kommit, at såframt wij blefwo förhåne och intet igenkommo til d. 24 Aug., skulle den öfwer gifwa Tavasthus, sedan anstalt woro giordt til Slåttets sprängande, med mera; klädde wij på oss, och gaf strax ordres til våra hästars sadlande, då några Flygeladjutanter infunno sig med en skön Thee-service, och under drickandet instälte sig och General Major Wedel med några andra Herrar, ursäktandes efter wanlig morgon hälsning drögsmålet i anseende dertil: att Fältmarskalken wore af Påstens expedierande förhindrad, men som

det begynte gå för långt på tiden; lät wij dem på tienligt sätt förstå orsaken, hwarföre wij borde skynda oss så fort som nånsin möjligit wore til Tavasthus. Derpå wij blefwo wid pass Kl. 10 til Fältmarskalken ledsagade, hwilken med det öfriga Generalitetet emottog oss på lika sätt, som aftonen förut, ursäcktade drögsmålet och frågade; huru wij måtte, om fältbulret förhindrat oss at såfwa, med mera. Och sedan wij satt oss ner: berättade han oss sjelf, at Swenska armeen två dagar tilförne capitulerat, och embarquerades nu som bäst at med första goda wind afsegla til Sverige; men at de Finska Regementerne, efter öfverenskommandet med General Major Bousquet, hwilket han oss in originali wiste, nu ginge hem at nyttia sina boställen, indelningar och öfrige fördelar på lika sätt, som tilförne. Hwilken grace han jemwäl wille låta Tawasthusska Guarnizonen wederfaras, med de wilkor: at til dess Hennes Kejslerliga Majestät hunne förordna någon Gouverneur i Finland, hälst af Swänksa Nationen, och äfwen så Landtråder, en eller flere i hwar Province, at wårda landets wälfärd och at conservera Invånarena wid deras Gudstienst, lag och alt öfrigt, lika som til förne, skulle Capitaine Ehrenadler, emot åtniutande af Majors rang och löhn, efter ryska staten tiugu Rubel månatl., nu genast resolvera sig såsom Landtråd, och iag likaledes med Capitaines heder och gage, neml. femton Rubel månadtl., såsom Landt Cancellie Directeur, at biträda den mannen, pekande på Öfwersten Raisanoff, som iag nu efter eder Commendants anmodan, med behörig instruction försedd, sänder til Tavasthus at til vidare hafwa högsta befälet öfver hela den Provincen, och inseende öfwer den del af Krigsmachten, som kommer der at förläggas i winter qwarter, at den intet gör Inwånarena något förnär. Och til Krigsfolkets förplågning, sade han vidare, har iag föreskrifwit Öf-

wersten, som är fuller en Ryss, men kan och något tyska, samt en perfection fransyska språket, at låta behörigen, genom opbördsmänne der i lähnet, infodra Landets wanliga utskylder och räntor, men inga kontributioner; skolandes i båda wara honom, som är aldeles okunnig i Landets språk, seder och hushålning, behielpelig at alt ordenteligen och just tilgår, samt at Invånarena hwarken af Krigsfolket, opbördsmän eller andra något skier förnär. På det sättet, yttrade han sig vidare, kunnen I, såsom förståndige menn, och om Landets economie och tilstånd underrättade, samt inlänska och fransyska språkeñ mächtige, tiäna Edert fädernesland långt mera, än I här förinnan kanskie haft tilfälle til, och med samma giöra Hennes Kejslerl. Majst. behageligt nöje. Men afslån i mig mine Herrar, et så wänligt och fördelachtigt tilbud, så skolen I nu strax få resa tillbaka, at å mina wägnar antyda Eder Commendant och samtel. officerarne, at inom denna weckas slut giöra sig färdige at resa til Muscou, i det stället I eljest skulle hafva kunnat bringa dem en långt angenämare tidning, neml. at de som hafva hemwister eller indelningar här i Finland, skola få tilträda och nyttia dem, utan al gravation af fourage eller andra onera, och de som stå på indelt stat, och kunna giöra tjenst wid Landt Cancelliet eller wara eder, mina Herrar, uti något mål behiälpeliga, skola af Cronorevenuerna åtniuta samma löhn som tilförene, utan någon afkortning; Hvilket alt Fältmarskalken med sådan alfwarsam opsyn och fermeté framförde: at wij knapt torde utbe oss den grace, at få taga hans nådiga proposition något litet uti öfverwägande. Ia, en fierndels timma aldrahögst, svarade han med något förtörnad mine, och när wij, så när en half stund derefter inkallade, läto honom forstå: at wij woro med et så nådigt tilbud wälförnögda, allenast wij blefwo tilböriligen försäkrade, det intet något militai-

riskt af oss fodrades eller sådant som kunde på något sätt lända Swärike til mehn, och at wij finge först utwärka oss Konglig permission, at få i sådan nyttig afsicht blifwa qwar i landet; då Fältmarskalken föll oss i talet, och med sin ovanliga graveté swarade: at til den senare nu mera ingen lägenhet wore, sedan påstgången uphördt; och at det förra så mycket mindre pretenderades af oss, som at Hennes Kejsersl. Majestät ansåg freden med Swerige redan så godt som sluten, allenast ministerne från ömse håfwen hinde derom behörigen correspondera, och at för den skul Finska Militien fådt sin Generals tilstånd, at blifwa qwar uti landet. Hon anser, lade han dertil, bägge nationerna nu mera såsom et folk, och gör sig försäkrad: at Swerige til successionen af den Kongl. Tronen ingen hältre utväljer, än Hertigen af Holsten, eller ifall han blefwe til Storförste af Ryssland förklarad, det walet torde då hälst falla på hans närmaste blodsförwant. Hwilket alt Fältmarskalken förmente wara tilräckelig säkerhet för oss och alla andra, som blefwo qwar i den afsicht at endast tiäna sitt fädernesland, då Ehrenadler förklarade sig nögd, men iag tog af utlåtelsen om successionen tilfälle at bedia, det Tavasthus måtte, i anseendee dertil, få bli uti det stånd, som det då war med Cronoförrådet derstädes, Canoner och all tilbehörighet, aldeles orubbat, tils bägge håfwen komma öfwerens om fredswilkorren, då han något twärt föll mig i talet och swarade, i stån Herr Capitaine alt förmycket på Sweriges fördel; dock wil iag jemwäl dertil samtycka, så frammt commendanten Büttner redeligen håller sin låfwen, och intet tillåter, at något deraf blir uti eder frånwaro förskingrat; men iag har, föll iag åter honom i talet, ännu en proposition at giöra, som rör min egen säkerhet. Tör hända, sade iag, at Eder Excellence förlägger mera Krigsfolk der i Provincen, uti winter

qwarter, än inwånarens utarmade wilkor kan fördrå; häst Landet nu i sex åhrs tid, som iag redan i går hade den äran at berätta, haft en swår miswäxt, så at almogen intet haft annat än bark och agnar, at uppehålla lifwet med; men de hafwa ock ingen känning haft af Kriget, swarade han, såsom denna och Kymmenegåriska provincen, och är desutom det största lähnet i hela Finland, altså måsten I der herbergera, och med fourage förse åtminståne fyra cavallerie och två infanterie rigementer; ty Armeen lade han dertil, såsom den i år blifwit fatiguerad, kan omöjiligen så sent på året gå tillbaka hem, 4 a 500 werster wäg, genom de af Kriget mäst utödde Landskaper. Men proviant skal til räcket hämtas ifrån St. Petersburg och andra Siöstäder, så at Landet deraf ingen gravation, utan snarare understöd, skal hafwa at förwänta.

Hwar wid iag lyfte på axlarna, och swarade dierft: at derest uti Tavasthus län förlades öfwer winteren flere Compagnier, än hans Excellence behagat nämna regementer, så wille iag med Landtcancelleie sysslorna mig aldeles intet befatta, och androg med ifwer ännu flere skiäl, så at Fältmarskalken, igenom Generalerne Keiths och Löwendals biträde persuaderad, omsider samtyckte: at allenast Raisanoffs Dragoune regemente skulle öfwer wintren förläggas i Tavasthusska Provincen; hwar på Ehrenadler och iag togo behörigt afsked, och redo med Öfwersten til hans Tält på Munksnäs åkern, at spisa middag d. 22 aug. samma år. Under wägen et litet stycke ifrån Högqwarteret såg iag tillbaka, och blef warse en hop finska Dragoner, deribland iag på långt håld igenkände Capitaine Lilljebrun, och wille som snarast rida tillbaka, at tala några ord med honom, men Öfwersten tilstadde det intet, utan wij redo fort til hans Tält, dit och så, efter fulländad middags måltid, hans instruction, med accords-

puncterne, och swaret til Commendanten Büttner, ifrån Fältmarskalken Lasey anlände; med hwilket sidsta en Rysk underofficerare i följe med Ehrenadler skyndsamt expidierades förut til Tavasthus, twifwelsutan at förekomma den om morgonen föregifne sprängningen af Slättet, såsom två dagar der efter eller d. 24 i samma månad. Men iag blef qwar hos Öfwersten, som sedan han låtit sitt regemente paradera, gifwit sina ordres ut, och tagit af såwäl officerare som gemena behörigt afskied, begaf sig på marchen med Granadeur- och Lif-Compagniet samt 40 man Cosaquer wid pass Kl. 4 efter middagen; och efter sånär fulla fyra dygns tröttsamt ridande ankommo wij d. 26 aug. wid pass kl. 2 til Tavasthus, men de öfrige siu compagnier först en månad derefter, tillika med Regements Tråssen och bägge Fält canonerne. Så at om iag och Ehrenadler i något mål öfwerskridit vår instruction och Büttners skriftel. ordres, eller at intet Guarnizonen warit nögd med vårt giöromål, hade commendanten bordt arrestera honom, tillika med Ryska under officeren, som öfweräckte honom Fältmarskalkens skriftel. swar, och giordt nödig anstalt til motwårn, eller retirerat sig med Guarnizonen derifrån, sedan han tändt elden på Slättet, och de öfrige husen; I det stället han tredie dagen derefter sände långt ut på Åys åkren fyra officerare emot Öfwersten, at Gratulera honom til dess lyckeliga ankomst, det han och sedermera sielf gjorde, då wi stego af utan för Commendants huset; och sedan han ledsagat Öfwersten in uti salen, saluteerade honom med alla canoners låssande rundt omkring fästningen; der på aflewererade til honom nycklarne, samt inviterade honom och de öfrige officerarne af dess suite til middags måltid, hwar efter honom alla Skildtwachts påster anwistes, som genom Ryska Dragouner besattes, i det samma förra Guarnizons Corps de Gardien, och alla öfrige wachter

kring Slättet, samt in och utom fästningen, ordentel. aflö-
stes och sedan tågade af.

Nu lämnar iag hwar förnuftig siäl at dömma om detta och alt öfrigt, som angående Tavasthus Slåtts öfvergång här framföre blifwit omständeligen anfördt — och hwartil Öfwerste Lieutnanten Büttner omöjel. kan neka: så wida alt för många då tilstädes warande åsyna witnen, tillika med de af mig härwid åberopade bref och handlingar, kunna honom derom fulleligen öfwertryga — i något enda essentielt mål ac-
corderar sig med hans föregifwande, om det så grundlöst, uppdictadt och ährerörigt är, som Fru Ehrenadler mig berättade. Altså förekommer det mig ännu något otroligt; och äfwen det hon högeligen påstod, at många både i Stockholm och Finland trodde: nemligen at hennes man och iag plundrat Cronans Cassor och förråd i Tavasthus, samt derföre begifwit oss hit öfwer under Rysk protection; och hwilka det utbragt, nämnde hon ock. Men iag tråttsar dem, och all deras malice, samt håller dem för infame, tils de bewisa: at mig en skorem eller halft öres värde, mindre något mera, af Cronans förråd eller penningar i Tavasthus, på olåfligt sätt före, under eller efter sidsta Kriget, til godo kommit; eller at iag mig annars än honet och ärligt upfördt i min tjenst, och efter yttersta förmågo och förstånd fulgiordt min skyldighet, hwilket ochså mina, efter Höga wederbörandes ordres med all flit fullföljde, och allom ännu för ögonen liggande, mångfaldige giöromål i Tavasthus, och hela situationers aftagande der rundt omkring på 4, 5 à 6 mijls distance, alt innom halft annat åhrs tid, kunna trowärdigt intyga. Men iag tröttnar denna gången at skrifwa mera; och slutar altså nu min långa Epistel med wördsam hälsnings anmälan til alla goda wänner i Swerige, dem iag hoppas innan kort få se och omfamna. Med up-

richtig tilgifwenhet och högachtning förblifwer ock städze M.
H. Herres

Hörsammaste tienare.

P. S. Nu vid igenom läsandet af föregående långa bref föll mig in, vid Fru Ehrenadlers infall: at Büttner blifwit skrämnd och förledd etc., det afsichten med alt hans osanna föregifwande snarare torde hafwa varit: at skräma Ehrenadler och mig, at nånsin mer komma tillbaka til Sverige, fast det är lika obetänkt och enfaldigt. Ty han war för lifs uppehälle, sedan Campenhusen efter Januarii månads slut 1743 indrog vårt omförmälte, af Fältmarskalken oss på twingade, månadtl. gage, nödtwungen at gå i Rysk Krigstienst; dock med wilkor at aldrig bli brukad emot Sverige. Men iag gjorde det först långt efter fredsslutet, d. 16 Junii 1743, uti ganska wälment afsicht, sedan mig förut af General Majoren och fortif. Directeuren Cronstedt på min skrifvel. hos honom ingifne wilkorl. förstålning, blef emot förmodan låfwat afskied, hwarpå iag doch efter nödsakelig flyttning wid Michaeli tiden samma år til Stockfors gård i Pyttis Sochn, fåfängt wäntade mer än half åhrs tid, och sedan för bema:te afsicht, hwar af iag redan så när elfwa åhrs tid varit intagen, wid Ryska håfwet mislyckades, tog iag efter tiugu månaders redligt tienande, såsom Ingenieur Capitain i Wiborgs lähn, behörigt afskied förleden höst, i mening at begifwa mig åter på Swänska sidan med hästar, boskap och all öfrig här rättmätigt förwärfwad, samt annan medbracht egendom såsnart gräswäxten det tillåtit, men sådant blef under hwarjehanda falskt skien hindrat, iag med de mina hit til Friedrichshamn til baka förd, tör hända för större säkerhet än längre in uti Ryssland framdeles; och iag märker nu först med min stora skada, at det intet är så lätt at komma ut ur Ryssland, som der in. Gud hielp mig wäl härifrån,

så wida denna gången, wid åfwannämde för hela Christenheten högst importanta afsicht intet mera står här at uträtta, hvarom härnäst utförligare, men efter papperet tillåter och iag i brefwet kom at omröra plundringen af Cronans Cassor och förråd i Tavasthus, wil iag här til slut det ringa mig dels genom berättelse, dels under Cancelli förvaltningen derstädes ifrån Sept. månads början til medio Decembris 1742, då iag af Öfwersten Raisanoff fick permission, at resa öfwer Luhlhelgen hem til Nyland, oförmodel. kunnigt blifwit.

Neml. straxt efter min återkomst til Tavasthus i följe med Öfwersten Raisanoff och des lilla Commando, berättade Capitaine Ehrenadler mig: at då han 3:die dagen förut tillika med den Ryska Underofficeren, som medbrakte Fältmarskalkens swar til Commendanten Büttner, tillbaka kommit; har des Sohn Styckjunkaren afsidts wiskat honom i örat, at knapt hade wij wid afresan derifrån återsändt förwachten til Häst, wid den åt Lampis sidan upkastade Etteleis Broen posterad, för än wachten wid Slåtts porten och den näst in till blifwit indragen, och ännu samma dag större och mindre båtar samlade wid watn porten och nedan för Slåtts ringmuren å siösidan, som natten der på fullastade, dels åt Wähno, dels åt Hattula sidan, farit bort och toma kommit tillbaka och lika så den på följande natten; men sedan uppenbarl. om liusa dagen, så wäl som natte tiden, alt intil Keittos och Saxbergs bortgång derifrån, om iag mins rätt, 5:te elle 6:te dygnet efter vår afresa. Hvarpå Ehrenadler oförmärkt gått ut, och då han kommit in på Slåttsgården, icke utan största häpenhet funnit Slåttsporten och de inre dörrarne gafwelöpna så långt han kunnat se, och ingen wacht på något ställe der, eller innan för ringmuren. Han har då straxt begifwit sig tillbaka igen, och afsides erhindrat

Öfwerste Lieutnant Büttner det til Ryska Generalitet aflåtne brefwets så wäl som den honom och mig med gifne fulmach- tens innehåld, då Büttner, utan at Ryska Underofficeren det märcht, och innan de kort derefter spatserade med honom up åt Slättet, gifwit befallning ut, at alla dörar jemte portar skulle läsas igen, nycklarna samlas uti läder taskan med lås före, som hängde in uti hans sängcammare, och Slättsgår- den samt porten besattes med wacht efter gamla vanlighe- ten, hwilket alt iag lämnar i sitt wärde, och lära de öfrige officerarne af Guarnizonen med flere, som woro under min frånwaro der tilstädes, om alt sådant kunna gifwa närmare uplysning; men följande kan iag, om så på fodras, edeligen intyga: at då alt Cronan tilhörigt förråd uti Slättet och in- nom Fästningen, strax efter öfwerste Raisanoffs ditkomst, uti Capitaine Ehrenadlers, Kyrkoherden Povianders och min när- varo inventerades, fans uti Slättet, utom Krutet och en hop Gamla wärior knapt något annat dugligt, som meriterade at skrifwa up; uti artillerie och fortifications Cassorne, hwaröf- ver Buttner, då han wid pass 6 el. 7 veckor förut tilträdde Commendantskapet, utwärkat sig af General Lewenhaupt fri disposition, fans ingen enda styfwer; uti magazinet allenast några tun:r Korn och en smutsig kista, hwaruti några för- modeligen pantsatta gamla tenfat och talrickar, samt 4 el- ler 5 sex dalers plåtar, men uti en källare i wästra hörnet af Slättet en ny stor och wälbeslagen kista, med trene lås före, hwartil och til Kiällaren ingen nyckel i bland de öfrige igenfans, upräknades efter bilagd specification några hun- drade daler S:mt i plåtar, hwaraf Fendrickarne Barfoth med underofficererne och gemena, som gjorde tjenst wid Landt Cancelliet, och stodo på oindelt stat, erhöllo månadtl. gage efter General Löwendals skriftel. ordres, så långt det räckte,

och sedan af Landtrevenueerne; för hwilket alt, långt efter min afresa ifrån Tavasthus näst för Iuhlen samma år, då Ehrenadler påtog sig Cancellie affairerne, öfversten Raisanoff gjorde redo och räkning til Gouvernementet i Åbo, efter Campenhusens ankomst i Ianuarii månad, som förordnade Lagman Zimmerman: at af Capitain Ehrenadler också emottaga Landt Canceliet, och förestå Landt regeringen uti Nylands och Tavasthus lähn, til Öfwer Commissarien Tunselmans ditkomst; til samma månads slut erhöft jag dock mit gage à 15 Rubel månadtl., änskiönt iag sen medio Decembris förra året ingen tjenst gjorde, och således inalles 75 Rubel Specie för Fem månaders tid; men at komma til Tavasthusska inventeringen igen, så låfwade Öfwersten rapportera tilståndet hos General Löwendal i Helsingfors, och afbida närmare befallning, förmenandes den blifwa sådan, at Büttner skulle för altsammans komma at swara, så wida han låtit Tygwachten och Proviantmästaren resa bort, innan han af dem fordrat behörig redo och räkning; Tygskrifwaren Wilckman, som under den tiden, legat illa siuk, ej heller wiste mer än Materialskrifwaren Walström, som låg i hetzig feber, och några dagar efter dog, at gifwa någon uplysning; men Büttner och de andra officerarne til sina ställen förresta. Iag fructar, om det är sant, sade Öfwersten til oss, som en och annan mig om hans förhållande sedan eder afresa här ifrån trowärdigt berättat; at han torde råka illa ut, och kanskje få resa snarare, än han tror, til Sibirien; men iag ursäktade Büttner, så wida magazinet och tyghuset intet warit honom anförtrodt, utan den bortwekne Proviantmästaren och Tygwachten; warandes owist om han dertil samtyckt eller ej, några dagar efter befalte Öfwersten mig at uppsätta en publication: at alla de, som hade Cronans el-

ler de til Sverige afweknes egendom uti förwar, skulle sådant ofördröjel. wid handen gifwa, men iag lämnade de til Sweriges afweknes bort, under prætext at ingen kunde ännu weta, hwem som wore på flychten undan, eller til Sverige förrest; det han tog illa up, och sade, iag har der under ingen annan afsicht, än at få redo på Slåttets egendom; och måste således sätta samma ord in igen; några dagar efter, at denna befallning blef publicerad, instälte sig Kyrckio Herden Pacchalenius ifrån Wohno hos Öfwersten, dit iag och blef kallad, med et långt register på några Tält, en tunna Krut, pistoler och annat, som iag nu intet kommer mer i håg; berättandes sig hafwa sådant erhållit af Tygwachtaren Kreittow näst för des afresa. Hwilket Kyrkio Herden genom min bemedling fick behålla, så wida General Löwendal då war bortrest, och at rapportera en sådan Bagatel til General Keith i Åbo, kunde förorsaka widlyftighet, som Öfwersten biföll. För hwilken orsak iag och rådde sal. Öfwerste Lieutnanten Ekmans änkefru, som kort der på instälte sig hos mig, at intet angifwa den anseenl. egendom, som hon sade sig hafwa af Tygwachtaren Kreittow tagit i förwahr, näst för des afresa, så wida hon intet wiste annat än at det war hans enskilta saker, med mera, men Krigs Commissarien Golin instälte sig och någon tid derefter directe hos Öfwersten med en hop panter, som han berättade sig hafwa emottagit af des swärsson, Proviantmästaren Saxberg, kort för des afresa, dem Öfwersten låfwade restituera sina ägarè, som han och i min närwaro gaf Fru Fendrickskan Uggla des för Spanmål utur Magazinet pantsatte ringar tillbaka, och äfwen så några flera, som iag nu intet mera mins. Men stig nu någon fram, och wisa det iag af Cronans eller annan privat egendom tilwällat mig det ringaste, eller någon under-

tryckt, eller orätt och öfverwåld giordt, så skall iag wara honom tack och heder skyldig; twärtom har iag på alt sätt sökt, under min förwaltning af Landt Canceliet i half fierde månads tid, sådant möjligast at förekomma, som Probstén Martin i Hauho med samtl. Crono betienterne i Tavasthus län. och många andra kunna fullel. intyga.

BIDRAG

till

KÄNNEDOM AF

FINLANDS NATUR OCH FOLK,

utgifna

af

Finska Vetenskaps-Societeten.

Sjuttonde Häftet.

ASTRON. SOC.

HELSINGFORS,

Finska Litteratur-Sällskapets tryckeri, 1871.

Företadt: *L. Heimbürger.*

1872

Innehåll:

Granskning af Originalkonceptet till Jesper Mattsson Krus' förteckning öfver Finska Adels gods år 1618, af Wilh. Lagus . . .	Sid. 1.
Förteckning öfver anonyma författare i äldre årgångar af Åbo Tidningar, af Wilh. Lagus	” 45.
Fysiken, tillämpad på det rationella jordbruket i Finland, af E. J. Bonsdorff	” 105.

Index

Introduction	1
Chapter I	10
Chapter II	25
Chapter III	40
Chapter IV	55
Chapter V	70
Chapter VI	85
Chapter VII	100
Chapter VIII	115
Chapter IX	130
Chapter X	145
Chapter XI	160
Chapter XII	175
Chapter XIII	190
Chapter XIV	205
Chapter XV	220
Chapter XVI	235
Chapter XVII	250
Chapter XVIII	265
Chapter XIX	280
Chapter XX	295
Chapter XXI	310
Chapter XXII	325
Chapter XXIII	340
Chapter XXIV	355
Chapter XXV	370
Chapter XXVI	385
Chapter XXVII	400
Chapter XXVIII	415
Chapter XXIX	430
Chapter XXX	445

Granskning af Originalkonceptet

till

Jesper Mattsson Krus'

FÖRTECKNING

öfver

Finska Adelns gods år 1618

af

WILH. LAGUS.



— ALM. H. N. S. 1880

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

CHICAGO, ILLINOIS

1900

1900

I det af mig år 1860 skrifna förordet till min affidne käre faders „Undersökningar om Finska Adelns Gods och Ätter, eller Jesper Mattsson Krus' Förteckning öfver Nye och Gamble Frelsis Landhböndher vthi Finlandh a. 1618.“ finnes anfördt allt, hvad jag hade mig bekant rörande den till grund för besagde arbete liggande räfste-urkunden. Det var icke mycket och bestod blott i några på omslaget till en samling korrekturark af bearbetarn händelsevis upptecknade notiser. Deraf framskyntade emellertid den af honom hysta, ehuru i följd af dödens mellankomst utförda afsigten, att i ett tillärnadtt företal till verket upptaga och utreda äfven nu berörda fråga, med hvilken flera decenniens trägna forskningar gjort honom mera förtrogen än någon annan. Bristande speciel sakkännedom ålade mig all möjlig återhållsamhet i uttalanden och suppositioner.

Icke desto mindre trodde jag mig berättigad att yttra bl. a. äfven följande: „En granskande blick uppdagar snart, att här aftryckta dokument icke kan vara original (*not*: En vigtig, men för läsaren af texten icke synlig omständighet, hvaraf detta slutes, är den: att Jesper Mattsson Krus' namn under urkunden är tecknadtt af samma hand, som skrifvit det öfriga), utan en samtidig eller föga yngre kopia af detta, — eller måhända blott af *konceptet* dertill? Såsom „original,“ befintligt ibland Finlands akter för år 1618 i Kammarkollegiets arkiv, anför Hallenberg i Gustaf Adolfs historia en hand-

ling, hvilken har det starkaste syskontycke, med den här offentliggjorda, om ock de af honom derur meddelade kortare utdrag (Bd. IV, s. 494 not. a. 508 och 509 not. c.) icke i allo slå in med rätta förhållandet eller med vår tryckta text.* Jag kunde sannerligen icke hoppas, att detta omdöme eller denna förmodan, och minst så snart som det skett, skulle erhålla den mest fullständiga och autentika bekräftelse.

I slutet af år 1864 kom härvarande Senatsarkiv, genom officiel transaktion, i besittning af en stor mängd gamla handlingar rörande vårt land, hvilka förvarats i Kongl. Kammararkivet i Stockholm. Min uppmärksamhet fästes genast dervid, att bland dessa handlingar befann sig en, hvilken, enligt öfverskriften, borde vara det ofvannämnda, af Hallenberg citerade originalet till den Kruska förteckningen. Endast brist på tid har vållat, att jag så länge underlåtit att skaffa bättre visshet i saken. Då icke heller någon annan härvidlag förekommit mig, kan sådant blott antyda, att man icke skänkt något afseende åt min i det berörda förordet uttalade supposition; ty egde vi verkligen sjelfva originalet till ett dokument, så ovanligt rikt på både orters och betydande personers namn i vårt land, så tyckes det i hög grad förtjena att jämföras med en sednare blott kopia deraf. För min del anser jag mödan icke hafva varit fruktlös, utan tvertom hafva lemnat en rikligare efterskörd, än billigtvis kunnat förutses. Derom får dock den benägne läsaren sjelf döma.

Jag tviflar icke, att ifrågakomne dokument bör kallas *originalkoncept* till den handling, min far aftryckt och kommenterat. Häremot synes visserligen tala det faktum, att Hallenbergs uppgifter icke alltid så noga, man hade rätt att fordra, öfverensstämma med detsamma. Å andra sidan äro dock differenserna icke större, än att de synas få skrivas på räkningen af en tillfällig oaktsamhet, hvarifrån den be-

römde Rikshistoriografen ingalunda öfverallt kan frikännas. För att sätta läsarn i tillfälle att sjelf bedöma halten af de skäl, som föranledt mitt omdöme angående ej mindre vår nyförvärfvade handskrift än Hallenbergs bruk deraf, vill jag till en början aftrycka dennes citater och efterse, i hvad förhållande de stå till båda de numera tillgängliga urkunderna.

Han skrifer i anf. arb., sid. 494 not a: „Nils Måns-son till Ternula . . . räknas i en ransakning om Adlen i Finland år 1618 (*Origin.*) ibland sådane *Ofrälsismän*, som dels voro af *frälsemöderne*, och dels genom *giftermål* kommit till frälsegods.“ I den af min far ederade urkunden saknas dessa notiser. Deremot läses på ett ställe i senatsarkivets handskrift: „Thesse eftterskr:ne ähre Ofrelsse-män, och ähre medh giftermåll kompne thill Frelsse godz och somblige af frelsse möderne, vthi Åbo lähn . . . Niels Månss. thill Tirmula“ (se nedanföre mina anteckningar till sid. 103—104). Man bör ej fästa synnerlig vigt dervid, att Hallenberg skrifer „Ternula,“ ehuru i manusk. står „Tirmula,“ ty noten 826 till editionen upplyser: „Tirmula förekommer ock orätt skrifvet Tirmola, Ternula, Tormila, Tinnula, Jermola,“ utan hellre förmoda, att Hallenberg råkat införa en mindre god läsart, än att hans källa varit en annan än den nämnde.

Vidare finna vi hos Hallenberg, sid. 495 not. b: „Erik Bertilsson till Melselä; han uppräknas i nyssnämnde ransakning ibland Nylands ordentlige Adel.“ Denna citat återfinnes äfven i senatsarkivets handskrift (dess pag. 135; se nedanf. till sid. 103—104), men icke i det af min far begagnade; endast att godsets namn rätteligen är „Mältzilä“ (nuv. Mänzälä i Lojo, se noterna 1142 och 1143 till editionen). Således förefinnes icke heller här någon bevekelsegrund att antaga en tredje handskrift, förutom de två hittills kända.

På sidorna 508 och 509 meddelar Hallenberg åtskilliga resultat af den af Jesper Mattsson Krus anställda räfsten. År 1618, berättar han, hölls „ransakning öfver Adlens rust-tjänst i Finland; då fanns ibland annat att Jöran Boyes arfvingar nyttjade under Gännäs sätesgård flere *Skattehemman*, dem de fredkallat såsom *Frälsehemman*, utan att därtill kunna anföra några skäl.“ Man kan icke betvifla, att ju här afses hvad som alldeles likstämmt förmåles angående „Hinderbööl“, såväl i senatsarkivets som i det till grund för editionen liggande manuskriptet (dess sid. 17).

Hallenberg fortsätter: „Att Claes Flemming, som är hållit fjorton hemman i Lemo socken (enligt Gust. Adolfs bref Dat. 8 Maji 1614), med vilkor, att däraf endast uppbära vissa räntan i sin och sin hustrus lifstid, hade ej allenast tvärt-emot Konungens bref tillägnat sig bevillningar och alla slags inkomster af dessa hemman, utan ock med våld tagit fyra andra hemman, som alldeles icke voro nämnda i Konungens bref.“ Något annat kan ej menas än följande uppgift, hvilken jag anför ordagrannt ur källorna, som här fullkomligt öfverensstämma med hvarandra (se ock edit. sid. 36):

F. Dorothe S. Claus Flemingz till Lächtis vdj hennes Lijftijdh eftter H. K. M. bref, datum den 8 Maii 614	$\left. \begin{array}{l} \text{Pafvais } 1 \frac{1}{2} \\ \text{Kamais } 2 \\ \text{Wanhakyllä } 3 \\ \text{Worelax } 1 \frac{1}{2} \\ \text{Jättelais } 1 \\ \text{Ryhillä } 2 \\ \text{Stansholm } 3 \end{array} \right\}$	Desse äre bruket både för
		visse och ovisso der H. K.
		Mtz bref, allenest förmä-
		ler visse Partzeler och ett
		heman i Wanikyllä mehr
		än H. K. Mtz bref förmåler.
		heman haftt vtan H. K.
		Mz bref.

Hallenberg säger blott oriktigt att dessa 14 hemman ligga i Lemo, ty de äro åtminstone delvis belägna i Rimito, Wemo och annorstädes (se noterna 525 och 526 till editionen).

Dernäst heter det hos Hallenberg: „Att Nils Kijl, som fått till evärdligt frälse tjugu ett och ett fjärdedels hemman i Nykyrke socken i Finland, enligt Gustaf Adolfs bref (dat. d. 20 Sept. 1613), hade äfven i anledning af samma bref tillägnat sig fyra och ett halft hemman dernäst intill, ehuru de icke voro nämnda i Konungens bref.“ Detta säges alldeles i enlighet med båda handskrifterna, endast att det icke bör heta 4 $\frac{1}{2}$, utan 4 $\frac{1}{4}$ hemman (se ock edit. sid. 39).

Derpå förmåler han: „Att Gödik Finke, som enligt ett Konung Johans bref (dat. d. 14 Junii 1591) ärhållit tvänne hemman i förläning, hade dessutom under åberopande af samma bref tillvällat sig och i tjugu års tid nyttjat såsom frälse en äng och ett hemman dessutom, som icke voro nämnda i brefvet.“ Äfven detta ställe återfinnes i båda handskrifterna (och editionen, sid. 32), blott att Hallenberg af sig sjelf tillagt „i tjugu års tid,“ hvilken uppgift icke heller kan hafva stått i något annat exemplar af räfstdokumentet, emedan den, såsom man lätt finner, är oriktig.

I omedelbar fortsättning skrifver Hallenberg slutligen: „Att samme Gödik Finke hade äfven af Konung Johan år 1573 bekommit tvänne Kronans hemman till frälse, för en ransakning han på Konungens hefallning höll, *om de olagliga köpegodsen, som Adlen i Finland uppköpte och sig sedan för frälse tillägnade*; men att han på eget bevåg hade tagit ett hemman dessutom, såsom ersättning för detta sitt besvär.“ De kursiverade orden kunde förmodas vara diplomatiskt troget hemtade från källskriften, helst denna här uttryckeligen citeras (se nedanf.). Så är likväl icke fallet; ty stället lyder i båda manuskripterna (och edit. sid. 32): „Efter Konungh Johans bref Dat. den 30 Julij Anno 1573 Blef Gödich Finke gunsteligen lofuat, at när han hadhe vträtat sin Instruction och Ransakningh om adelens Köpe godz,

som de Vndan Skatten opkiöpte, och sigh olagligen vnder frelsse tillegnedhe, då ville H. K. M:t honom af de olaglige köpe godz gifue något frellse, Och derföre här till vnder samma breef ett heman i Tirkoila medh de andre Tu han bekom till förläningh i samma by i Birkala Sochn niutit och fridkallat.“ Icke heller denna i det hela ovigtiga divergens är iochförsig, och ännu mindre i förening med de ofvanföre berörda, egnad att väcka någon supposition, att Hallenberg möjligen haft för sig en tredje, från de öfriga afvikande urkund.

Sistberörde urkund citeras och excerperas slutligen i hufvudnoten (c.) till föregående ställe sålunda: „*Original-Ransakningen*, f. 19, 21, 25, ibland Finlands handlingar för år 1618 i Kam. Colleg. Archiv. — Af denna ransakning upplyses . . . att de som enligt Carl IX:s bref af år 1606 gjorde krigstjenst för sina hemman verkligen förvärfvade sig Adelskap, hvarpå sedan följde Konungens bekräftelse . . . I den anförda ransakningen förekommer: „Thesse äro adlade efter höglofl. Kon. Carls präntade Mandater, Morten Jacobsson till Saris i Portas socken, Henrik Bärthilsson till Poyalaby i Wiborgs län.“ På ett annat ställe anföres om dem vidare: „Morten Jacobsson hafver efter höglofl. K. Carls tryckte mandater gifne anno 1606 till frälse bekommit, däruppå H. K. M:ts vidare confirmationsbref d. 2 Oct. 1612, Sarisby till säteri 7, Kaukola 6 (skatter) i Portas socken. Henrik Bärthilsson hafver höglofl. K. Carls präntade Mandat, gifvit d. 25 Julii a. 606, och däruppå H. M:ts Confirmationsbref d. 28 Octob. 612 att hålla derföre frälssis manna tjänst, Poyalaby en skatt i Jeskis socken.“

Af de 3 härofanföre åberopade ställena förekommer det första („Thesse . . . län“) endast i senatsarkivets exemplar, der det lyder: „Thesse ähre adlade efter the tryckte

högloflige Konung Carls Mandater, Morten Jacobss. i Saris i Portas Sochn, Henrich Barthilss. till Paijalaby i Wiborgz lähn,“ och har Hallenberg endast tillåtit sig att begagna uttrycket „präntade mandater,“ hvilket också mycket ofta användes ej mindre i denna, än i andra handlingar. — Den andra citaten („Morten . . . Portas socken“) läses i båda manuskripterna och det sålunda: „Morthen Jacobson hafuer Högloflige K. Carls präntade Mandat gifne 606 och deropå höglof. H. K. Mtz Confirmationsbref Dat. 2 Octobris 612, Saris Säterij 7, Kaukola 6,“ hvaraf framgår att Hallenberg infört ett par oväsentliga ändringar och upplysningsvis tillaggt „i Portas socken,“ säkert enligt citaten N:o 1 (jf. ock editionens not 932. 935 o. 936). — Något större betänklighet kunde väckas af citaten N:o 3 („Henrik . . Jeskis socken“), ty denna lyder i senatsarkivets handskrift: „Henrich Barthilss. hafver högloflige Konung Carls Präntade Mandat dat. d. 25 Julij 606 och derpå H. K. M:z Confirmation dat. den 26 8bris 612 att hafva till frelsse för rustienst ¹⁾, Payalaby 1 skatt Jeskis Sochn,“ samt i universitetets manuskript ²⁾: „Henrich Bertilson hafver högloflige K. Carls prentade Mandat Dat. 25 Julij 606 och deropå H. K. M:s Confirmation Dat. den 26 8bris 612 at hafva till frelsse för Rustienst, Paijalaby 1 skat Jäskis Sochn,“ hvaraf således måste slutas, att Hallenberg icke blott ändrat uttryckssättet, utan äfven oriktigt läst 28 Octob. i st. f. 26 Octob., till hvilket sednare misstag handskrifternas beteckningssätt gifva anledning.

Hvad slutligen vidkommer Hallenbergs citat af sjelfva urkunden: „*Original-Ransakningen*, f. 19, 21, 25,“ så kunde man vid första påseendet isynnerhet häraf mena sig berätt-

¹⁾ Härvid samt i marginalet ett par oläsliga ord.

²⁾ Hvilket i editionen (sid. 94) har ett par smärre tryckfel.

tigad att bestrida identiten af senatsarkivets handskrift med den af Hallenberg rådfrågade. Räkna man nemligen i en följd, förekommer på intet af de anförda folierna något till saken hörande. Fästes deremot uppmärksamheten vid den omständigheten, att senatsarkivets handskrift, ohuru alltigenom sen gammalt paginerad, dock har flera fullkomligt blanka blad (se nedanf.), och antager man att Hallenberg uteslutit dessa ur räkningen, så befinnes handskriftens pagina 45 svara mot „fol. 19,“ der verkligen allt om Gödik Finke meddeladt förekommer, och dess pag. 50 svara mot „fol. 21,“ hvarest vi åter läsa notisen om Clas Fleming. Återstår „f. 25;“ men detta måste vara tryckfel i st. f. „f. 23,“ hvilket, enligt antagen beräkningsgrund, motsvarar handskriftens pag. 53, som innehåller berättelsen om Nils Kijl. All denna motsvarighet kan icke gerna vara tillfällig, utan bekräftar fastmer min åsigt, att senatsarkivets handskrift är samma exemplar, som förelegat Hallenberg. Det enda hvad rimligtvis häremot kunde invändas, är att Hallenbergs berättelse om Jöran Boyes arfvingar icke igenfinnes på något af ofvannämnda folier (utan på handskriftens pag. 30 eller fol. 11). Men äfven detta är numera lätt förklarligt, då hans ord påtagligen falla sig så (se ofvanf.), att han hellre bör anses för denna notis åberopa urkunden i allmänhet, än något af dess slutligen i noten speciellt utmärkta ställen.

Skälen åter, hvarföre jag håller före, att det Hallenbergska, numera senatsarkivets, exemplar är original, äro många och talande. Främst, att det af Hallenberg sålunda anses och åberopas. Vidare, att det blifvit öfverhemtadt till oss från samma Kammarkollegii arkiv, der vi veta, att ett sådant verkligen förefunnits. Ändtligen bär det ock på tvenne ställen en underskrift, som nära nog bevisligen är af Jesper Mattsson Krus egenhändigt. Ty väl har jag icke hittills va-

rit i tillfälle, att se någon erkänt äkta autograf af den namnkunnige riksskattmästaren, men inre och yttre grunder tvinga att åtminstone här antaga en sådan (se nedanf.).

Det är visst sannt, att i våra dagar skulle en ordentlig embetsman icke gerna sätta sitt namn under ett officiellt dokument, till den grad öfverkorsadt och ändradt, som det förevarande, men också hafva vi här synbarligen ingen fullfärdig embetsskrivelse, utan sjelfva *konceptet* till en sådan. Jag föreställer mig, att någon äldre ransakningslängd blifvit lagd till grund för och afskrifven i förteckningen, hvilken efterhand mer och mer ifylldes och korrigerades. Sist och efter det nödige befunna rättelser och tillägg anmärkts, har väl Krus bifogat sin namnteckning, hvarpå konceptet lemnats till renskrifning. Renskriftens sannolikt enda exemplar, är antagligen just det, som min affidne käre far kommenterat och publicerat. Oförklarligt blir för mig endast, huru de 2 dokumenterna så ofta och stundom i temeligen viktiga punkter skilja sig från hvarandra. För att icke uttala hypoteser på ett forskningsfält, som icke är mitt, öfverlemnar jag åt läsarn att härom sjelf bilda sig ett omdöme. Efterföljande beskrifning af vår kodex skall troligen innehålla många vinkar till frågans lösning.

Originalkonceptet utgör en foliant, sen gammalt paginerad i 148 sidor, af hvilka dock numera 69—72. 129—132 heltochhället saknas, men 2. 6. 15—20. 106. 134. 148 äro fullkomligt tomma, samt slutligen 1 (som blott innehåller titeln). 12. 14. 24 (en rad). 25. 48. 62. 100. 104. 105. 113. 114. 121. 125. 128. 140. 144 blott till hälften eller mindre del äro fyllda. Inflickningar och ändringar, vanligen med ljusare, stundom med mörkare bläck (såsom pag. 13. 28. 39. 40. 60. 62. 65. 79. 82. 83. 86. 87. 88. 92. 107. 108. 110. 111. 116. 117. 120. 140), anträffas öfverallt, särdeles på

p. 9. 30. 33. 34. 38. 51. 65. 66. 74. 78. 79. 83. 84. 87. 89. 93. 100. 107. 108. 109. 110. 111. 115. 116. 117. 133. 135. etc. Papperet, fast och groft, bär på skilda ark skilda vattstämplar, men tillhör uppenbarligen samma tid, som renskriftens, om ock det sednare är af något slätare sort. Handstilen är i båda skrifterna en annan och öfverhufvud ganska läslig, ehuru enskilda bokstafsformer icke sällan till den grad likna hvarandra, att de först säkert kunna åtskiljas genom jemförelse mellan båda exemplaren. Konceptet uppvisar på tvenne ställen, nemligen pag. 144 och 147, Jesper Mattsson Krus' påtagligen egenhändiga och från den öfriga skriften egendomligt afvikande namnteckning, hvilket, såsom redan blifvit anmärkt (se förordet till editionen), icke är fallet med renskriften, som helt och hållet härrör af kopisten.

Ortografen varierar, enligt tidens sed, mycket i båda exemplaren, antingen de betraktas hvardera för sig eller jemte hvarandra. Ur sednare synpunkt torde några exempel böra anföras, valde mest bland orts- och personsnamnen. För hänvisningarna lägges här, liksom framdeles, editionens sidotal till grund, hvarjemte tillfället begagnas att rätta de tryckfel, som insmugit sig i denna. Vi finna då:

Sid. 1 i editionen: Stenberg — men i konceptet Stenberg, Peutheš — Peutes, Krofila — Krofila, Rimättälä — Rimatta, Wirmå — Wirmo, Lafuastila — Lawastila; Sid. 2: Birkala — Birkalla, Karinkylä — Karinkylla, Rimmata — Rimmatta, Salentacka — Salontacka; Sid. 3: Repåla — Repola, Abominne — Eufrabominne ³⁾; Sid. 6: Wilheila — Willoila; Sid. 7: Kauhowori — Kaufewori; Sid. 8: Pargas — Pargas, Salmis — Salmis; Sid. 9: Helgeboda — Helgebodha; Sid. 10: Päll — Poull; Sid. 12: Kurfis — Kärfis; Sid. 13: Biörnö — Biernö,

³⁾ Se nedanf. anteckn. till denna sida.

Tafuesala — Töfwesala; Sid. 16: Janikala ⁴⁾ — Janikalla; Sid. 23: Jofois — Jockois, Palhoi — Palho, Nieminpää — Niemänpää; Sid. 24: Flosböle ⁵⁾ — Flosböle, Kurfiala — Kulfiala; 25: Tarfhain — Tarfhainin, Hackarain — Hackarainin, Hapana ⁶⁾ — Hopana, Tokela ⁷⁾ — Tokola, Rafwoila — Rafwola, *Classon* — *Clausson*; 26: Lärkiä — Lärkiä; 30: Ylinä — Yllinä, Paute — Peute, Leiseja ⁸⁾ — Leisoja; 31: Terwain — Terwainin; 32: Storfaslar — Storfaswolar; 33: Pyherenda — Pyheranda, Roneka — Roneha; 35: Väckelar ⁹⁾ — Väckolar; 37: Heriensillmä — Heriensilmi, Blafnäs — Blefnäs; 39: Koschis — Koskis; 40: Soufer — Soufar; 41: Toifuesala — Töfwesala, Walckoila — Walckoia; 44: *Richärtt* — *Richardt*; 46: Sourinnpää — Sourumpää; 48: *Cobrand* — *Cobrandt*, *Grätthusen* — *Grotthusen*; 51: Loufila — Loufoila; 52: *Michill* — *Michell*; 53: *Greges* — *Gregels*, Wäskio ¹⁰⁾ — Wäskis, Dijo ¹¹⁾ — Dya; 59: *Britta* — *Brita*, dotter — döttrar, Kallaila — Kalleila, torpere — torpare; 60: Tennila — Tennilla, Ritifikainen — Ratifikainin; 61: *Skraffer* — *Schraffer*, Marola ¹⁶⁾ — Minnola, Soldiala — Sodiala, Perkela ¹²⁾ — Perkola; 62: Philipus — Philippus; 63: *Bäch* — *Bäck*, Öhmä ¹³⁾ — Öhmöi; 64: Kotolain — Kotolainin; Eurele ¹⁴⁾ — Eurela, Estkoila — Estkola, suara — suahra; 65: Apaiä Pohia — Apaiapohia; 66: Kuckei ¹⁵⁾ — Kuckoi; 69: Karfuala — Kärwäla, Palikas — Palikais; 73: Haioko — Haioko, Tiufuä — Tiufwöö; 77: Phanan — fahnan; 81: *Bössman* — *Beuzman*, *Dubble* — *Dubbe*; 91: Keifuala ¹⁷⁾ — Koifwala; 97: Peerdila — Poordila.

Långt större vigt måste tillerkännas de sakliga skiljaktigheterna. Desse bestå deri: att dels, men sällan, någon uppgift förefinnes i renskriften, som heltochhållet saknas i

^{4—15)} Tryckfel: Janikols, Flosböle o. s. v.

¹⁶⁾ I renskr. läses tydligt Marola, men i knept Minnola (l. Mierola?).

¹⁷⁾ Inom parentes: Koivala?

konceptet; dels de båda skrifternas uppgifter mer eller mindre divergera sinsemellan; dels konceptet innehåller uppgifter, hvilka äro utelemnade från renskriften, och det sålunda, att de än blifvit utstrukna, än kvarstående i det förra. Att i enlighet med nu antydda egenheter här fördela och behandla materialet, kunde möjligen anses mera rationellt, men skulle medföra nödvändigheten att på flera ställen citera samma sida af den tryckta texten, hvarigenom läsarens besvär vid jmförelsen blefve betydligt ökad, utan någon synnerlig fördel. För att lemna en så sammanhängande bild som möjligt af vårt manuskript, har jag derföre funnit lämpligast att meddela dess hvarjehanda afvikelser, — bland hvilka de så rikliga tilläggen utan tvifvel äro de anmärkningsvärdaste —, under den tryckta textens fortlöpande paginering.

Sid. 1. Titeln lyder i konceptet: „Adelen, sampt Adelen's b(åd)he Nye och Frelsis landbönder v(thi) Fjndland. Anno 1618.“

Sid. 3, rad. 12, ordet tårp saknas i konceptet. Till samma sidas rad 22 anmärka vi, att Abominne, hvarmed enligt den bifogade noten „tvifvelsutan förstås Euraåminne“ i det här nedsuddade konceptet verkligen tyckes vara sistsagde namn, ehuru renskrifvaren läst orätt.

Sid. 5, rad. 14 ff. Vid sidan läses:

3 Rautalambi	3
Henrich Jekkilein	1.
Anderå Lemcinin	1.
Poull Lemoinin	1.
Ginifessi	} 1
Essil Hongainen	

hvilket ock förekommer i renskriften, men genom förbiseende blifvit bortlemnadt i den tryckta texten.

Sid. 6, rad. 8. Renskriftens *Uwä* 5 tyckes i konceptet vara *Uwä* 9 (?). Efter raden 19 är skrifvet:

Henrich Jeshlainin	$\frac{1}{2}$	}	Rautalambi Sochn
Anders Lemoinin	$\frac{1}{4}$		
Poull Lemoinin	$\frac{1}{2}$		

men åter utstruket och flyttadt (se här ofvanf.).

Sid. 7. I renskriften förekommer angående Jesper Mattssons gods *Kariaskylä* i marginalet: den med signum hafwer han intthet, men i konceptet: „them med etc.“ och följande namn äro signerade: *Haurois*, *Kusfila*, *Mattiala*, *Warinmaia*, *Hupio-niemi*, *Huopia*, *Porhialar*, *Matz Maininin*, *Matz Mättöinin*, *Poull Ellifainin*, *Kariaskylla*, *Kulboila*, *Padanoya*, *Lambila*, *Kaukewori*, *Astala*, *Kusshaby* och *Loufariä*. Konceptet har troligen rätt, ty renskrifvaren synes hafva misstagit sig i anledning deraf, att annotationen råkade stå närmast namnet *Kariaskylla*. Äfven flera af Jacob De la Gardies på sidd. 7 och 8 uppräknade gods, nemligen: *Wånga*, *Sylhyla*, *Uffalais*, *Pielar* och *Wainerla*, — hvilka 3 sednaste namn äro utstrukna —, hafva enahanda signum, men utan förklaring af dess betydelse. *Pafwola* är struket och ändradt till *Pudenieni*.

Sid. 8. Efter *Astola* är i konceptet *Astalla* 2 i *Pemar S.* struket (och flyttadt bland Jesper Mattssons gods på sid. 4). *Sellais* föres i kept till *Maffo S:n* (dit det ock enl. utgifvarens not rätteligen hör). Efter *Maffolais* ett oläsligt ortsnamn i *Rimmito*.

Sid. 9. Den tryckta textens *Dwigås* 4 bör ändras till *Dwigås* 3, såsom både i kept o. renskr. *Kalleböle* $\frac{1}{4}$? läses i knept tydligt *Kalleböle* 1, äfvensom *Sibböle* 4.

Sid. 10. Vid *Söns Kilpoinen* läses *öbhe* både i kept och renskr., ehuru ordet är förbisedt i editionen. Efter *Soutzenieni* äro i kept 6 tomma pagg. (15—20), troligen ämnade

att ifyllas, men hvarken någon lucka eller ifyllnad förekommer i renskriften. Underpart är tryckfel i st. f. Underpant.

Sid. 11. Under Nurmis läses både i kept och i renskriften: §. 30 g. (?). Efter *Ifuar Christierson* till Ristaniemi är i kept hela sidan (24) tom och äfven i renskr. ett öppet rum; se derom utgifvarns not 177.

Sid. 13. Editionens Mäpeniemi torde böra vara Mayeniemi såsom mycket tydligare i kept än i renskr. Söns Hennin är Hemmiein i renskr., men Söns Hemminunin i kept.

Sid. 15. Vid Taipalä läses i kept finnes i Skatteboken ¹⁸⁾, som dock åter är struket. Efter Broila är Afwais 1 vthi Ruslo struket. Vid Mumois står förlån.

Sid. 16. Efter 8 brie 602 är till frelse struket.

Sid. 17. Namnen Storby . . . Grißby äro inom klammer (som saknas i renskr.), hvarvid i kept läses Pnthis S.; häraf synes, att utgifvarns i noten 1046 angående Stenkulla uttalade förmodan är riktig. Vid Quarneby är den ehne sättes i arrest, ingen besked struket. Vid Kiriola är gjorde ingen besked struket. Efter Antefär är Gestebij 4 struket. Efter Ginderbööl är Kiriola Prebende 2 samt den ehne settes i arrest till underpant struket.

Sid. 18. Vid Höreby strykes ähr statteheman. Efter Loppisby strykes Weifala 1 i Loppis S. (och flyttas till sid. 19) samt Hangala 1 i Tennila S. (som ock flyttas till sid. 19) jemte det dervid stående Arfwued Johansf. hustru (jf. utgifvarns not 273). Vid Messepöifa står i kept lika tydligt 2 som i renskr. $\frac{1}{2}$.

Sid. 19. Efter Hangala strykes Wiif. Efter Koistar läses:

¹⁸⁾ Måhända den källa, ur hvilken i det följande många anmärkningar eller ändringar äro införda.

Her Henrich Horn.

Efter S. R. M:s breff rthi sin lifztidh.	}	Täärkis	1	} i Masfå S.	
		Kufiniemi	1		
		Serfwensu	1		
		Nisfilå	1		
		Taatis	1		
		Lufaris	5		} Skatteheman köpt af <i>Per Er-</i> <i>Leheranda</i> 1} <i>landss.</i> och för frelse fredfallat.
		Danila,	{ S Rimmitto S. hans Fougde frij.		

Hela denna passus är dock åter struken, hvadan de afvikande (både i kept och renskriften förekommande) uppgifterna på sid. 14 torde vara riktigare. — Efter Kaijala läses Röpfilå 4, men der bredvid står intit, hvaremot i renskriften och editionen litet lägre ned läses Råpsfilå 0. — Editionens Råfua bör läsas Råfwa.

Sid. 20. Mårtelå och Rårjämåki äro i kept utstrukna och hafva, att sluta af den vidfogade annotationen, troligen blott genom misstag blifvit qvarstående i renskr. I st. f. editionens och renskriftens Mittila (i Janakala) läses i kept ganska tydligt Ryttilå.

Sid. 21. Utanför klammern vid Rimlar samt under Hallifo Sochn läses i kept. Skatteheman. Efter Semiebro är Rårjämåki 1 Wårfru kyrke S. struket. Efter Reifioki är Masfoila 1 Wibergs S. struket.

Sid. 22. Efter Löttila är Siuzfalla (?) 1 struket. — Kaijala och Mulwila föras till Swittis S. Efter Dat. är här (och på flera ställen) ett litet tomrum, liksom ock i renskr.

Sid. 24. Bredvid Simfalla strykes Ryrfoby.

Sid. 25. Några af *Lindwedh Classons* gods jemte derbredvid stående annotation (Efter etc.) tyckas i kept varit ärnade att strykas. Framför klammern vid godsnamnen Niu-

hala . . . Hydenala läses Efter G. R. M:s breff datum ut supra
 vthi sin och sin hustrus lifztidh, som dock är öfverstruket, hvar-
 jemte dessa namn, liksom ofvanföre Öffverby, hafva ett sig-
 num, hvars betydelse icke vidare förklaras.

Sid. 26. Mexerodfi i renskr. tyckes i kept hellre vara
 Maxerodfi.

Sid. 27. Annotationen och eller Niemenfylä äro sednare
 tillagda samt hänföra sig blott till Rudila. Likaså är annot.
 är intet i *Hans Richters* bref sednare tillagd med ljusare bläck.

Sid. 28. Både i kept och renskr. läses 1570 den 12
 Sept. i st. f. 1570 den 19 S. såsom i edit. ¹⁹).

Sid. 30. Efter Leistilä är först Friby (i Ulsby S.) Öfuert
 Horn och derpå Gamblegård (Ulsby S.) struket.

Sid. 31. Framför Geitilä och Immala läses:

{ F. Margreta Öfuert Son^s ²⁰) }
 { Lepeis 1 Noufis S. }

som saknas på detta ställe i renskr. Efter Trästeby äro de
 2 raderna Tirkola 1 Birkalla S.

Härenpää 1 Ulfzby Sochn

strukna.

Sid. 32. Efter Ahuensalo strykes följande:

Efter Konung Johans bref dat. den } Tirkola 2 i Birkalla S.
 30 Julij Å: 73 till ewärdelig frelse }

Sid. 33. Framför Monois strykes följande:

Eufra 1 }
 Kallela 1 } S. Morten Sochn.
 Tuemola 1 }

Sid. 35, rad. 6. i st. f. för . . . te läses i kept förmälte.

¹⁹) Här är så mycket hellre ett tryckfel begånget, som äfven utgif-
 varns noter 976 och 1198 derom antyda.

²⁰) Otydligt: Horns?

Sid. 37 i st. f. *Wadis* 3 läses i kept *Wadis ell*²¹⁾*randamafi* 3. Efter *Hannula* läses:

Bleknäs 1 *Töfuesalo*

Mundila 0 *Nykyrke*

af hvilka ord blott *salo* och *Nykyrke* lemnas öfverstrukna.

Efter *Kaiwois* öfverstrykes följande:

Detta infö= *Christoffer Assers*. till *Surswella* i *Portas* *S.*
res till *Taf*= eftter *K. M:s* *fioldebref* dat. den 1619²²⁾
wastaland. (sic).

Desse ähre först { *Surswella* 7 $\frac{1}{2}$ l: — 5 *Sätherij.*
gifne vndan *stat*= { *Pittkaiersw* 1 $\frac{1}{2}$ l: — 1.
ten till *frelse* 619. { *Kärelä* — — 4 — 4.

Härtila *Sätthesgård* i *Portas* *S.*

Sarentada 4.

hvilket verkligen nedanföre (sid. 70) införes, men något anorlunda. Se ock till sid. 69.

Sid. 38. Efter *Karwattu* strykes *Runois* o, samt efter *Hattila* namnet *Paijala*.

Sid. 41 i st. f. vnd — 5 *Mantall* läses i kept tydligare *Vnder* 5 *Mantall*.

Sid. 42. *Dhdenfaro* *Sätthesg.*, dock det sednare ordet åter struket.

Sid. 43. *ofrelfena* i editionen är tryckfel i st. f. *ofrelfman*. — Ordet *Stengr.* 2 bör vara satt med fraktur stil.

Sid. 45. I kept läses *Sllmaris* $\frac{1}{2}$, men i renskr. *Sllmaris* 1.

Sid. 46. *Kopisten* har icke rätt förstått det ställe, der han skrifver: *Eftter* *H. K. Mtz* *bref* . . 614 ty i kept läses *thette* *fignum* ++ eftter *H. K. M.* *bref* . . — 614 och med sagde

²¹⁾ Otydligt.

²²⁾ Detta årtal förekommer ock flera gånger nedanf. både i kept och i renskr.; äfvenså 1620 (sid. 70, pag. 85). Häraf synes att räfstelängden, ehuru undertecknad 1618, derefter åtminstone i tvenne år var under granskning.

signum äro utmärkta Härfoila, Pappilla, Pitthaiersui, Biharola (Wiehenola?) och Biala, vid hvilket sistnämnde läses intet S. R. M. bref, som åter blifvit struket. Vid Biheiniemi strykes Gamble frefse samt vidare:

Wimmelaby 0 }
Härfila 2 } i Portas Sochn.

Sid. 47. Waldoila 1 är i editionen tryckfel i st. f. Waldoila 2.

Sid. 48. Renskriftens Ber är i kept. Borgå Sochn.

Sid. 49. I editionen är Baihainin 3 tryckfel i st. f. Baihainin 2, såsom både i kept och renskr.

Sid. 50. Krefby 1 i Tenala läses i kept bis. Derefter är Händelä 1 struket och härtill tyckes annotationen än bruker 1 stattheman . . . beskedh hänföra sig. — Tölho är i kept ändradt till Dotterböle 2. — Nihattula 1 i Wirmo Sochn strykes i kept och härtill hänför sig annot.: Är bytt till *Henrich Flemmingh*.

Sid. 51. Renskriftens Sewedha Sochn är i kept Siemundha Sochn. Derefter läses: Gfitter R. M:s Sioldebref dat. den 1 Julij 1619²³⁾, som saknas i renskr. Vid Säppellä, Kylamäcki och Leulala, som äro signerade, åberopas i kept R. Sigiemunds bref Pädh Frijs²⁴⁾ dat. d. 16 Julij 94, som ej förekommer i renskr. — Efter Karlsby läses öfverstruket i kept.

Arfved Johansson.

Laffwio 1 i Wirmo Sochn.

Luolola i Reså Sochn

samt vid sidan annotationen: Öfrefsmän äro vnder *Thomas Erichss.* till Tenifoila.

Sid. 52, rad. 3. Renskriftens Anno 1381 är i kept lika tydligt A:o 1380.

²³⁾ Jf. föreg. not.

²⁴⁾ — Per Frijs i not. 712.

Sid. 53. I kept strykes *Poull Hansson* och ändras till *Hans Poullsson* såsom i renskr. — Vid *Thomas Eskillson* läses *Ofreläman* i kept struket. Efter till *Hietämäki* har kept i *Wirmo Sochn*.

Sid. 55—58. *F. Karin Reinholt Lapz* efterlätne *Enfia* . . *Kammistö* förekommer ej i kept, hvars pag. 69—72 äro förlorade. — Jf. om *Lapz* här nedanf. sid. 32.

Sid. 59. Editionens *Enfulu torpere* $\frac{1}{2}$ är tryckfel i st. f. *Enfulu torpere* $\frac{1}{4}$.

Sid. 60. *Karmalätä* 1 i *Wemo S.* är i kept inskrifvet i st. f. *Joko (?)* i *Sermeli S.*, som blifvit öfverstruket. Under *Lars Ratifainen* står i kept. *Henrich* ibidem.

Sid. 61. Öfver *Suctola* o. f. strykes i kept *Samsson De lamott* till *Lachis* som införes på följ. sida.

Sid. 63. *Salois* 2 infördt i kept i st. f. *Kirstula*, som flyttas ned, hvaremot *Salois* strykes nedanföre. — Efter *Wähäyhylä* strykes i kept *Kriinhila (?)* 1, hvarjemte *Sändwola* 2, *Kallwois* 7 och *Hapaniemi* 2 slutas i klammer, utanför hvilken annotationen *thesse ähre intit vthi S. R. M. breff* strykes. — *S:a* 22, som ock läses i kept, är ett fel, som blifvit kvar då *Kriinhila* ströks.

Sid. 64. Efter *Henrich Kottalainen* läses i kept *Anders* ibidem $\frac{1}{4}$, som förbigås i renskr. — Vid *Pudala* läses i kept *Kumo Sochn*, som ock i renskr., ehuru på orätt ställe. — Efter *Karmalattu* strykes *Korswis* 1 och *Hettumäcki* by 2 i *Wirmo*, som dock blifvit kvar i renskr. — Vid *Kopsamme* 4 läses i kept ähr nu ehñ behöllin 618, som saknas i renskr.

Sid. 65. Efter *Torkilaby* strykes i kept *Kulle*, hvarvid står ähr *ffatt*.

Sid. 66. Efter *Märfuis* följer i kept *Styttaierswi* (i *Loppis S.*), hvarvid 13 är struket. Åter *Ollila*, *Lachis* o. *Sers-*

men på slutas i klammer, hvarvid läses ähre thesse bijar, som saknas i renskr.

Sid. 67. Editionens Gōd; 1 är tryckfel i st. f. Gōd; 2.

Sid. 68. I kept står blott Engier, men tillägget 1 flatt saknas. — Efter Sufula strykes i kept Ta (?) mmela 1. Framför *Erich Axelson* läses i kept med annat bläck tillägget *H. R. M.* bref dat. den 20 Julij 619 ²⁶) vnder adelige preuilegier att niute få länge *H. M. Commisj.* (struket) *H. R. M.* (struket) tefes (struket) tefes honom brufa vthi tienst, hvilket saknas i renskriften, ehuru utgifvaren i not 920 verkligen excerperar det citerade brefvet. — Namnen *Enefessi*, *Rehoinin* o. *Waihoinin* äro utstrukna i kept. I rad med *Mad; Henrichs.* läser kept *Hapaniemi* $\frac{1}{2}$, icke 1 såsom i renskr.

Sid. 69. Efter god; till frelse är i kept struket: och holla derföre tu (tre?) warachtige hestar. — Efter *Palifais* 3 utstrykes i kept följande:

Christoffer Asserss.

<i>Portas Sochn S. Anders Larss.</i> till frelse nyttj. <i>H. R. M. Confirmation</i> dat. d. 20 Julij 613.	<i>Surswula</i> 7 $\frac{1}{2}$ öre —	5 <i>Skatteheman</i> bygd der <i>Sättesgård.</i>
	<i>Härfilla</i> —	3 till <i>Sättherij</i>
	<i>Sarentada</i> —	4
	<i>Pittierfwi</i> 1 $\frac{1}{2}$ —	1 ähr <i>Skattegods</i>
	<i>Kärila</i> 4 —	4

men införes på annat ställe (sid. 70), dock något förändradt. Se ock till sid. 37.

Sid. 70. Efter *Sarentada* var ursprungligen i kept en tom sida (pag. 86), som sedermera fått emottaga följande, med ljusare bläck skrifna tillägg:

Jochim Berendes.

Strömsberg Sättheri

²⁵) Jf. not 23.

Torabacka }
 Kärfoi } Under Nå och Rödör

Sarby }
 Tezala } Under gården
 Finby }
 Wahaierfwi }

Säfwäträsk Sättherij

Drombom —

Garpom —

Embom —

Spiutsfund — (struket)

Spiutsfund Sättheri

Michelsböle —

Henrich Wredz Barns godz

i Glimä fj.

Hofmannäs Sättherij

N. Beckoffi } under gården

Laha

Nummis

Säling

Safwaiocki

} desse ligga ifrån gården.

Hela detta tillägg bör jämföras med sid. 71.

Sid. 71. Har i kept följande, från renskriften betydligt afvikande innehåll:

Jochim Berendhz till Strömsbärgh

den 24 7bris 614.

till Frelse	{	Michilzböle . . . 5	} thz ehre <i>H. Jesper Mat-</i>	
		Kärfoi 5		} zon till vnderpantt
		Strömsberg ²⁶⁾ 4		
		Torabacka . . . 3			} ähre optagna af Ströms-
	} bergs ägor.			

²⁶⁾ Inskrifvet med annat bläck i st. f. det strukna Gamblegård.

<i>Henrich Wre-</i>	}	Stor Låföfki	26	
<i>des barn nyttj. N.</i>		Saxby	12	
Carls breff dat. den	}	Leitzalla	4	
21 Julij 603.		Norweföfki	7	
	}	Laha ²⁷⁾	2	
Bårge S.		Rummis ²⁸⁾	9	
		Sålingå ²⁹⁾	10	
		Sawoiofki ³⁰⁾	16	
		Hofmansnääs ³¹⁾	3	
		Michelsböle ³²⁾	5	
		Stimmoböle ³³⁾	7	
	}	Mustola	8	
Elimå fierding		Heritula	4	
		Kesfola	11	
		Hångifto	10	
		Rahitula	34	
Sättherij	}	Peipola	22	
Elimå fierding		Ratulaby	19	
	}	Teutafefki	8	
6 heman ähre		Tafwestaby	12	Sätthesgård ³⁴⁾
till Sättherij	}	Iwanfaby	7	
		Rautzilabij	19	
	}	Wickilaby	18	
		Philpulaby	12	
		Bmellaiofki	30	ähre ehn mill ifrå
		Anialabij	15	Sätthesgården ³⁵⁾ .
		Moheniemi	10	

²⁷ — ²⁸⁾ Öfverkorsade med annat bläck.

³³⁾ Ändradt till Kimmoböle.

³⁴⁾ Annat bläck.

³⁵⁾ Annat bläck.

Sid. 73. Efter Serfualla strykes i kept
Jungfru Catharina Flemmingh Bnder
 Smedie gårdh. (Se sid. 88).

Ofvanför Bårgå Sochn står i kept Frelse i.

Sid. 75. Efter Träffeböle strykes i kept Vegeråby (?) —
 1 i Loppis S. Alla *N. Boijes* gods (utom Eagenåby) angif-
 vas af kept ligga i Pernå Sochen, hvarom ock utgifvarns not
 1028 upplyser. Malaråby läses ganska tydligt i renskr. (och
 i editionen); dock säger utgifvarn i not 1027: „någon fastig-
 het med det namnet lærer dock icke finnas hvarken i Sve-
 rige eller Finland.“ De forskningar, som anställts innan
 detta utrönts, äro i sjelfva verket föranledda af ett skriffel,
 ty på detta ställe i kept kan lika gerna läsas Malmåby, hvil-
 ket nedanføre (vid uppräknigen af adeln i Nyland) bevisar
 sig vara det enda rätta.

Sid. 76. *Bertil Jörenssons* och har i kept blifvit infördt
 i st. f. det strukna *Ture Johanssons*.

Sid. 77. Vid Wäfosfi och Råriå bortlemnar editionen
 Bårgo Sochn, som läses både i kept och renskriften.

Sid. 78. Vid Teåfio läses i kept 1, som saknas i ren-
 skr. Vid Lilla Abborfors 1 strykes i kept. der ibland gammall
 frelse 4. Till Nummlax anmärker utg. att det bör heta Numm-
 lax; så läses ock i kept.

Sid. 79. I kept är till Hindehåår infördt i st. f. det
 strukna till Kulla. Vid de rader, som börja med *Henrich*
Pålson läsas orden tilfjatt vnder Landzfañnan både i kept och
 renskriften, men hafva bortglömts i editionen.

Sid. 81. Vid de rader, som börja med *Matz Matzson*
 tillägger kept (men icke renskr.) tilfjatt vnder Landzfañnan.

Sid. 82. Efter häredt strykes i kept:

Johan Hanss. till Drårby
 Tiusterby — 1 Bårgo S.

Efter orden *hwilket Kulla* (rad. 15) strykes i kept orden *S. Jören Båye* bekom.

Sid. 83. I st. f. *Derföre hafwa* läses i kept *Desse hafwa*.

Sid. 84. I st. f. $\frac{1}{4}$ i *Bredfall* läses i kept $\frac{1}{4}$ *flatt* i *Bredfall*.

Sid. 86. Efter *Adelsphanan* följer i kept en blank sida (p. 106); derefter fortsättes liksom i renskriften.

Sid. 87. Ofvanom *Somenbada* strykes i kept *Tursepåra 1* i *Wirmo Sochn*, men annotationen ähr förbytt till *Henrich Flemingh* för *Gamlegård* i *Lampis* qvarlemnans (jf. sid 18 och här nedanf.). — Vid *Näsby* och *Sommeröo* läses i kept med annat bläck: förbytte för *Koivista* ladugård i *Blfzby Sochn*. — Efter *F. Elin* i sin lifstid strykes i kept: *Dermott* *flall* efter hennes dödh fönnēs vnder *Cronan*, hennes gamle frelse till ewärdelige ägo *Haga Sättesgård* och godz der vnder i *Tafwastaland*. — Vid *Gamlegård* läses i kept bytt för *Turjanpåre* i *Wirmo*.

Sid. 88. *Bredvid Göstans* strykes i kept *Naulans (?)* — 2 härpå ingen besked, men nedanföre upprepas, liks. i renskr., *Naglaus* i *Nordwijfbij 2* här på ingen besked. — Vid *Fouglewif* står i kept: *Nb* opå thetta *Fouglewif* hafwer *H. Claus Fleming* *K. Sig:s* bref dat. den 27bris 94 opå *Papir*, och ähr samma dat. brefwet renoveret opå *Pergament* och derwthi vtheflutitt. Vidare angifver kept genom ett signum, att annotationen efter *K. Sigismunds* *Br 2* *Sept. 94* och *K. Carls* ³⁶⁾ *Confirmation 8 Apr. 1608* hänföres icke blott till *Kantwif*, utan ock till *Kåla*, *Böleö* och *Fouglewif*, samt genom ett annat signum, att annotationen *Efter K. Carls* *bref d. 10 Julij 62* til frelse hör till *Thomasbij*, *Dräskende*, *Gyffhyla* och *Rije* *Dreskende*.

Sid. 89. Efter *Hr Jesper Mattsson* läses i kept till *Garfwila*. Vid *Guchtiis* och *Halila* läses i kept med annat bläck ähre *flatt*. Efter *Guttila* strykes:

³⁶⁾ Bortgl. i editionen.

Wäinwaslaöö (?) — 1 } Kyrkoslätt S.
 Abäck

— Efter Persböle strykes Pittkapää, men kvarlemnas annotationen revoceredeß till 616; äfven Kapellaby och Öfre Kyrfeby strykes, men samma annotation kvarlemnas, som i renskr. — Efter Rafwela strykes i kept Gieslarby 1 skatteheman.

Sid. 91. Efter Nov. 78 börjar i kept ny pagina (114), men innehåller blott, under signum +, ett tillägg till den följande.

Sid. 92. Artikeln Wiborgz; Ehän är i kept mycket omändrad. I st. f. til Talis i Wiborgz S. stod i kept ursprungligen till Yffierfwii³⁷⁾. Efter Wibolaby strykes i kept Yffierfwiby Sanduna be de (?) i Måla S. Framför Kutterfelfiby strykes Haltianfari $\frac{5}{8}$ skatt N. 2. och flyttas ned. Efter Nifoskalla strykes Wibolaby 4 skatt. Orden Af Anders N. . . Kyrk. S. förekomma under signum + på föreg. pag. (se till sid. 91). I st. f. renskriftens *Unge Lindwedh* läses i kept *Unge Lindwed Clauss:n*, om hvilken se utgifvarns noter 1183. 1215. — Bredvid Rastaöby strykes i kept Kilpiainodi, men kvarstår dock i renskr. — Efter Rahifala strykes i kept:

Af efter Anders } Monitala 1 }
 Nillss. till Talis } Rurickalla 1 } Wiborgz Sochn.

Vid Rihjola läses i kept fettes i arrest.

Sid. 93. Vid Rydvoila läses i kept $\frac{1}{4}$ skatt i Säckeierfwii. Dels vid sidan af, dels efter detta namn strykes i kept:

Malmöby i Tenala
 Säckjalagods i Tenala
 Sochn och förbrutit
 Lawialaby³⁸⁾ 4, Måla Sochn
 Lind. Clauss.
 Ruckilla (?) $\frac{1}{2}$ skatt i Egropa.

³⁷⁾ Val = Yffierwi på sidan 93?

³⁸⁾ Val = Lawolaby ofvanf.

Vid annotationen till *Kurfilla* skrives i kept med annat bläck (liksom svar på den deri innehållna frågan) *Pantfatta Anders Nilss.* till *Talis.* Efter *Manifalla* och *Kurfilla* strykes i kept det inom samma klammer hörande *Killiola*, som ock saknas i renskr., ehuru denna (liks. ock kept) qvarlemnar 3 *Preb.*, som numera bordt ändras till 2 *Preb.*

Sid. 94. Vid *Ströménäs* . . . *Hattulaby* citerar kept (men icke renskr.) *K. Erichs* bref datum den 10 Aug. 1562. — Vid de 4 följande godslen citerar kept åter ensamt *H. M. K. Carls* donation 16 7(8?)bris 608 och *H. K. M. Confirmation* den 3 Junii 614, hvilken, anmärkningsvärdt nog, upprepas här nedanföre samt åter vid *Eskill Linnarssons* namn på sid. 98; se sist anf. ställe. — *Sofnumaby* 2 $\frac{1}{2}$ fl. 2 är tryckfel i st. f. *Sofnumaby* 2 $\frac{1}{2}$ fl. 12, såsom i båda handskrifterna. Efter *Kadoila* läses i kept:

Bthi sin lifstidh för frelse efter <i>H. K.</i> <i>Carls</i> bref den 16 8bris 608 och <i>H. K.</i> <i>M. Confirmation</i> 3 Junii 614.	}	<i>Shandalaby</i>	<i>Kalliela</i>	<i>3</i>	<i>Rofolar</i>	<i>Sochn</i>	
		<i>Rastaaby</i>	<i>Waitila</i>	} 2	6 mantal		
		<i>Rahifala</i>	<i>Kadoila</i>		<i>Jestis</i>		<i>Sochn</i>
		<i>Hallufanimi</i>	<i>1</i>		<i>Weiwela</i>	<i>1</i>	<i>stätt</i>
		<i>Seinila</i>	<i>4 m.</i>				
<i>Heinilla</i>	<i>10 m. 1</i>						

men allt detta är åter struket med annotationen finnes i längden annorstädes, hvarmed afses sid. 92 och sid. 98 och hvaraf framgår, att man förvexlat de 3 namnen *Unge Lindwedh*, *Eskill Lindormson* och *Eskill Linnarson* (om hvilken sistnämnde utgifvarn i not 1214 säger „denne man är fullkomligen okänd“). — Vid *Nåra* (*Noura*) och *Kadoila* läses i kept ej blott *Biborgs S.*, utan ock den 2 Julij 612. — Bredvid *Anders Skalm* läses i kept:

Fogden gøre besked opå the *S. Lars Skalm* ³⁹⁾ hafwer ock infördt i *Råkenflapen* — 614.

³⁹⁾ Denne nämnes alls icke i renskriften, men väl på skilda ställen i utgifvarns noter; se registret.

Runnifalla 1) } Preb.
 Köllilä 1) }

som strykes, hvarefter med annat bläck skrifves:

Lasse Skalm till Nygård.

Rurfila } thette hafwer *V. Lindwed Clauss.* frelse.
 } 2 Preb.
 Riliola }

och åter strykes. I editionen är *Fougde* tryckfel i st. f. *Fougde*. Stället *Maffoilla* . . . *Sunnifalaby* lyder i kept något annorlunda, neml.:

Härpå H. R. M. Confir- mation dat. den 26 (28?) Junii 613.	{	<i>Maffola Sättesgårdh</i> $\frac{3}{4}$ flatt. <i>Biborgs S.</i>	{	<i>thesse</i> 2 ähre i hans lifztidh den 8 Jun. 610 dat. d. 16 Junii 606. <i>Jessis S.</i> thesse 2 vthi sin och sin hustrus lifs- tid den 5 8bris 603.
		<i>Korswenkanda by</i> 1 fl. 7		
		<i>Korpåshby</i> } 1 fl. 3		
		<i>Lämbiäläby</i> } $\frac{1}{2}$ fl. 1		
		<i>Sunnifalaby</i> } $\frac{1}{2}$ fl. 1		
		<i>Rätkola</i> } $\frac{1}{3}$ fl. $\frac{1}{3}$		

Framför det följande *Maffiola* etc. strykes kept:

Härpå intit bewist breff.	{	<i>Punviolaby</i> $\frac{1}{2}$ fl. 1.	} <i>Biborgs S.</i>
		<i>Lamalaby</i> fl. 1.	
		<i>Wiaffoila (?)</i> } $\frac{3}{4}$ fl.	
		<i>Ruffoi Eng</i> } <i>Sättesgård</i>	

Om stället: *Henrich Bertilsson* etc., se ofvant. sid. 9.

Sid. 95. I kept. ändras *Per Poulssons Enfa* till *Biskop Poulss. Enfa*. — Editionen har tryckfelen *frelse* til i st. f. til *frelse* samt *Wthoila* i st. f. *Wihvila*.

Sid. 96. Bredvid titeln *Mänsigk Baranoff* etc. läses i kept:

Pittkelax fierding
Hurifala tiond
Mlewes tiond

I kept, hvarest namnen stundom äro i annan ordning än i

renskriften, läses först *Sfolaby 1* samt omedelbart derpå *Sfolaby 2*.

Sid. 98. Vid de inom klammer slutne orden *Sidala . . Sidala* läses i kept *stätt*. Vid *Rybjala* läses i kept: detta är stadga heman förfrågas huru thet vnder frelse kommet är. — I editionen är $\frac{3}{2}$ tryckfel i st. f. $\frac{3}{4}$. — Angående artikeln *Eskill Linnarson* jemföre man häröfvanföre till sid. 94.

Sid. 99. Innehållet af halfva sidan (från *Jacob Simonsson . . förlänt*) saknas i kept, utan att detta bär spår af någon lacuna, ty efter det p. 122 slutat med namnet *Rahifala*, börjar p. 123 med titeln *Kert Bthegh opå Adelen etc.* (liks. i edit. sid. 100).

Sid. 100. Kept har *Jesper Mattson Kruss*, der i renskr. blott läses *Jesper Matson*. Efter *Claus Horn* har kept *Axell Kurck* till *Annoila*, som saknas i renskriften.

Sid. 101. Efter *Henrich Monsson* har kept *Oluf Dufwa* till *Hjwifylla*, som saknas i renskr. Efter *Johan Månsson* strykes i kept orden: *Ifwar Giöstafss. till Saustila och Sär-filar dödh*.

Sid. 103—104. Efter *Per Persson* och är frelse lyder det återstående partiet i kept (pp. 127—148, af hvilka dock 129—132 saknas samt 134 och 148 äro blanka, som följer ⁴⁰⁾):

Thesje effterstr:ne ähre Ofrelsemän, och ähre medh giftermäll komne thill Frelse godz och somblige af frelse Möderne, vthi Åbo lähn.

Hans Persson i Skupo (not 717).

Anders Hansson i Heliebedha (n. 774).

⁴⁰⁾ Detta parti, hvilket, enligt öfverskrifterna, utgör en slags summarisk rekapitulation, tyckes i renskr. hafva blifvit till stor del utelemnadt, såsom innehållande föga nytt i räfstefrågan. För att underlätta läsarns besvär vid jemförelsen, har jag inom parenteser anført de ställen ur editionens noter, hvarest ifrågavarande personer eller orter närmare omtalas.

- Kimmitto { *Henrich Larss. i Nordanaå* ⁴¹).
Erich Hansson i Breta (n. 777).
 Wirmo { *Arfwed Johanss. i Taivio* ⁴²) *Thomas Erichss.* (n.
 708) derföre tienst
Knutt Erichss. i Sementfylla (n. 790).
Hans Larss. ⁴³) i Bölö Knechte fendrich.
Niels Måns. till Tirmula ⁴⁴).
Erich Jörens. till Sudifalla (n. 846).
Henrich Jörens. till Wiborg (n. 842. 844).
Jon Planting till Raifila ⁴⁵).
 (P. 128). *Måns Perss. till Rucfala* (n. 839. 840).
Erich Axelss. till Rehacka (n. 920. 921).
Barthill Neurodt till Karhuna (n. 358 f.).
Jacob Hanss. till Puckawohri (n. 602 f.).
 dödh 618. *Arent Skärings. till Söråårs* (n. 637 f.).
Claus Galle till Särkesfälla (n. 643 f.).
Hans Ragwalss. till Serkesfälla (n. 702).
Fredrich Kubitz (n. 850) till Mareierfwi ⁴⁶).
 Pargas S. *Jören Jönss. i Wartzala Under Lagman* ⁴⁷).
 Wemo. *Jören Jacobss. i Numelar Slotz Secretarius* ⁴⁸).
M. elzabriell Skolmester i Åbo ⁴⁹) (struket).
Erich Wachtmester i Woris (n. 804).

⁴¹) I renskr. mindre riktigt Nordanaå. Se utgifvarns n. 775.

⁴²) Ej i renskr., men väl omtalas en Arvid Johanss. i Toehvio i Reso af utg. i not. 710.

⁴³) Ej i renskr., men flere med detta namn i utgifvarns noter, se registret.

⁴⁴) Se utg. n. 825. 826 samt här ofvanf. sid. 5.

⁴⁵) Se utgifvarns register.

⁴⁶) Väl = Märfsuis i renskr. Se utgifvarns register.

⁴⁷) Tillägg till utgifvarns n. 713.

⁴⁸) Ej i renskr. eller hos utg.

⁴⁹) Hvarken i renskriften eller hos utg.

(P. 133). *Enkior och omtyndige barn Bthaff adell vthi Åbo och Taffwastabuhß lähn.*

F. Sigrid till Siurala (n. 901 f.).

F. Margreta Efwert Horns till Rankas (n. 211 f.).

*Jungfru Cathrina Flemming till Swidia (n. 1131 f.)
(struket).*

F. Karin till Mälkila (n. 390 a).

F. Kirstin Gödich Finkes till Sunnåås (n. 446. 447).

F. Anna Hans Boyes iill Wäriö (n. 842 f.).

*Poull Stilekens efterläthne Enkia till Menifalla (n.
889 f.).*

Carl Becks Enkia till Ruthaierswaj (n. 895 f.).

Efwert Delwijks Enkia till Sörais (n. 444 f.).

Henrich Tönniss. barn till Pernå (n. 813 f.).

Carl Jacobssons Enkia till Könifylla (n. 641 f.).

Hans Perss. Enkia till Storebyn (n. 694 a. 781).

Hans Poulss. Enkia till Rynemädj (n. 742).

Matz Marcuss. Enkia till Heitamädj (n. 745 a).

Jören Prydzes Enkia till Dtherby (n. 740).

ofrelä giftte { *H. Brita till Serkestaböle (n. 758 f.).*
H. Anna till Borsteböle (n. 763 f.).
F. Karin Reinholdt Carz till Rustenböle ⁵⁰.

Jungfru Walborg till Hulfis (n. 768 f.).

ofrelä gifte *F. Kirstin Oluf Finkes till Pärnåås (n. 761).*

Wemo. *H. Karin till Kerfvis (n. 765).*

F. Dorothea Claus Flemmings till Sächtyis ⁵¹.

H. till Bottefulla i Rim: S. ⁵².

⁵⁰) Densamma som nämnes i not. 766 f., dock läser jag i kept hellre *Capz* (l. *Carz*?) än *Lapz*. Se ook här ofvanf. sid. 21.

⁵¹) Se annot. vid editionens sid. 36.

⁵²) Menas utan tvifvel enkan till Bengt Galt, om hvilken se n. 770.

Samuell Illes Gnfia *F. Margreta* (jf. n. 700).
Wellam Vggelbys barn till *Karku* (n. 669).
Måns Illes Gnfia till *Prestekulla* (n. 1171 f.).
Anders Larss. Gnfia till *Boutila* (n. 640 a).
Anders Frises Gnfia i *Raikois* i *Dierno* S. ⁵³).
F. Elisabeth till *Siölar* (jf. n. 285).

(P. 135). *Nylandz Adelen, vthi Rasseborg Bärge, och Rym-
 mene gårdz Låhn.*

Her Sten grefwe till *Rasseborg.*

Åke Tott till *Siwundeby* ⁵⁴).

Samuell Cobrandt till *Biurböle* (n. 668. 670).

Åke Swantesson till *Kijala* (n. 948 f.).

Jochim Berentz till *Strömsberg* (n. 955 f.).

Erich Båije till *Spnääs* (1022 a. b).

Ernst Creutz till *Sarfwelar* (n. 1033 f.).

Niels Båije till *Malmshy* ⁵⁵).

Per Dufva till *Munkeby* (n. 1028 a. b).

Erngissle Perss. till *Lafdaall* (n. 1029 f.).

Jöns Perss. till *Bergstad* (n. 1015 f.).

Johan Samuelss. till *Gambleby* (n. 993 f.).

Hans Jönss. till *Kråfö* (n. 1004 f.).

Bengt Larss. till *Kräpelby* ⁵⁶).

Jacob Bengtss. till *Sannääs* (n. 1049 f.).

Gerdt Skytte till *Munkenääs* (n. 1050 b).

Peter Nassacki till *Rickeby* (n. 1011 f.).

Claus Clauss. till *Brötorp* (n. 1119 f.).

Erich Barthilss. till *Mältzila* (n. 1142 f.).

Johan Bengtss. till *Dseboll* (n. 1107 f.).

⁵³) Bör möjl. läsas i Lemmo S., sy se edit. sid. 51.

⁵⁴) Om honom ofta i utgifvarns noter.

⁵⁵) Se utgifvarns not 1027 och ofvanföre till sid. 75.

⁵⁶) Se edit. sid. 57; dock upplyses af not 1000 att kept har rätt

- Lydich Matzon* till *Stenkulla* (n. 1045 f.).
Lars Lindelöf till *Siälwif* (n. 653. 1146 f.).
Henrich Olss. till *Wäckeierfwi* (n. 1057 f.).
Hans Wittenberg till *Sparbacka* (n. 1062).
Robbert Götrij till *Humblefund* (n. 1077 f.).
Torsten Henrichss. till *Rorkulla* (n. 1055 f.).
Claus Barthilsson till *Söderfulla* (n. 1043 f.).
Morten Grabbe till *Råftis* (n. 1144 f.).
Niels Perss. till *Haito* (n. 998 f.).
Johan Månsson (väl n. 1010 a) (struket).
Henrich Christiernss. (n. 1211?) (struket).
Henrich Christiernss. till *Pepott* ⁵⁷).
Morten Poitz till *Poitzala* ⁵⁸).
Johan Månss. till *Gamblebacka* (n. 1010 a. b).

(P. 136).

Thesse efterfr:ne befittia Brnimmes (sic) Frel-
 fisegårdar, och kunna deris Frelse intitt be-
 wisse, vthan hafwe Somblige två och somblige
 tre, hollett ehn hest vnder rustienstn, och hafwe
 inge flere heman ähn the sielfwe befittia.

Bärge Vähn.

- Barthill Bengtss.* till *Fasjareby* (n. 1075 f.).
Matz Bengtss. till *Hartenåås* (n. 1084).
Hans Henrichss. ibidem (n. 1085).
Hans Lydichss. till *Wätzwif* (n. 1087 f.).
Lars Jörens. till *Wohalar* (1094 f.).
Lars Matzon ibidem (1096).
Henrich Matzon i *Rinum* (sid. 81 och Reg.).
Hans Simonss. ibidem (sid. 81 och Reg.).
Morten Henrichss. i *Söder wäkefti* (n. 1105).

⁵⁷) Not 859. Se ock utg. register u. *Pepåt*.

⁵⁸) Se editionens sid. 85 och utgifvarns reg. under *Pöis*.

Thesefhafwe
tilfatt vnder
Landzfabnen
att gøre
tienst för de-
ris heman.

Barthill Jörens. till Kråföo (n. 1082).
Karl Knutzon i Terfwijfe (n. 1091 f.).
Claus Barthilss. ibidem (n. 1093).
Matz Matzon i Rinum (n. 1097 f.).
Henrich Poulss. i Kråföo (n. 1083).

Rasfeborgz lähn.

Jacob Hanss. till Skitinbäck (n. 1151 f.).

Simon Hanss. ibidem (n. 1151 f.).

Barthill Simonss. till Björnby (n. 1154).

Morten Erichss. till Kägra (n. 1156 f.).

Pädher Poitz till Smala⁵⁹).

Christiern Knutzon till Koifwalla (n. 1167 f.).

Morten Grabbe i Kästis (n. 1144 f.).

(P. 137). Rymmene gårdz lähn.

(i denna artikel, som åter förekommer i slutet (se nedanf. n. 80), äro de 24 raderna *Peer Christofferss.* . . *Michill Erichss.* af samma innehåll i renskriften och konceptet, derpå fortsätter det sednare något annorlunda, nemligen):

Desse hafwa
tilfatt vnder
Landzfabnen
att tiene för
deris heman

Hans Poitz till Norby (sid. 85 och Reg.).
Sigfred Jönss. till Bredskall (sid. 104 och Reg.).
Sigfred Jönss. i Huseböle (sid. 84 och Reg.).
Thomas Sigfredzon ibidem (d:o).
Poull Henrichss. ibidem (d:o).
Gorgonius Erichss. i Hafwio (1104).

(P. 138). Thesef ähre ofrälstismän, och besittie frälstis heman vthij Nyland.

Tönne Henrichsson till Tomptebacka (n. 1100 f.).

Johan Jacobss. till Bolstad (n. 1160 f.).

Simon Larss. Hovman till Kuribby (n. 1099).

Hans Roott Hovman i Strömbby (sid. 85 och Reg.).

⁵⁹) Not 1158 f. om ortsnamnets olika skrifsätt; jf. nedanf. n. 79.

- Erich Michelsson* i Kårfulla (n. 1169 f.).
Lars Barthilss. i Wichtis till Kulla ⁶⁰).
Morten Perss. i Grichzby fordom Pentzman i Rint-
 mitto (n. 1148).
Rottger Beussman i Wiborg { Kråletorp.
 Munkeby (n. 1103).
Johan Sigfredzon hafwer ett frelse heman vthi öfwer
 Malmby i Tenala Sochn ⁶¹).
 Entior och omyndige barn som ähre aff Frelse
 vthi Ryland.
Jungfru Cathrina Flemming till Swidie (n. 1131 f.).
Claus Boijes Fru till Gännääs (se Reg.).
Samuëll Jonss. Enfia till Sackarebij ⁶²).
Daniel Golowitz Enfia till Fantznääs (n. 1006).
Ture Johanss. barn till Åby ⁶³).
Jacob Olssons Enfia till Bålstab (n. 1162).
Morten Claussons Enfia till Rummelar ⁶⁴).
Arfved Thönniss. barn till Tiufterby (n. 974 f.).
Erich Tönnissons barn till Molneby (n. 1189 f.).
Arfvedh Christiernss. barn till Domaregården (n.
 1072 f.).
Jacob. Henrichss. barn till Hindzby (n. 1032 a. f.).
Bengt Henrichss. barn till Söttstogb (1069 f.).
Dyrich Perssons barn till Ternböle ⁶⁵).
Knutt Jönss. barn till Forshby (n. 1150).
Hans Bengtss. barn till Bonääs (n. 1155).

⁶⁰) Se ofvanf. till sid. 79.

⁶¹) Ej i edit.

⁶²) Väl densamme som *Salomon Jönsson* i not 1001 f.

⁶³) Om en *Thure Johanss.* i not 1049 o. 1072.

⁶⁴) Se edit. sid. 78 och utgifvarns not.

⁶⁵) Väl den i not 1018 omnämde *Didrik Perss.*

Henrich Henrichss. barn till Gräfa (n. 1174 f.).

Lars Henrichss. barn till Moisto (n. 1165 f.).

Henrich Wredz barn till Elinää (n. 963).

(Pag. 139). *Wiborgz Lähns Udell* och *Bthi Safwolar*.

Eskill Lindormss. till Strömsnääs (1191).

Anders Nielss. Enfia till Tatis (n. 1180 f.).

Lindwed Claussons Enfia till Raselar ⁶⁶⁾.

hafv. godz i }
fin lifztidh } *Erich Andersss.* Rössetold till Maffoila ⁶⁷⁾.

Pädher Andersss. till Ronkoila ⁶⁸⁾.

Mänsigk Baranoff till Huttula (n. 1207).

Afanatzij Nasakis till Käskelä (n. 1210).

Anders Skalm till Rafwandaierfwj (n. 1193 f.).

Per Poulssons arfwingar till Illioilaby (n. 1200 f.

1219).

Christoffer Ryssetolkes arfwingar till Rodolaby (n.

1202).

Wellam Robbertss. till Moisto (n. 1205 f., sid. 104).

Arfwed Henrichss. till Wärenpä (sid. 104).

Jören Jörens. i Påsfala i Lapwes S. (n. 1196).

Lars Jörens. Hoppman ⁶⁹⁾.

Thesje ähre adlade eftter the tryckte högloflige
Konung Carls Mandater.

Morten Jacobss. i Saris i Portas Sochn (n. 935).

Henrich Barthülss. till Pajjalaby i Wiborgz lähn (n.

1199).

(P. 140). Thesje eftterfr:ne hafwe inge Sätthesgårder här
i Findland, och doch nogre Landbogodz.

⁶⁶⁾ Se till sid. 92 och 94.

⁶⁷⁾ Vål son till Anders Persson Ryssetold i not 1197.

⁶⁸⁾ Skrifves ofvanf. (p. 118) Ränkola, se ock edit. sid. 95.

⁶⁹⁾ Sid. 80 104. Hans titel bekräftar utgifvarns not 1094.

Her Henrich Horns arfwinger (sid. 14. Utg. Reg.).

Johan Månss. till Disenhult Dygemester (n. 1181).

Jacob Jacobss. Båth till Ståfle ⁷⁰⁾.

Per Erlandsson till Fittuna ⁷¹⁾.

Erich Thöninss. till Stepbholm (n. 298).

Under Claus Flem- { *Erich Månss.* ⁷²⁾ *till Höfz gård.*
ming till Billnäs.

Sven Månss. Eketrä . . . till (n. 633).

(Pag. 141).

Thesje efftersh:ne aff Adell, Bthij Hindlandh, funne deris adelighe härkompster och Skolde-merkin icke bewisje, Och hafwe inge flere frefsis heman ähn the sjelfwe besittie, Skall förden- skuldth deris godz, effter H. K. M:tz min aller- nådig:te Konungz och Herres Instruction, datum den 4 Martij A:o 1618 migh Jesper Matzon till Harfswilla och Sockois, Riddare o: gifwin, kännes vnder Cronon: Så framptt the icke effter Rickens Ständers beslutt wele, eller förmåge vthgöre the tre nestförlidne Elfsborgz lähns ter- miner, Nemligen för hwar termin 32 Richzda- ler. Och sedhan wahre förtenkte att hafwe deris thilbörliche wåpentienst färdige, som ehn frefsis man effter lagen holla bör, när H. K. M:tz dem will opfordre, eller och the opå ehn wåpen- syn kallade warda.

Åboo lähn.

Rastå häredt.

Henrich Clauss. till Falkenberg (n. 798).

Philip Morthensson till Röswarenääs (n. 723 f.).

⁷⁰⁾ Not 1203, men något Ståfle l. Stöfle ej i edit. l. hos utg.

⁷¹⁾ Fittuna nämnes allsicks i renskr., men väl hos utg. n. 615. 934.

⁷²⁾ Ej i renskr.

Henrich Erichsson till *Wäfftis* (n. 738. Sid. 102).

Arfwed Jacobss. till *Kärjamädi* (sid. 102).

Jören Jörensson till *Koifwolar* (n. 800).

Lars Andersson till *Vemmittå* (n. 802).

Matz Erichsson i *Bolböle* (n. 719 f.).

(P. 142).

Ofrelfjäs- män.	{	<i>Jon Planting</i> i <i>Kaisala</i> ⁷³).
		<i>Arent Skäringsson</i> till <i>Sörååß</i> (n. 637 f.).
Hafwe haft frelfjäs giftte.	{	<i>Hans Perssons</i> <i>Enfia</i> i <i>Storebyn</i> (n. 694 a?)
		<i>H. Britha</i> till <i>Serfestaböle</i> (n. 758 f.).
		<i>H. Anna</i> till <i>Borfteböle</i> (n. 763 f.).
		<i>H. Karin Reinholdt Kaps</i> till <i>Kustenböle</i> ⁷⁴).
		<i>F. Kirstin Oluf Finkes</i> till <i>Pernääs</i> (n. 761 f.).

Pijftio Häredt.

Henrich Månsson till *Wäfftis* ⁷⁵).

Michell Henrichsson till *Vindumpä* (n. 734 f.).

Michell Nielsson till *Vindumpä* (n. 783).

Gregels Morthonsson (*sic!*) till *Nautila* (n. 736 f.).

Matz Eskilsson i *Moifjöö* (n. 797).

Erich Henricksson i *Hendeböle* (sid. 102, jf. n. 786 f.).

Morten Nielsson i *Kårååß* (n. 779).

Hans Thomasson i *Mälää* (n. 780).

Henrich Thomasson i *Kusular* (n. 784).

Christiern Thomasson i *Attu* (n. 792).

Christoffer Thomasson ibidem (n. 792).

Erich Andersson ibidem (n. 792).

Simon Hansson ibidem (n. 792).

⁷³) Not 260. 726. Godsets namn *Kaisala*, *Kaisela*?

⁷⁴) Se ofvanf. n. 50; här tydligen: *Kaps*.

⁷⁵) Menas måhända *Henrich Nielsson* till *Wäfftis*, jf. not 704, eller en son till *Måns Nielsson*, som nämnes i n. 703. Utgifvarns not 752 om en *Henrich Månsson* har af förseende utelemnats.

- Thomas Henrichsson i Kasjar* (n. 793).
Knutt Erichsson ibidem (n. 793).
Erich Barthilsson till Lemmelar (n. 794)
Hans Michelsson i Lara (n. 795).
- (P. 143). *Thomas Michelss. i Sterbyn* (n. 781).
Simon Matzon i Bucila (n. 782).
- Dfrelsfis
 män. { *Barhill Neurodt till Karuna* (n. 358 f.)
Claus Galle till Serkefälla (n. 643 f.)
Hans Ragwalss. i Serkefala (n. 702).
Hans Persson i Skupo (n. 717).
Jören Jönsson i Wartzalla (n. 713).
Hans Larsson i Bööle (n. 785).
- Wemo häredt.
- Matz Arfwedzon i Kabilittu* (n. 597 f.).
Jören Jörenssohn i Koifwolar (n. 800).
Erich Jönsson i Gunnilla (n. 789).
Marcus Olsson i Gådelstö (n. 803).
- Dfrelsfis
 män. { *Jören Jacobsson i Roumelar* ⁷⁶.
Erich wachtmester i Weeris (n. 804).
H. Karin i Korfwis (n. 765).
- Gallife häredt.
- Carl Henrichsson i Saloby* (n. 778).
Niels Persson i Strömmen (n. 772).
Gabriell Sigfredszon i Kuggeböle (n. 773).
Erich Henrichsson i Ofenääs (n. 776).
Michell Knutzon i Dorfböle (n. 731 f.).
Philip Jacobsson i Koifwalla (n. 771).
- (Pag. 144) { *Anders Hansson i Heliebodha* (n. 774).
 Dfrelsfis-
 män. { *Henrich Larsson i Nerdenåå* (n. 775).
Erich Hansson i Wreta (n. 777).

⁷⁶) Ej i renskr. eller hos utg. Ortsnamnet hellre såsom i texten än att läsas Roumelar.

- Ofrelsmän. { *Knutt Henrichsson* i Hemminfyla ⁷⁷).
- { *Henrich Jörensso*n till Wiborg (n. 842 f.).
- { *Jacob Hansson* till Päckawori (n. 602 f.).
- { *Hans Poulss.* i Rynamäcki (n. 742 f.).
- { *Her Thomas* i Lenala, i Engelißby (n. 796).

Jesper Madhsom Krus.

(P. 145).

Nylandh.

Bärgo lähn.

- Barthill Bengtsson* i Fäsfareby (n. 1075 f.).
- Matz Bengtsson* i Hartenääs (n. 1084).
- Hans Henrichsson* ibidem (n. 1085).
- Hans Lydichsson* i Båtzwijf (n. 1087 f.).
- Lars Jörensso*n till Boholar (n. 1094 f.).
- Lars Matzon* ibidem (n. 1096).
- Henrich Matzon* i Rinum (sid. 81; jf. n. 1097 f.).
- Hans Simonsson* ibidem (sid. 81).
- Morten Henrichsson* i Söder wäkeffi (n. 1105).

Deße hafwe
bewiliatt de-
ris heman
vnder skatt,
och wele der=
före göre
tienst vnder
Landzfahnen.

- { *Barthill Jörensso*n i Kråföö (n. 1082).
- { *Carl Knutzon* i Terfwijfe (n. 1091 f.).
- { *Claus Barthilsson* ibidem (n. 1093).
- { *Matz Matzon* i Rinum (n. 1097 f.).
- { *Henrich Poulsson* i Kråföö (n. 1083).

Deße ähre
ofrelsmän.

- { *Tönin Henrichsson* till Comptebacka (n. 1100 f.).
- { *Simon Larsson* till Kurißby (n. 1099).
- { *Lars Barthilsson* i Kulla ⁷⁸).
- { *Erich Michelsson* i Kårfulla (n. 1169 f.).
- { *Rottger Beussman* i Kråfetorp (n. 1103).

⁷⁷) Intet Hemminfyla i renskr. l. hos utg., men *Knut Henriksson* omtalas ofta, se registret.

⁷⁸) N. 1081. Se ofvanf. till sid. 79.

Öfrelsis fadher. { *Jacob Henrichss.* barn till Hindzby (n. 1032 a).
 { *Bengt Henrichss.* barn till Söttfog (n. 1069 f.).

Masfeborg; lähn.

Jacob Hansson till Skitinbäck (n. 1151 f.).

Simon Hunsson ibidem (n. 1151 f.).

Barthill Simonsson i Biörnshby (n. 1154).

Morten Erichss. i Käggra (n. 1156 f.).

Morten Grabbe i Kästis (n. 1144 f.).

Pädher Poitz i Almola ⁷⁹⁾.

(P. 146). *Christiern Knutzsson* i Koifwalla (n. 1167 f.).

Öfrelsi { *Johan Jacobss.* i Bolstad (n. 1160 f.).
 män. { *Morten Persson* i Grichbij (n. 1148).
 { *Knut Jönssons* barn till Herzbij (n. 1150).
 { *Hans Bengtssons* barn i Venäas (n. 1155).
 { *Henrich Henrichssons* barn i Gräfa (n. 1174 f.).
 { *Lars Henrichssons* barn i Meisio (n. 1165 f.).

Kymmenegård; lähn ⁸⁰⁾.

Per Christoffersson till Mogenpörrt (sid. 83. 103).

Wellam Christoffersson till Malm (n. 1106, sid. 103).

Christoffer Persson till Hinfeböle (sid. 103).

Lucas Jönsson i Strömshby (sid. 103).

Jöven Jönsson ibidem (sid. 103).

Erich Mulle ibidem (sid. 103).

Matz Thomasson ibidem (sid. 103).

Per Thomasson ibidem (sid. 103).

Matz Wilken ibidem (sid. 103).

Erich Jönsson ibidem (sid. 103).

Erich Olsson i Bredfall (d:o).

Hans Persson ibidem (d:o).

⁷⁹⁾ Sic! jf. ofvanf. n. 59.

⁸⁰⁾ Denna artikel alldeles lika i renskr., men ofvanföre (p. 137) något annorlunda.

Eskill Henrichsson ibidem (d:o).
Erich Henrichsson i Husseböle (d:o).
Anders Andersson ibidem (d:o).
Christoffer Thomasson ibidem (d:o).
Thomas Henrichsson ibidem (d:o).
Morten Matzon ibidem (d:o).
Oluf Bock i Borrbodha (sid. 104).
Sigfred Bock ibidem (d:o).
Thomas Bock ibidem (d:o).
Lasse Olsson ibidem (d:o).
Erich Erichsson i Stenßböle (d:o).
Michell Erichsson ibidem (d:o).

(P. 147).

Thesje wele
 göre rust-
 tienst för de-
 ris heman
 vnder Landz-
 fahnen.

Hans Poitz i Norßbij (d:o).
Sigfred Jönsson i Bredstall (d:o).
Sigfred Jönsson i Husseböle (d:o).
Thomas Sigfredzon ibidem (d:o).
Poull Henrichss. ibidem (d:o).

Stadga och
 Crono-
 heman.
 (annat
 bläck!).

Gorgonius Erichsson i Ahriös

hans son gör
 rustienst för
 ehñ gård i Taf-
 wastaland.
 (annat
 bläck!).

ofrelsmän — *Hans Roott* i Strömßbij (d:o).

Wiborgz lähn.

(Denna artikel alldeles liksom i renskriften och editionen).

Datum Åbo Slott den 4 Nouembriß 1618.

Jesper Madhsomn Krus.

1
The first part of the document
is a list of names and addresses
of the members of the
committee. The names are
written in a cursive hand
and are arranged in a list
format. The addresses are
written in a similar hand
and are arranged in a list
format. The names and
addresses are separated by
vertical lines.

The second part of the document
is a list of names and addresses
of the members of the
committee. The names are
written in a cursive hand
and are arranged in a list
format. The addresses are
written in a similar hand
and are arranged in a list
format. The names and
addresses are separated by
vertical lines.

The third part of the document
is a list of names and addresses
of the members of the
committee. The names are
written in a cursive hand
and are arranged in a list
format. The addresses are
written in a similar hand
and are arranged in a list
format. The names and
addresses are separated by
vertical lines.

The fourth part of the document
is a list of names and addresses
of the members of the
committee. The names are
written in a cursive hand
and are arranged in a list
format. The addresses are
written in a similar hand
and are arranged in a list
format. The names and
addresses are separated by
vertical lines.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

FÖRTECKNING

öfver

ANONYME FÖRFATTARE

i äldre årgångar af Åbo Tidningar

af

WILH. LAGUS.



FÖRTECKNING

ANONYME FÖRFATTARE

1. Om ...

2. Om ...

Abo Tidningar intaga ett hedersrum i den finska kulturhistorien. De göra det icke blott genom företrädet att vara vårt lands äldsta periodiska blad, men ännu mer genom arten af sitt innehåll, hvilket hufvudsakligast går den inhemska häfdaforskningens och bildningens ärender, synnerligast dock emedan många af de män, hvilkas pennor och patriotiska sinnelag här stämde möte, alltid måste räknas bland våra ypperste. Af sådant skäl har jag trott, att några meddelanden till kännedom af de icke namngifne författarne till de skilda artiklarna, uppsatserna och afhandlingarna i dessa tidningar skola vara välkomna för alla dem, hvilka sysselsätta sig med fäderneslandets äldre öden samt beträffande biografiska, topografiska o. d. detaljer.

Nedanstående förteckning är sammanbragt under omsorgsfullt och ganska mödosamt genombläddrande af det exemplar af besagde tidningar, hvilket fordom tillhört en af deras hufvudredaktörer, framl. erkebiskop Jacob Tengström, som deri intecknat ganska rikliga, för vissa perioder nära nog fullständiga uppgifter om bidragens insändare och upphofsmän. Efter all sannolikhet, och att döma af handstilen i de äldsta årgångarne, hafva dessa ursprungligen tillhört Porthan, bladets egentlige grundläggare, som äfven sjelf tyckes påbegynt de af Tengström fortsatta anteckningarna. Af detta, dymedelst ganska värdefulla exemplar tillhöra de första, i oktav utgifna årgångarne numera, och se-

dan 1862, allmänna studentbiblioteket härstädes, men de sednare, från 1791—1831, hvilka äro i kvartformat, befinna sig i min värjo. I båda kollektionerna förekomma dessutom sporadiskt smärre annotationer af min affidne käre fader, hvilken efter Tengström varit egare af desamma och på hvars bokauktion de blefvo försålde. Äfven nämnde annotationer hafva i det följande blifvit begagnade. Ur egen fatatur skulle jag väl icke sällan kunna göra åtskilliga, på mer eller mindre sannolik konjektur sig stödande tillägg, men har så mycket hellre afhållit mig derifrån, som jag här icke eftersträfvat någon ära att vara sjelfständig, utan blott den att troget återgifva, hvad jag funnit hos forskare, vördade och dyre för min hågkomst. Der dock någongång en uppgift, ett namn eller en titel, beledsagas af frågetecken, saknas såväl tecknet som uppgiften hos mina föregångare, men jag har derpå velat fästa en särskild uppmärksamhet.

Erinringsvis må nämnas, att förevarande tidningar, hvilkas följd på vissa mellantider varit afbruten, utkommit under flera öfverskrifter, nemligen: först „Tidningar utgifne af et sällskap i Åbo“ 1771—1778 samt 1782—1785, dock sålunda att sistsagde årgång, i anledning af förordningen den 3 Maj samma år rörande periodiska skrifter, måste upphöra med n:o 21 den 26 Maj, hvarpå prenumeranterne godtgjordes genom „Blandade afhandlingar, såsom et bihang til de af et sällskap i Åbo utgifne tidningar, för år 1785,“ sidd. 251. Derefter, liksom 1779—1781, utgåfvos tidningarne icke, innan de framträdde, i samma skepnad som förut, med sin 13:de årgång under titel: „Åbo nya tidningar, för år 1789.“ Åter för 1790 utgåfvos tidningarne icke, „föرنämligast af brist på redacteur, som framgent ville besörja om deras vidare fortgång.“ Sedermera fortsattes de i kvartformat under titeln „Åbo Tidningar“ 1791—1799 och „Åbo Tidning“ 1800—

1809. Hittills hade bladet, ehuru vexlande till benämning och format, dock kontinuerligt räknat sina årgångar från 1—32. Men 1810 blef tidningen officiel, och utgafs i denna egenskap tillochmed 1819 såsom heltochhållet ny, till anda och innehåll förändrad publikation med titeln: „Åbo allmänna tidning.“ Med 1820, sedan bladet om igen blifvit enskildt, återtog det sin gamla benämning: „Åbo tidningar.“ Angående dess uppkomst och utgifvare finnas i Litteraturblad för allmän medborgerlig bildning (1853) tvenne artiklar, den ena af S. G. Elmgren, den andra af R. A. Renvall. Hufvudredaktörer voro, enligt den sistnämnde, först Porthan, dernäst från 1791 Jac. Tengström, och d:r Lindebäck, från 1794 Franzén, från 1810 J. F. Wallenius, Franzén och Radloff, sedan 1813 äfven Myréeen, derefter och till Åbo brand H. Snellman och A. G. Sjöström.

Alla årgångar af det Tengströmska exemplaret (1771—1831), — med undantag af dem för 1810, 1816 och 1827, hvilka f. n. äro utlånade på okänd hand, — har jag för mitt ändamål genomletat sida för sida. Utbytet har, såsom redan nämndes och såsom förteckningen kommer att utvisa, för vissa delar varit ganska godt, för andra deremot nog knappt. Mycket återstår derföre ännu att på detta fält efterskärda, och vill jag uppmana hvaroch en, som händelsevis eger tillgång till sådana samlingar af det redan temeligen rart vordne bladet från gamla Åbo, i hvilka skilda artiklars författare blifvit namngifne, att derom offentliggöra och fortsätta hvad jag här påbörjat. Det är nemligen mer än antagligt*), att, liksom Tengström, äfven andra lärjungar eller

*) Det är säkert, enligt hvad jag sedan det ofvanstående skrefs, både på muntlig och skriftlig väg erfarit. Herr d:r O. Rancken i Wasa har med utmärkt beredvillighet icke blott meddelat mig hvad på hans ort i det här behandlade ämnet stått att finna, utan äfven åtagit sig besväret

samlare af den Porthanska skolan, i sina kollektioner inskrifvit dylika annotationer, hvilka, så obetydliga de iochförsig kunna synas, dock mångengång, och alltid der de förefinnas i viss fullständighet, lemna goda hållpunkter åt forskaren. Vare det nog att påpeka några exempel. Om den så högt uppskattade C. B. Rutström säger hans biograf Palmblad i Svenskt biografiskt lexikon, att endast en poetisk kvarlåtenskap af honom är känd, nemligen den med svenska akademins stora pris lofordade öfversättningen af Ovidii fabel om Phaethon. Genom Tengströms anteckningar tillkomma icke få prof af hans skaldskap. Samma anteckningar göra det möjligt att bestämdare skilja de af Tengström sjelf skrifna poetiska och prosaiska styckena såväl från de Porthanska som från andre samtidas, och i allmänhet erhållas särdeles

att afskrifva de notiser, hvilka förekomma i ett honom tillhörigt exemplar af Åbo tidningars årgångar 1773 och 1774. Nämnde exemplar, tillägger han, synes fordom hafva egts af „magister Samuel Heurlin“ (väl kyrkoherden i Jämsä, f. 1740, promoverad 1763, † 1814), ehuru det af handstilen icke med full visshet framgår, om denna egare äfven gjort annotationerna. Hvad nu dessa beträffar, äro de för 1773 visserligen något mindre fullständiga än, men deremot de som hänföra sig till årgången 1774 i det allra närmaste lika rikliga som de Tengströmska, med hvilka deras uppgifter föröfrigt städes öfverensstämma. Hvarderas tillförlitlighet är således ömsesidigt bestyrkt. — Också från dr K. Tigerstedt i Åbo har jag emottagit några upplysningar, särskildt att i ett honom tillh. exmpl. af årg. 1804 såsom förff. äro antecknade: Franzén, n:o 5. 24. 27. 39. 41, G. J. Hartman n:o 1. 3., Judén n:o 26, o. J. F. Wallenius n:o 31., — uppgifter, hvilka saknas i Tengströms exemplar. — Slutligen bör jag, för sakens skull, omnämna, att amanuensen B. O. Schauman härstädes, som lemnat mig en och annan i den biografiska namnlistan begagnad notis, eger ett exemplar af Åbo tidningars årgg. 1799, 1800, 1802 — 1807, hvilket fordom skall hafva tillhört Franzén och innehålla dennes egenhändiga korrigeringar af flera hans stycken, — således en den säkraste källa, enligt hvilken de Tengströmska anteckningarna i detta parti kunna kontrolleras.

vigtiga antydningar rörande den förstnämndes skriftställareverksamhet. Likaså kunna de nya bidrag, som vinnas till kännedom af Tidgrens, Clewbergs, Franzéns m. fl:s publicistiska auktorskap ingalunda fränkännas betydelse. Hvad särskildt angår Franzén, skall en kritisk editor af hans skrifter, och synnerligast af de poetiska, här hafva mycket att inhemta. Vål tyckes tiden för ett sådant arbete ännu ej vara kommen, ty allt fortfarande aftryckas samlingar af Franzéns sånger utan alla varianter eller upplysningar om de förändringar och utslutningar i desamma han sjelf så ofta vidtog. Det är vanskligt att påstå, att den senare redaktionen alltid är den bättre och den sista den bästa; men äfven om så vore, skall dock den, som älskar att lära känna skaldens utveckling, emottaga de tidigare utkastet eller försöken med samma vördnad och kärlek, som han är villig att egna de ännu vid Pentelikon kvarlemnade väldiga marmorcyllindrar, hvilka blott för något fel i huggningen icke fingo sin plats bland sina systrar i parthenon på Athens akropolis.

Heltochhället obegagnade hafva de Porthan-Tengströmska anteckningarne hittills icke förblifvit. Efter denna källa tyckes nemligen redan min afl. käre fader, bl. a. i sin historie öfver Åbo hofrätt, hafva meddelat åtminstone några af der befintliga upplysningar (t. ex. vid J. Lili biografi) i saken. Äfven hade d:r Grönblad i listiden påbegynt att, troligen ur studentbibliotekets exemplar, i ett, som eges af vårt universitetsbibliotek, med blyerts inskrifva författarenamnen, men dels har han icke gått utöfver de par tre första åren, dels icke alltid varit fullt trogen kopist (t. ex. då han i årg. 1772 n:o 22 och 23 skrifer Hellens i st. f. Wallens). En af F. J. Rabbe i Suomi (1841) meddelad „Förteckning öfver de afhandlingar af fosterländskt innehåll, hvilka finnas intagne

i Åbo tidningar på 1700-talet," har i intet hänseende gått närvarande företag i förväg eller gjort detsamma öfverflödigt.

Min ursprungliga plan var att artikel för artikel alla årgångar igenom följa anteckningarna i spåren, hvarigenom det å ena sidan blifvit lätt för enhvar, som eger eller begagnar ett exemplar af tidningen, att deri införa författarne samt, å den andra en hastig öfverblick vunnits af de lakuner, som ännu återstå att fyllas. Då likväl denna metod för materialets fördelning hade medfört nödvändigheten att idkeli-gen upprepa samma namn och abbreviationer af dessa lätteligen kunnat förleda till misstag, beslöt jag mig så mycket hellre för en annan, om ock arbetsdrygare, ordning, som jag först efterhand insåg, att materialet icke var till den grad fullständigt, jag i förstone förmodat. Tvekan uppstod, huruvida det vore för läsaren bekvämare att erhålla alla författarenamnen i oafbruten, vare sig alfabetisk eller kronologisk följd med utjemte bifogade titlar till enhvars uppsatser, eller att finna hvarje särskild årgångs innehåll utdeladt på dess resp. skribenter. Det sednare pröfvades gagneligare, isynnerhet som deraf tillika härflöt någon upplysning i tidningens historik. I det följande genomgås således hvarje årgång skildt för sig. En bokstafsordnad lista öfver alla de författare, hvilka i den egentliga förteckningen komma att nämnas, skall korteligen upptaga sådana biografiska påminnelser, hvilka underlätta kontrollen af uppgifterna om hvar och ens anpart i det hela, jemte citationer af de årgångar, till hvilka de lemnat bidrag. Dock bör, till undvikande af missförstånd, anmärkas, att jag icke åsyftat inregistrera uppsatser af de insändare, hvilka tidningen sjelf namnger eller åtminstone genom lätt igenkänliga signaturer (t. ex. Ch. = Choraëus) antyder, utan förnämligast haft mitt ögonmärke rigtadt på uppdragande af de anonyma skriftställarne. Om

en och annan af Tengström inskrifven eller, såsom enligt regeln skett i årgångarne från och med 1791, blott genom initialer betecknad författare, har jag icke f. n. kunnat lemna fullt säker utredning, hvilket på sina ställen angifves förmedelst ett ? Articklarnas titlar med hvad dertill hörer hafva ansetts böra fullständigare utskrifvas än sådant, tyvärr, ofta är fallet i vår tids bibliografiska meddelanden. Äfvenså har jag tillkännagifvit, när en artikel benämnes „insänd,“ helst man deraf, med en viss öfverraskning, kan finna att bladets redaktion mycket godtyckligt plägat förfara med detta lilla ord, såvida det blifvit både användt och utelemnadt i otaliga fall, der man väntat motsatsen.

Jag gör början med den ofvannämnda alfabetiska namnlistan:

Aejmelæus, J., f. 1718, pastor i Storkyro 1751, † 1805.

Skref i årgg. 1773. 1776.

Alftan, A. J., f. 1727, pastor i Ingo 1775, † 1798. — Årg. 1796.

Alopæus, M. J., f. 1744, lektor i Borgå 1770, domprost 1794, biskop 1809, † 1818. — Årgg. 1771. 1772. 1774. 1776. 1778. 1796.

Argillander, Abr., f. 1722, student 1740, salpetersjuderidirektör, † 1800. — Årg. 1772.

Armfelt, A. Ph., friherre, f. 1768, öfverste, slutligen generaladjutant, † 1839; gift 1796 med . . Taube. — Årg. 1795.

Avellan, Mich., f. 1736, docens 1761, teol. adjunkt, pastor i Tammela 1773, † 1807. — Årg. 1775.

Avellan, J. H., f. 1775, professor 1812, † 1832. — Årgg. 1813. 1814.

Bergman, J. G., f. 1732, fil. kandid. 1756, läkare, † 1793. — Årgg. 1771. 1772. 1775. 1777.

- Bilmark, J., f. 1728, prof. 1763, † 1801. — Årgg. 1771—1773. 1775. 1778.
- Björck, Isr., f. 1716, magister 1745, pastor i Malax 1759, † 1780. — Årgg. 1771. 1777.
- Blum, J. (= J. P. Blum, kapten?). — Årg. 1772.
- Brander, Fr. R., f. 1730, rektor i Björneborg 1760, pastor i Wehmo 1791, † 1800. — Årgg. 1772. 1777.
- Brovallius, J., f. 1739, magister 1757, assessor i Åbo hofr. 1789, † 1793. — Årgg. 1771. 1772. 1774—1776.
- Calonius, M., f. 1737, adjunkt 1771, professor 1778, prokurator 1809, † 1817. — Årgg. 1771. 1777. 1778. 1782.
- Castrén, Er., f. 1732, mag. 1754, past. i Pudasjärvi 1762, i Kemi 1785, † 1789. — Årg. 1776.
- Choraesus, M., f. 1774, docent 1799, adjunkt vid Krigsakad. i Carlberg 1802, † 1806. — Årgg. 1799—1806.
- Chytraeus, H., Consist. notarie 1767—1805, † 1814.
- Clewberg, A. N. (adlad Edelcrantz), f. 1754, docent 1773, bibliotekarie 1780, president i kommerskolleg. 1813, † 1821. — Årg. 1772—1777. 1782. 1783.
- Cygnaeus, Z., f. 1733, pastor i Mäntyharju 1775, biskop i Borgå 1792, † 1809. — Årgg. 1772. 1774. 1777.
- Edgren, J., medicine doktor. — Årg. 1791.
- Forsius, H., f. 1733, rektor i Helsingfors 1769, pastor i S:t Michel 1781, † 1813. — Årg. 1772.
- Franzén, F. M., f. 1772, docent 1792, professor i Åbo 1798—1811; öfverflyttade till Sverige 1811 såsom utnämnd kyrkoherde i Kumla, biskop i Hernösand 1831, † 1847. — Årgg. 1791. 1793—1795. 1797. 1798. 1803. 1804.
- Fredenheim, C. F., son af bisk. Mennander, f. 1748, kanslers sekret. vid Åbo akad. 1772, kansliråd m. m., † 1803. — Årg. 1775.

- Gadolin, G., f. 1769, docent 1790, professor 1795, domprost 1812, † 1843. — Årg. 1794.
- Gadd, P. A., f. 1727, professor i kemin 1761, † 1797. — Årgg. 1771—1774. 1776.
- Gadd, Sidonia, hustru till föreg., dotter af bisk. Fahlenius, † 1810. — Årg. 1771.
- Hall, Dan., student 1754, landtmätare. — Årg. 1776
- Hammarsköld, Lorenz, f. 1787, filos. kandidat 1805, kongl. bibliotekarie, † 1827. — Årg. 1805.
- Hartman, Gabr. Isr., f. 1776, student 1792, magister 1798, bibliotekarie 1807, † 1809. — Årgg. 1795. 1796. 1804.
- Hast, B. R., f. 1724, provincialläkare i Wasa 1748, † 1784. — Årg. 1773.
- Hellenius, C. N., f. 1745, professor 1793, † 1820. — Årg. 1791.
- Idman, N., f. 1716, magister 1738, pastor i Hvittis 1749, teol. dr., † 1790. — Årg. 1775.
- Ignatius, C. F., f. 1726, borgmästare i Åbo, derefter härads-höfding, † 1786. — Årgg. 1773. 1774. 1776. 1777.
- Indren, Nath., stud. 1758, rådman i Åbo? — Årg. 1778.
- Indrenius, Abr., magister 1760, pastor i Keuru 1772, † 1796. — Årg. 1774.
- Indrenius, And., f. 1734, magister 1760, kapellan i Ruovesi 1773, † 1805. — Årgg. 1776. 1777.
- Juslén, P., f. 1739, magister 1757, aktuarie 1771, assessor 1773, † 1794. Årgg. 1771. 1772. 1774—1776. 1778.
- Juvelius, Er., f. 1718, rektor i G. Carleby 1747, pastor i Kronoby 1775, † 1791. — Årg. 1772.
- Kalm, P., f. 1716, ekonomie professor 1747, † 1779. — Årgg. 1771—1775.
- Kekovius, (Kekonius)? — Årg. 1796.
- Kellgren, J. H., f. 1751, magister i Åbo 1772, docent 1774,

- öfverflyttade till Sverige 1777, ledamot i Sv. Akad. 1786, † 1795. — Årgg. 1773. 1774—1776.
- v. Knorring, F. (= Karl Fr., f. 1757, afskedad öfverstelöjtnant 1791, handlande i Åbo, † 1810). — Årgg. 1795. 1796.
- Kraftman, J., f. 1713, magister 1741, e. o. professor i Åbo 1755—1758, † 1791. — Årgg. 1771. 1772.
- Kreander, J., f. 1752, magister 1775, rektor i G. Carleby 1776, † 1779. — Årg. 1778.
- Kreander, S., f. 1755, ekonomie docent 1776, professor 1780, † 1792. — Årgg. 1775. 1791.
- J. L. (= Lilius?) — Årg. 1791.
- Lefrén, L. O., f. 1722, bibliotekarie 1770, professor 1772, † 1803. — Årgg. 1771. 1772. 1774.
- Lencquist, Er., f. 1719, docent 1746, pastor i Karislojo 1764, i Orihvesi 1765, teol. dr., † 1808. — Årgg. 1772. 1773. 1775—1778.
- Lexell, A. J., f. 1740, docent 1763, astron. professor i Petersburg 1771, mat. professor i Åbo 1775, † 1784 i Petersb. — Årgg. 1771. 1772.
- Lilius, J., f. 1724, assessor i Åbo Hofr. 1770, † 1803. — Årgg. 1771—1774. 1782. 1789 (se ofvanf. J. L.).
- Lindebäck, medicine doktor (se ofvanf. sid. 49). — Årg. 1796.
- Lizelius, And., f. 1707, magister 1737, prost i Wirmo 1769, † 1795. — Årg. 1774.
- Loffman — far l. anförvandt till Eva Loffman, Choraei väninna? — Årg. 1772.
- Mennander, C. F., f. 1712, professor 1746, biskop i Åbo 1757, erkebisk. i Upsala 1775, † 1786. — Årgg. 1771—1774. 1776. 1777.
- Molander, J., f. 1762, pastor vid Savolax reg. 1795, pastor

- i Ilomants 1800, biskop i Borgå 1821, † 1837. — Årgg. 1796. 1800.
- Myréeen, D., f. 1782, professor 1812, † 1831. — Årg. 1819.
- Norberg, J. — Tengström citerar blott initialerna J. N., men min far har med blyerts utskrifvit Norberg. Månne den namnkunnige Johan Erik Norberg, uppbyggaren af Revels hamn, f. 1749, † 1818, ty åren 1783—1795 vistades han utom Sverige, men hvar, säger ej hans biograf i Sv. biogr. lex. — Årgg. 1791. 1792.
- Nordenadler, Lorenz, f. 1758, volontär vid Sprengtport-ska reg. 1775, flydde 1783 öfver gränsen till Ryssland, der han ingick i tjenst, blef sedermera kapten i svenska armén, författade „En Svensk officers samlingar under dess vistande i Ryssland åren 1784, 1786 och 1787,“ † i Sverige 1837. Var gift med den af honom i Åbo tidningar så bittert begråtna Lovisa E. Bredal, som dog d. 17 April 1791. — Årg. 1791.
- Nordensköld, Aug., f. 1754, bergsman, alkemist, † 1793. Se om honom A. E. Arppes afhandling. — Årg. 1772.
- Porthan, H. G., f. 1739, docent 1762, professor 1777, kansliråd, † 1804. — Årgg. 1771—1778, 1782. 1785. 1789. 1791—1797.
- Porthan, Sigfrid, föregåendes broder, f. 1741, konrektor i Helsingfors 1771, lektor i Borgå 1782, † 1798. — Årgg. 1771. 1773. 1774.
- Pryss, Fr., son till professor S. Pryss, student 1749, docent 1761, dog i unga år. — Årg. 1774.
- Radloff, Fr. W., f. 1766, läkare på Åland 1789, botan. demonstrator i Åbo 1806, flyttade till Sverige 1813, † 1838. — Årg. 1795.
- Rancken, Engelbr., f. 1753, häradsh. i Öfre Satakunda

- 1785—1798, hofrättsråd i Åbo hofrätt 1810, † 1813. — Årg. 1796.
- Rappe, Chr. J., f. 1716, † 1776, se Åbo hofr. hist. — Årg. 1771.
- Runeberg, J. L., f. 1804, student 1822, filos. kandidat 1827. — Årgg. 1826. 1828.
- Rutström, C. B., f. 1758, botan. demonstrator i Åbo 1794—1798, medicinalråd 1814, † 1826. — Årgg. 1796. 1797.
- Sacklén, Jac. Joh., häradshöfding i Pikis och Haliko härad. — Årg. 1772.
- Sacklinius, A. G., bror till föregående, magister 1745, pastor i Raumo 1759, † 1805. — Årg. 1778.
- Schoultz, N. F., f. 1767, slutligen vice landshöfding i Wasa, † 1816. — Årgg. 1793. 1794.
- Ström, J., f. 1731, pastor i Nykyrka 1786, † 1815.
- Svedenmark, C. C., gift med major Toll, † 1813. — Årg. 1771.
- Sylvius, C. G., f. 1741, vice president 1811, adlad Feuerstern 1816, † 1822. — Årg. 1778.
- Tengström, Jacob, f. 1755, student 1771, magister 1775, docent 1778, adjunkt 1780, professor 1790, biskop 1803, erkebiskop 1817, † 1832. — Årgg. 1782—1785. 1789. 1791—1796. 1798. 1799. 1805—1808. 1814. 1820. 1822.
- af Tengström, J. M., f. 1793, filos. kandidat 1815, professor 1842, † 1856. — Årgg. 1814. 1815.
- Tidgren, G., f. 1743, magister 1769, docent 1773, adjunkt 1781, professor 1784, † 1788. — Årgg. 1772—1778.
- Ulner, C., f. 1738, borgmästare i Åbo och i Stockholm, borgareståndets talman 1800, † 1801. — Årg. 1774.
- Wallenius, J. F., (jf. sid. 49), f. 1765. prof. 1805, † 1836. — Årgg. 1804. 1806.
- Wallens, Jer., eg. Wallenius, kallade sig ock Walleen samt sedan han blifvit adlad Wallen, f. 1693, vice

- lagman i Karelska lagsagan 1734, assessor i Åbo hofr. 1743, lagman i Karelska lagsagan, landshöfding i Åbo, † 177? — Årg. 1772.
- Wallerian, H. H., f. 1747, notarie i Åbo hofrätt 1777 — 1793, assessor 1794, ledamot i regeringskonseljen 1809, † 1810. — Årg. 1791.
- Weman, C. G., f. 1740, magister 1766, docent i finska litteraturen 1768—74, pastor i Kimito 1776, † 1803. — Årgg. 1771. 1772.
- Westzynthius, J., f. 1734, magister 1757, konrektor i Wasa 1759, pastor i Pyhäjoki 1775, teol. d.r., † 1804. — Årgg. 1772. 1794.
- Wetterblad, A. = Anders? magister 1743, docent 1745, rektor i Åbo 1765, † 1774. — Årg. 1775.
- Widenius, H., f. 1740, student 1755, landtmätare, universitetskamrer 177?, † 1811.

Här följer nu förteckningen öfver ofvanstående författares bidrag till de särskilda årgångarnes innehåll, såvidt mina källor derom upplysa, nemligen:

1771.

- Alopaeus, M. J. Rättelser i Finlands geografi; se H. G. Porthan.
- Bergman, J. G. Underrättelse om den nu här i staden (Åbo) gångbare febern. N:o 5. 11. 12.
- Utdrag af Åbo lazarets journal, 1767—1772. N:o 10.
- Bilmark, J. Bref af Johan III:s gemål drott. Catharina d. 14 Nov. anno 76. „Benäget meddelt.“ N:o 10.
- Björck, Isr. Utdrag af socknebeskrifningen öfver Malax . . . „Benäget insändt.“ N:o 12. 14; forts. 1772, N:o 6. 7.
- Brovallius, J. (Vers). Inpromptu. Öfvers. N:o 3.

- Calonius, M. (Om tryckfrihet); se H. G. Porthan.
- Chytraeus, H. Nyheter från Uskela. N:o 7.
- Gadd, P. A. (Vers). „Du folk af Scytisk stam“ etc.; se H. G. Porthan.
- Om hafvets flod och strömmar i Åbo läns skärgård. N:o 4. 5.
- Gadd, P. A. Försök til Ichthyologia Fennica. N:o 20. 21; 1772 N:o 46. 47.
- Gadd, Sidonia. (Vers). Öfver hans kongl. mjts för riket högstbedröfliga dödsfall. Insändt. N:o 7.
- (Vers). Öfver hans k. mjts. lyckliga hemkomst. Ins. N:o 12.
- Juslén, P. Exempel på en hederligen bevisad välgerning. N:o 8.
- Min herre (om uppfostran m. m. i brefform). N:o 14.
- Min fru (d:o d:o). N:o 17. 19.
- Kalm, P. Anm. angående et väderlekstecken. N:o 7.
- Nyheter. N:o 12.
- Kraftman, J. Underrättelse om stenmurars upsättande på landsbygden. Ins. N:o 9. 22. 23.
- Lefrén, L. O. (Vers). Öfver 1771 års slut. N:o 24.
- Lexell, A. J. Nyheter från Petersburg. (I bref till Porthan). N:o 7.
- Nyheter, St. Petersburg. N:o 24.
- Lilius, J. Rättelser i Finlands geografi; se H. G. Porthan.
- Tanckar om Själen. (Vers). N:o 13.
- Mennander, C. F. Kort berätt. om Herr Achatii Totts lefverne och begrafning ur en trovärdig handskrift (i Tottska grafven). N:o 2.
- Om oäkta födde i Åbo. Ins. N:o 6.
- Bevis på ädelmodig vänskap. N:o 9.
- Pröfning af det skälet, som ur Esrae 4 bok plägar hem-

tas til bevis däraf, at Finnarne skola härstamma af de 10 Assyr. fäng. bortförde Israels slægter. N:o 13; jf. 1772 N:o 19. 20.

Mennander, C. F. Utdrag af en til riksdagsmännen från Finland . . . afgifv. berätt. om Finska nationella kyrkan i Stockholm, med någon tilläggning. N:o 15. 16.
— Hans Hinrichsons bref, dat. Åbo stadh then 1 Sept. 1599. N:o 21.

Porthan, H. G. (Företal, till allmänheten). N:o 1.

— (Vers). „Du folk af Scytisk stam“ etc.; (i förening med P. A. Gadd). N:o 1.

— Jo. Sainovics . . . demonstratio, idioma Ungarorum et Lapponum idem esse. Hafniae 1770. N:o 1. 8. 18. 19. 23. 24.

— Rättelser och förbättringar i Finlands geographie. (I förening med J. Lilius, M. J. Alopaeus o. Abr. Argillander). N:o 3. 16. 17; 1772 N:o 14. 15. 25. 26.

— (Om tryckfrihet). Ins. — (I fören. med M. Calonius). N:o 3. 4.

— Anm. til bevis på den okunnighet . . . hvarmed en del utlänningar skrifva om våre nordiske saker. N:o 7.

— (Vers). Den girige och råttan. Fabel, med anledn. af ett epigr. i Anthol. Gr. N:o 11.

— (Vers). Landsbygden. (Är ock införd i Samlaren II, 14). N:o 13.

Porthan, Sigfr. (Vers). Skämt. N:o 2.

— Växel-coursen. Epigramme. N:o 6.

— (Vers). Lagrens nuv. värde. Öfvers. ur van Effen. N:o 10.

— (Vers). Vilkor. N:o 16.

— (Vers). Et godt hjerta. N:o 20.

— (Vers). Nymodige författare. Öfvers. ur v. Effen. N:o 21.

— (Vers). Öfver Carmentae tempel i fordna Rom. N:o 22.

- Porthan, Sigfr. (Vers). Et nögdtt sinne. N:o 23.
 — (Vers). Öfver inkräktare. N:o 24.
 — (Vers). Öfversättning, ur Fontenelle. N:o 24.
 — Rappe, Chr. Tal då stadens borgerskap på rådhuset härst. afgaf sin hyllningsförsäkran. Ins. N:o 6.
 Svedenmark, C. C., Fru Toll. (Vers). Öfver K. Adolph Friedrichs död. Ins. N:o 8.
 Weman, C. G. Finska runor öfver Hans Kongl. Maj:ts död. Ins. N:o 10.
 1772.
 Alopæus, M. J. Kort lefvernesbeskr. öfv. framl. probsten o. kyrkoh. i Wiborg, Mag. Magn. Alopæus. N:o 42.
 — Rättelser i Finlands geografi. N:o 26 (se 1771 H. G. Porthan).
 Bergman, J. G. Anm. ang. den nu berömde harts- o. vaxcuren. N:o 2.
 — Nyheter. Åbo. N:o 4.
 — Utdr. ur Åbo lazarets journal. N:o 25.
 Bilmark, J. Kort anm. til uplysn. i den äldre nordiska geographien. N:o 12.
 Blum, J. (Vers). Öfver deras Kngl. Majestetets höga Kröning. N:o 22.
 Brandel, Fr. Den ädelmodige arbetskarlen. Öfvers. Ins. N:o 17.
 Brovallius, J. Vice presid. Lagerborgs lefn.; (se H. G. Porthan).
 Clewberg, A. N. Bref fr. Terserus; (se H. G. Porthan).
 Cygnaeus, Z. Giftermåls och bröllops seder hos allmogen i Savolax öfre del. Ins. N:o 1—4.
 Forsius, H. Kort historisk underr. om trivialskolan i Helsingfors. N:o 30. 31.

- Gadd, P. A. Anm. om nödbröd. N:o 19.
- Juslén, P. Bref om Svenska Theatern. N:o 47.
- Rättrådighets gudinnans räfst. Öfvers. N:o 50 - 52.
- Juvelius, Er. Om nejnögonsfisket i Österbotten. Ins. N:o 20. 21.
- Kalm, P. Om väderleken (hela årg. igenom).
- Kraftman, J. Oförgr. tankar om huruvida landets upodling kan befrämjas igenom upmuntringar. Ins. N:o 1.
- Lefrén, L. O. (Vers). Öfver Luc. 2, 25 ff. Ins. N:o 7.
- Nyheter. Åbo. N:o 29 (första artikeln).
- Försök til öfvers. af Horatii Od. 1, 31. N:o 31.
- (Vers). Öfversättning ur J. J. Rousseau. N:o 32.
- Lencquist, E. Kortt o. oväldug berätt. om det religions oväsande som i Åbo upväcktes af Lars Ulstadius. . . Ins. N:o 4 - 6. 15. 16. 18. 26 - 28.
- I anledn. af N:o 13 i årg. 1771; om Finnarnes härstamm. Ins. N:o 19. 20.
- Finska åkerbrukets hjelp af åkern sjelf. Ins. N:o 34 - 36.
- Lexell, A. J. Om geogr. longituden för Åbo stad. Ins. N:o 21.
- Lilius, J. Kortt lefvernes beskr. öfver framl. häradsh. i Carelen Sv. Abr. Hougberg. N:o 36. 37.
- Loffman, Tal. . . af general. löjtn., baron B. O. Stackelberg för hela officers corpsen . . d. 15 Octob. 1772. Ins. N:o 46.
- Mennander, C. F. Underr. om en ganska sällsynt Svensk bok, Svärds breeff kallad. Ins. N:o 45.
- Om någre Svenske herrar, som varit ledamöter af den s. k. Palmen Orden eller Fruchtbringende Gesellschaft. N:o 49.
- Nordensköld, Aug. Förtekning på alla i Finland belägne Järnbruks belägenheter m. m. N:o 24.

- Porthan, H. G. Scholegossars introd. i förtiden. N:o 8.
- (Vers). Varning. Öfvers. från Tyskan. N:o 8.
- (Vers). Lärdoms-profvat. Öfvers. fr. Tysk. N:o 9.
- Allegorie, öfver det menniskliga lifvet. Öfvers. N:o 10. 11.
- Kort underr. om Utsjoki by i Torneå Lappmark . . . uppsatt 1751 af And. Hellander. N:o 12—14.
- Minne af framl. vice presid. i K. Åbo Hofr. Carl Lagerberg, (i fören. med J. Brovallius). N:o 17.
- (Vers). Cloe, som offrar sin spegel åt Fröja. Öfvers. N:o 25.
- (Vers). Öfver konsten at känna menniskor. Öfvers. ur Cardonne. N:o 26 (= N:o 29!).
- (Vers). Öfver konsten at känna menniskjor. Öfvers. ur Cardonne. N:o 29 (= N:o 26!).
- (Vers). Lastbare lärde. Öfvers. ur Cardonne. N:o 30.
- (Vers). Den Sköna. Öfvers. från Leyding. N:o 30.
- Öfver Guds obegripl. väsende o. egenskaper. Af en Turk. poet. Öfvers. ur Cardonne. N:o 36.
- Bref ifrån Terserus til riks cancellern greve Magn. Gabr. De la Gardie 1662 d. 30 Octob. Efter en afskrift som tilhört bisk. Fahlenius. (I förening med A. N. Clewberg). N:o 38—40.
- Utdr. af Cons. Acad. i Åbo protoc. d. 27 Martii 1663, hvaraf ses begynnelsen til den tvist hvaruti . . . Terserus för sin utgifna Cateches råkade. N:o 40. 41.
- Närmare berätt. om religionstvisten emellan Terserus o. theol. prof. d:r Svenonius, utdragen ur Cons. Acad. i Åbo handlingar. N:o 41—44.
- Grefve Pehr Brahes bref t. C:m Acad. i Åbo af d. 17 Apr. 1663, om den emellan Terserus o. Svenonius upkomna tvist. N:o 45.

- Porthan, H. G. (Vers). Til Nicylla, et åldrigt fruntimmer. Öfvers. ur Anthol. Gr. N:o 50.
- (Vers). Öfver et vackert fruntimmer. Öfvers. ifr. Grek. N:o 51.
- Beslut at i akttaga när jag blir gammal. Öfvers. från Svift, 1669. N:o 52.
- ? Korta histor. underr. om de förnämsta Scholor i Finland. N:o 8—12. 12. 15—17, (mer ej utkommet).
- ? Kortt underr. om scholan i Björneborg. N:o 31. 32. 37. 42, (mer ej utkommet).
- ? Bref til en Fru, med bifogade anmärkningar til befrämj. af könets hälsa m. m. N:o 33. 34. 48—51.
- ? Kortt lefvernesbeskr. öfver kyrkoh. o. probsten i Wirmo Mag. Lars Sacklinius. N:o 37. 38.
- Sacklén, J. J. Berätt. om sokne-magazinerne i Stor-Lojo Socken. Ins. N:o 22. 23.
- Tidgren, G. (Vers). Imitation af v. Kleists idylle Tirsis. „Ins. från en af våra vänner på landet.“ N:o 30.
- (Vers). Öfver våren. Öfvers. ifrån Drelincourt. N:o 41.
- Wallens, Jer. (Om Kyrседranck hos Finnarne). Ins. N:o 23. 24.
- Weman, C. G. Finska runor öfver kröningen. N:o 22.
- Westzynthius, J. Kortt hist. underr. om Wasa trivialschola. Ins. N:o 48, (mer ej utkommet).

1773.

- Aejmelaeus, J. Om Stor Kyro; se H. G. Porthan.
- Bilmark, J. Kortt lefvernes beskr. öfver generallöjtn. . . . baron Carl Armfelt. N:o 12.
- Kortt lefvernes beskr. öfver mag. Ericus Matthiae Bothniensis, kyrkoh. i Pedersö och general lands-probst öfver hela Österbotn. N:o 14.

- Clewberg, N. Nyårsvers. N:o 1.
- Gadd, P. A. Kortt lefvernes beskr. öfver öfversten Johan
Wilh. Lode. N:o 6.
- Underr. om färgestoften Indigo. N:o 8.
- Utdr. af et bref ifrån prof. Laxmann, dat. Petersb.
d. 14 Febr. N:o 19.
- Anm. om hvita Svalor. N:o 21.
- Hast, Berätt. om lazaretsinr. i Österbotn. N:o 2. 5.
- Ignatius, C. F. Författn. af år 1648 til öfverflödets häm-
mande i Åbo stad. N:o 16.
- Utdr. af Åbo stads magistratsprotoc. d. 3 Junii 1633
(om val af borgmästare o. rådmän). N:o 20.
- Kortt lefvernesbeskr. öfver framl. häradsh. i Öfre o.
Nedre Sääxmäki härader, And. Ignatius. N:o 22.
- Kalm, P. Väderleken. N:o 1 etc.
- Kellgren, J. H. Saknaden. Ode. N:o 6.
- (Vers). Öfver framl. generalmajoren, baron De Car-
nall. N:o 7.
- Ode, vid Aristidis död. N:o 14.
- Lencquist, E. Suomen Ruhtinat eller Minne af Finlands
drottar. N:o 1. 2. 4. 6—8; 1774. N:o 11. 14. 15.
- Lilius, J. Kortt lefvernes beskr. öfver kyrkoh. i Messuby,
mag. Henr. Lilius. N:o 9.
- Lat. verser af Henr. Lilius öfver probsten Thuronii fru,
Maria Agricola, 1708. N:o 9.
- Mennander, C. F. Om Finska språkets skick til stenstyl.
N:o 3.
- Utdr. af et bref från London dat. d. 9 Martii 1773
(från A. Matthesius). N:o 7.
- Om Dan. Achrelii Contemplationum mundi libri tres,
tryckte i Åbo 1682, 4:o. N:o 8.
- Något om alchemien. N:o 8.

- Mennander, C. F. Månens förmörkelse. Öfvers. fr. Franskan. N:o 20.
- Porthan, H. G. Rec. af Kurtze Gesch. d. geoffenb. Religion, von G. Fr. Seiler. Erlangen 1772. N:o 3.
- Anm. om liks begrafvande i kyrkor. N:o 3.
- Köpebref af Henr. Stensson, lagman i NorrFinne. A:o 1521. N:o 7.
- Kortta anm. om Stor Kyro. Meddeladt, (i förening med J. Aejmelaeus). N:o 9—11.
- (Vers). Floden o. källan, Fabel. Öfvers. fr. Fransk. N:o 10.
- Utdr. af et bref ifrån Petersb. d. 30 April 1773 (från Lexell). N:o 13.
- Lefnadsresan. Allegori. Öfvers. fr. Engelsk. N:o 17. 18.
- ? Kortt berätt. om A. Ehrensvärds begrafn. N:o 11.
- ? Prof af Nyländska (Finska) dialekten. (Af Lencquist?). N:o 15. 16.
- ? Berätt. til 1771 års riksdag, ang. Åbo stads nuvarande tilstånd, handel m. m. N:o 23. 24; 1774. N:o 2—4. 7. 9.
- Porthan, Sigfr. (Vers). Öfver Pamelas historia. N:o 24.
- Tidgren, G. (Lat. vers). In tumulum . . . Augustini Ehrensvärd. N:o 4.
- (Vers). Til * * *. N:o 15.
- Öfvers. af Anacreons Ode 19. N:o 15.
- Herde saga, öfversatt af Engelskan. N:o 15.
- (Vers). Adams o. Evas Morgonsång, efter anledning af Milton. N:o 19.
- (Vers). Öfver Guds höghet, af Scheich Muslah Eddin Sady. N:o 19.
- Widenius, H. Kortt minnes skrift öfver kyrkoh. i Haliko, Anders Aejmelaeus. Ins. N:o 18.

1774.

- Alopaeus, M. J.** Om hvita Svalor. N:o 19.
- Brovallius, J.** Minne af presidenten, frih. Johan Lagerflycht. N:o 17. 18.
- Clewberg, A. N.** Epigramme. N:o 13.
- Horatii Od. 2, 14. Öfvers. N:o 22.
- Cygnaeus, Z.** Kongl. Secreterarens o. postdirecteurens i Lill Abborfors N. G. Duncans leverne. N:o 8. 16.
- Gadd, P. A.** Bisk. Bitzes lefn.; se H. G. Porthan.
- Hushållsanm. öfver Carlö socken; (ur C. F. Stiervalda geogr. beskrifn.) N:o 13.
- Oeconomiska anm. öfver Lappo s:n. Nr 20—22.
- Ignatius, C. F.** Utdr. ur Åbo Rådst. rätts protoc. til uplys. om stadens äldre tilst. 1621 d. 19 Maji. N:o 10.
- d:o 1627 d. 17 Nov. N:o 13.
- d:o 1663 d. 25 Maji. N:o 15.
- Om Åbo stads ålder. N:o 16.
- Åbo Magistrats prot. 1633 d. 22 Maji. N:o 16.
- Utdr. ur K. Mjts nåd. resolut. uppå . . besvärspunkter af borgersk. i Åbo, 1699 d. 23 Dec. N:o 20.
- Indrenius, S.** Bref från Keuru. N:o 20.
- Juslén, P.** Saga. Efter Fransk. N:o 2.
- Kalm, P.** Väderleken. N:o 1 ff.
- Kellgren, J. H.** (Vers). Nyårs-Tankar. N:o 1.
- Horat. Od. 1, 26. Fri öfvers. N:o 1.
- (Vers). Den olyckliga poeten. N:o 4.
- (Vers). Öfversättning ur Voltaire. N:o 12.
- Fritänkaren, Epigramme. N:o 14.
- (Vers). Afunden. N:o 16.
- Horat. Od. 4, 3. Öfvers. N:o 17.

- Kjellgren, J. H. Diatribe öfver den första orsaken. Öfvers. ifrån Herr de Voltaire. N:o 18.
- Lefrén, L. O. Modesta aestimatio etc. a. L. C. Schmaling. Gotting. 1773. N:o 7.
- G. Tr. Zachariae Doctrinae Christ. institut. Gotting. 1773. N:o 8.
- Lizelius, A. Berätt. om fattigmagaziner i Wirmo probsteri. N:o 18. 19.
- Lilius, J. (Vers). Framtiden. N:o 1.
- (Vers). Lyckans ostadighet. N:o 1.
- Mennander, C. F. Om Engelska Societeten til Evangelii utvidgande i främmande länder. Ins. N:o 12.
- Berätt. om societeten i London, til befordran af kunskap i religionen hos de fattige. N:o 15.
- Porthan, H. G. Bisk. Conrad Bitzes lefnad. (I fören. med P. A. Gadd). N:o 5. (Bättre aftryck i Chron. Juust. 556).
- Sourdin o. Zaraïne, en Österländsk fabel. Öfvers. N:o 5.
- (Vers). Cloë, en fabel. N:o 6.
- Utdr. af et gammalt synebrief d. 18 Spt. 1565. N:o 9.
- Attest gifven åt Terserus, af prästerskapet i Österbotten 1663. N:o 12.
- Supplication til K. Mjt för Terserus, upsatt i Croneby then 7 Mart. 1664. N:o 12.
- Om riksdagsmannaval i förra seculo. N:o 13.
- (Vers). Öfver den 19 Aug. (Vid en concert). N:o 19.
- Epigrammer, öfvers. ifrån Grek. N:o 19.
- (Vers). Bön. Efter Anthol. Gr. N:o 19.
- (Vers). Flugorne o. håningen. Öfvers. från Fransk. N:o 24.
- ? Prosten Joh. Wanaei lefverne. N:o 24.
- Porthan, Sigfr. (Vers). Damons påfund. N:o 2.

- Porthan, Sigfr. (Vers). Friare-kruset. Öfvers. N:o 2.
 — (Vers). Til den qvicka men törstiga Palaemon. N:o 5.
 — (Vers). Billig förtrytelse. N:o 5.
 Pryss, Fr. Tankar om Teknings-konsten, til ***. N:o 9.
 Tidgren, G. Öfvers. af Horat. Od. 2, 16. N:o 8.
 — (Vers). Stormen. Efter Lucret. N:o 7.
 — Epigramm. Efter Franskan. N:o 7.
 — (Vers). Öfversättningar från Scarron o. från Tyskan. N:o 8.
 — Epigramme. Öfvers. från Fransk. N:o 10.
 — (Vers). Tättingen. Fabel. Imit. af Lichtwer. N:o 19.
 — Allegorie. Öfvers. från Hume. N:o 20.
 — Minne af landshöfd. L. J. Ehrenmalm. N:o 22. 23.
 — (Vers). Sömnens beröm. N:o 23.
 Ullner, Carl. (Vers). Varning til Cloë. N:o 9.

1775.

- Avellan, Mich. Öfversten H. Wrights lefvernesbeskr. N:o 10. 11.
 Bergman, J. G. Svar uppå prosten A. Lizelii . . insände berätt. ang. en yppad rödsot i Wirmo. N:o 15. 16.
 Bilmark, J. Kortt lefvernes beskr. öfver riksrådet m. m. friherre Herm. Fleming. N:o 9.
 Brovallius, J. (Vers). Saga. N:o 6.
 — (Vers). Ödet. Fri öfvers. ur Gellert. N:o 24.
 Clewberg, A. N. Den behagsjuke. N:o 19. 20.
 Fredenheim, C. F. Kanzli Rådet C. Lagerflychts lefverne. N:o 23: 1776 N:o 2.
 Idman, Nils. Utdr. ur ett bref om Tavastland. N:o 7.
 Juslén, P. Den sysslolöse. Öfvers. från van Effen. N:o 1.
 — Bref (om ett acad. Snilleprof). N:o 17.
 Kalm, P. Väderleken. N:o 1 ff.

- Kellgren, J. H. (Vers). Zephis förevigad. N:o 2.
 — (Vers). Öfversättning från Lambert. (Äfven i Samla-
 ren II, 40). N:o 7.
 — Ode öfver lifvet. N:o 10.
 — (Vers). Storsångaren, Fabel. Öfvers. af Rousseau. N:o 11.
 — Djurförvandlingen, En alleg. fabel. N:o 12.
 — Alpin, Et Ersiskt skaldestycke. N:o 13.
 — Epigramme. N:o 13.
 Kreander, S. Fabel. Öfvers. ur Hesiodus. N:o 4.
 — (Vers). Öfversättning. N:o 7.
 Lencquist, E. Jämförelse emellan Carislojo Sockens til-
 stånd i 15 och i detta 18:de seculo . . N:o 1—6.
 — Jämförelse emellan åkerbruket o. landthushållningen i
 Carislojo o. Orihvesi. N:o 22. 23; 1776 N:o 2. 5—8.
 Porthan, H. G. Två Epigrammer. N:o 5.
 — Epigramme. N:o 7.
 — Epigramme. Öfvers. ur Anthol. Gr. (Äfven i Samlaren
 II, 120). N:o 8.
 — Menniskjans lif. Allegori. N:o 9.
 — (Vers). Kaninen o. Igeln, Fabel. Öfvers. fr. Fr. N:o 9.
 — Två Epigrammer. N:o 9.
 — Epigramme. N:o 10.
 — Epigramme. Ur Anthol. Gr. N:o 12.
 — Lefvernes beskr. öfver riksrådet m. m. grefve J. Liljen-
 stedt (af honom sjelf). N:o 12—14. 16—21.
 — Epigramme. N:o 13 (det sednare).
 — Epigramme. N:o 17.
 — Epigramme. Öfvers. ur Anthol. Gr. N:o 22.
 — ? En kort förteckning på de förnämsta positiones och
 ordaformer, som deputati. . judicera uti. . J. Terseri för-
 klaring öfver Catechismum at vara dels falska och
 orimmeliga, dels misstänkte . . N:o 3. 4.

- Porthan, H. G. ? Jo. Elai Terseri förklaring och bekän-
nelse samt deprecation öfver . . . N:o 6—8.
- ? Kortt berätt. om den svåra o. bedröfliga tid, som vårt
kära fädernesland öfvergick a. 1596, 1597 och 1598,
utdragen af Öhrlösa Kyrko-bok a. 1695 . . . N:o 8. 9.
- ? Berätt. om Hans Mjts höga vistande i Finland. N:o
13. 14.
- Tidgren, G. (Vers). Nyårs-Tankar. N:o 1.
- (Vers). Fadren o. sonen, En Orient. saga. Öfvers. af
St. Lambert. N:o 3.
- Epigramme. N:o 5 (det sista).
- (Vers). Skatten, En Österl. saga. Efter Lambert. N:o 6.
- (Vers). Kärlekens lotteri, Anacreontisk ode af Arnaud.
Öfvers. N:o 8.
- (Vers). Öfversättning ur Italienskan. N:o 8.
- Om underliga titlar på Svenska böcker. N:o 11.
- Anm. rörande Svenska geographien. N:o 12.
- (Vers). Fabel. Öfvers. fr. Fransk. N:o 14.
- Epigramme. N:o 16.
- (Vers). Portrait. N:o 18.
- Berätt. om Chinescernas sätt at promovera candidater,
magistrar o. doctorer. Efter Fransk. N:o 21. 22.
- Wetterblad, A. Sededigt. Öfvers. N:o 17. 18.
- Widenius, H. Beskrifn. öfver Mouhijärvi Sokn i Åbo län.
N:o 24; 1776 N:o 3—6.

1776.

- Aejmelaeus, J. Ryska infallet i Österbotten 1713; se H.
G. Porthan.
- Alopæus, M. J. Anecdote om Wiburgska gymnasisternas
frimodighet vid Ryssarnes infall i landet 1656 . . . ur

- en gammal Wiburgs gymnasii matrikel, anno 1656 d.
4 Julii. N:o 20.
- Brovallius, J. Epigramme. Öfvers. N:o 1.
- Castrén, E. Kortt beskrifn. öfver Pudasjärvi socken i Öster-
botten. N:o 10—13.
- Clewberg, N. A. Oscur, Ersiskt skaldestycke. N:o 22.
- Gadd, P. A. Anm. om renskötseln i Paldamo socken. N:o 3.
- Ignatius, C. F. Utdr. af Åbo Rådst. rätts protoc. d. 24
Martii 1660 (om sorgedrägt efter K. Carl X Gust.).
N:o 20.
- Angående en i Åbo stad år 1664 timad vådeld och der-
vid tillförordnad brandhjälp. N:o 20.
- Juslén, P. Samtal i de dödas rike, imellan Dido o. Stra-
tonice, öfvers. ur Fontenelle. N:o 24.
- Indrenius, A. Anm. om Keuru sockens fordna och nu va-
rande tilstånd. Ins. N:o 8—10. 20. 21.
- Kellgren, J. H. (Vers). Öfver en som ägde et vackert
bokskåp, hvilket aldrig öppnades. N:o 14.
- (Vers). Gåta. N:o 20.
- Lencquist, E. Finlands fordna borgar. N:o 21. 22.
- Mennander, C. F. Någre framl. Joh. Spiekers lefvernes
omständigheter, utdr. ur . . . mag. A. Mathesi likpre-
dikan d. 26 Martii 1775. N:o 15.
- Porthan, H. G. Berätt. om Ryska infallet i Österbotn, åren
1713 och följ. (i förening med J. Aejmelæus). N:o
1. 2. 13—15.
- Epigramme, öfvers. ur Anthol. Gr. N:o 3.
- D:o d:o N:o 15.
- Visa. N:o 17.
- Epigramme, Öfvers. ur Anthol. Gr. N:o 18.
- D:o d:o N:o 21.

- Porthan, H. G. Om en liten sällsynt bok, Republica glacialis kallad. N:o 23.
- ? Lefvernes beskr. öfver framl. general majoren . . . baron Carl Const. De Carnall. N:o 15—19.
- Tidgren, G. Epigramme öfver Themis bild. N:o 1.
- Lefvernes beskr. öfver framl. landshöfd., baron Gabr. Kurck. (i fören. med Dan. Hall). N:o 22—24.
- (Vers). Åskedundret o. grodorne, fabel af Donat. Öfvers. N:o 24.

1777.

- Bergman, J. G. Under. om rätta sättet at sköta dem som hafva mässling, . . . N:o 1. 2.
- Björk, Isr. Utdr. af bref ifrån Malax i Österb. N:o 18.
- Brander, Fr. R. Beskr. å et ovanligt hagelfall som träffade orten vid Björneborg d. 28 Julii 1776. N:o 8.
- Utdr. af et bref ifrån Björneborg dat. den 14 April 1777. N:o 9.
- Calonius, M. Transumt af framl. riksråd., grefve P. Brahes bref til C:n Acad. i Åbo, dat. d. 11 Aug. 1657. N:o 19.
- Clewberg, A. N. Öfvers. af Horatii Od. 1, 23. N:o 9.
- Cygnaeus, Z. Underr. om en i Elimä församling inrättad Schola, till allmogens barns undervisning. N:o 2.
- Ignatius, C. F. Gust. Adolphs bref t. ståth. på Åbo slott Carl Oxenstjerna, d. 15 Maji 1623. N:o 24.
- Indrenius, A. Om någre forntidens minnesmärken i Ruovesi s:n. N:o 3. 4.
- Lencquist, E. Anm. om den södra Finska dialekten. N:o 16.
- Mennander, C. F. Om pesten i Finland år 1572. N:o 10.
- Porthan, H. G. Epigramme, Öfvers. ur Anthol. Gr. N:o 2.
- Epigramme, Öfvers. fr. Fransk. N:o 3.

- Porthan, H. G. Epigramme, Öfvers. fr. Fransk. N:o 6.
- Bref ifrån Ängelsk lands-präst til en lord. Öfvers. N:o 7.
- Epigramme, Öfvers. fr. Fransk. N:o 8.
- Epigramme, Öfvers. fr. Fransk. N:o 10.
- (Vers). Lyckans hjul, Öfvers. fr. Fransk. N:o 12.
- Epigramme, Öfvers. fr. Fransk. N:o 12.
- Det förbättrade högmodet, en Österl. saga, öfvers. ur Mercure de France. N:o 12. 13.
- (Vers). Öfversättning af Jobs boks 28 capitel, i det närm. efter Michaelis. N:o 14.
- Epigramme, Öfvers. fr. Fransk. N:o 14.
- Moraliska betraktelser öfver sömnen, öfvers. ur Journ. des Sçavans. N:o 15. 16.
- Epigramme, Öfvers. fr. Fransk. N:o 16.
- Om Paldamo 1663, af J. Cajanus. N:o 16—18.
- Epigramme, Öfvers. fr. Fransk. N:o 20.
- D:o d:o N:o 21.
- Stockholms fruntimmers böneskrift til K. Carl 12 i anledn. af förbudet at bära sidentygs kläder. 1707 d. 5 Martii. N:o 22.
- Madrigal, öfvers. fr. Fransk. N:o 24.
- Medgången och motgången, Allegorie, öfvers. ifrån Ängelskan; (i fören. med G. Tidgren, af hvilken de deri ingående verserna). N:o 6.
- ? Bref til Pehr Brahe att Ol. Wexionius måtte titulo doctoratus inaugureras, 1660 d. 8 Martii. N:o 8.
- ? Anm. om Wiitasaari S:n. N:o 9. 10. 12. 13.
- ? Obdiah, en Österl. saga, öfvers. fr. Fransk. N:o 11.
- Tidgren, G. Anm. vid en på Fransyska utkommen geographie i det som rörer Sverige. N:o 2. 5.
- Menniskjan, fabel af h:r Voltaire. N:o 3.

- Tidgren, G. Geographisk beskr. öfver konungariket Poésie, öfvers. fr. Ängelskan. N:o 4.
- Qvickheten och lärdomen, Allegorie af Johnson, öfvers. fr. Ängelskan. N:o 5.
- Medgången o. motgången; se H. G. Porthan.
- Epigramme, i anledn. af Cic. de Or. 2, 69. N:o 6.
- (Vers). Skolgåssarne o. snöbällan, fabel, Öfvers. fr. Fransk. N:o 7.
- (Vers). Imitat. af Horat. Od. 2, 10. N:o 11.
- Eliseiska fälten, Allegorie, Öfvers. fr. Fransk. N:o 14. 15.
- (Vers). Kärlekens misstag, Öfvers. N:o 14.
- (Vers). Hvad kärleken är, Öfvers. fr. Fransk. N:o 17.
- Menniskjornas syslor, en dröm, Öfvers. fr. Fransk. N:o 19. 20.
- Anm. öfver bruket att begrafva lik i kyrkor o. inom städernas omkrets, Öfvers. fr. Fransk. N:o 20.
- Rycktets bord, Syn, Öfvers. ur Engelskan. N:o 21. 22.
- Mirza, en Oriental. hist., fr. Engelsk. N:o 23. 24.
- Strödde tankar af Pope. N:o 24.

1778.

- Alopaeus, M. J. Til utgifvarne af desse Tidningar. N:o 17.
- Bilmark, J. K. Johans donation på furstendömet Finland med grefskapet Åland o. Bråborg gifvit des son, hertig Johan, år 1590. N:o 18—20.
- Calonius, M. Underd. underr. om alla frälsegods i Rautalambi, deruppå . . . Joh. Otteson hafver begärat, att tagas til ransakning . . . N:o 21.
- Den Konunglige Rätts i Finland svahr på . . Joh. Månssons . . breff til samplige Rätten. 1627. N:o 21.
- Indrén, Nath. Sammandr. af Åbo magistrats protoc. för

- åren 1710 o. 1711 rörande denne stads tilstånd den tiden. N:o 4.
- Juslén, P. Anecdote. N:o 2.
- Kreander, J. Berättelse om det s. k. Klubbekriget, hållit i Ilmola s:n 1597 (ur J. Widmans handskr. berätt. om Kyro älf o. de dervid boende folk). N:o 9.
- Lencquist, E. Bröllops seder i västra delen af Nyland o. de Finska soknarne derstädes. N:o 11—15.
- Om Lapparnes fordna hemvister i Finland. Ins. N:o 18—20.
- Porthan, H. G. Madrigal, Öfvers. fr. Fransk. N:o 2.
- Kortt hist. om Finska bibelöfversättningen. N:o 12—14. 21—23.
- Finlands forдне afgudar. (Gammalt Lat. poem, trol. af Sigfr. Aron Forsius). N:o 15.
- Personalia öfver hert. Carl Philipp, af K. Gustaf Adolph sjelf med dess egen hand upsatta och conciperade. N:o 15. 16.
- ? Kårt lefvernes beskr. öfver . . kyrkoh. vid Finska nationelle förs. i Stockh., d:r C. G. Werander. N:o 7.
- Sacklinius, A. G. Beskrifning öfver Raumo kyrka. N:o 23.
- Sylvius, C. G. Bref ang. visse häradshöfdingedömen, fordom tilslagne vice presid. o. assessorerne samt secret. o. fiscalen uti K. Hofrätten i Åbo; (i fören. med G. Tidgren). N:o 6.
- Tidgren, G. Fåfängelighetens beröm, af Vattel, Öfvers. N:o 1. 2.
- De tvenne aporne, fabel af Gay. N:o 1.
- (Vers). Förtviflans steg. N:o 1.
- Upsats på stridskrifter ang. Joh. Arckenholtz Memoires de Christine, af honom sjelf författad. N:o 2—4.
- Hoppets trågård, fri öfvers. fr. Engelsk. N:o 3.

- Tidgren, G. Jägaren och hunden, fabel af Gay. N:o 3.
 — Hvar dag har sin förtret, öfvers. ur Rambler, en Engelsk Veckoskr. N:o 5. 6.
 — Bref ang. Åbo Hofr., se Sylvius.
 — Afhandling om folkets natur, af Abbé Coyer. N:o 7. 8.
 — Saga, efter Franskt orig. N:o 9.
 — K. Johans bref t. fru Hebla t. Quidia 1556. N:o 9.
 — Oithona, Ersiskt skaldest. N:o 10. 11.
 — Försyntheten o. djerfheten, Allegorie, Öfvers. fr. Fransk. N:o 11.
 — Berätt. af Arabiske poeten Sadi. N:o 23. 24.
 — Platos dröm, af Voltaire. N:o 24.
 — Anecdoter. N:o 24.

1782—1785 och 1789.

I dessa årgångar äro endast nedanstående författare namngifne:

- Calonius, Den K. Förmyndare-regeringens svar til General-Gouverneuren i Finland Grefve P. Brahe, ang. nödig förbättr. i visse angelägne delar af den landsortens police o. hushållning, dat. Stockh. d. 18 Oct. 1638. — Årg. 1782. N:o 2—5.
 Clewberg, A. N. (Vers). Til Cloë. — Årg. 1782. N:o 5.
 — Bref til utgifvarena af Åbo Tidningar. Ins. — Årg. 1782. N:o 19. 20.
 — Om våra concerter. Ins. — Årg. 1782. N:o 48.
 — (Vers). Mitt privilegium. — Årg. 1783. N:o 6.
 Lilius, J. Förtekning å de herrar och män, som beklädt presidents ämbetet i K. Mj:ts och Rikets Åbo Hofrätt från dess första inrättning den 15 Juni 1623 til närvarande tid. — Årg. 1782. N:o 34. 39. — Se Åbo Hofrätts hist. sid. 370.

Lilius, J. Förtekning på de herrar och män, som beklädt vice presidents ämbetet i K. Mjts och Rikets höglofl. Åbo Hofrätt, från dess första inrättning d. 15 Juni 1623 til närvarande tid. — Årg. 1785. N:o 3. 5. — Se Åbo Hofrätts hist. anf. s.

Porthan, H. G. Dryckes-qvåde. — Lat. poem af Walther Mapes. — Årg. 1782. N:o 3.

— Anm. rör. framl. bisk. i Åbo P. Juustens adelskap o. efterkommande. Ins. (med ang. af förf.) Årg. 1782. N:o 24. 25.

— Någre anm. till K. Magni Erikssons hist., egenteligen rör. Finland. — Årg. 1785, Bih. sid. 94—135.

— Förteckning på Finlands höfdingar, intil K. Gustaf I:s tid. — Årg. 1785, Bih. sid. 179—241.

— (J. Falanders) Berätt. om Österbottens öden under kriget ifrån 1700 till 1721. — Årg. 1789. N:o 6—8 ff.; fortsatt i årg. 1791 N:o 24—26.

N. v. Sch. (Vers). Vår-tanckar. — „Inlämnade af en helt ung författare, hvars första försök tyckas med tiden låfva oss i honom en lycklig skald“ — enl. red. not. — Årg. 1782. N:o 25.

Tengström, Jacob. (Vers). Pilgrimerne. Öfvers. utur Muses-Almanach för 1782, sid. 135. — Årg. 1782 N:o 1.

— Det patriotiska löftet, Epigramme. — N:o 1.

— (Vers). Saga. — N:o 2.

— Epigramme. — N:o 3.

— Epigramme, Öfvers. ur Anthol. Gr. — N:o 4.

— (Vers). Fastlags-ris. — N:o 7.

— (Vers). Epigramme, „insändt af okänd hand“. — N:o 8.

— (Vers.) Elegie. — N:o 9.

— Epigramme. Ins. — N:o 10.

— Den vittre plagiarien, Epigramme. — N:o 13.

- (Vers). Ensligheten. — N:o 15.
- Öfversättning af Horat. Od. 4, 5. — N:o 21.
- (Vers). Phaon förevigad. — N:o 27.
- (Vers). Oförmodad upriktighet. — N:o 28.
- Epigramme. — N:o 30.
- (Vers). Jupiter, djuren och människjan, fabel. Öfvers. ur v. Hagedorns Moral. Gedichte. — N:o 31.
- Epigramme, Det gamla adelskapet. — N:o 37.
- (Vers). Lagfarenhet. — N:o 40.
- (Vers). Försigtighets-steget, Öfvers. — N:o 44.
- (Vers). Då Kongl. Akademien härstädes, den 21 och 22 innevarande (Nov.), firade minnet af H. K. höghet hertig Carl Gustafs födelse. — N:o 48.
- (Vers). Fri öfversättning af Horat. Od. 1, 19. — Årg. 1783 N:o 3.
- (Vers). Dröm. — N:o 5.
- Epigramme. — N:o 5.
- Epigramme, Råd til Doctor N***. — N:o 7.
- Den 1 Maji, Epigram. Ins. — N:o 18.
- Visa, Menuette och Trio. — N:o 24.
- (Vers). Min sjuksäng. — N:o 45.
- Epigramme. Ins. — N:o 47.
- Epigramme. — N:o 48.
- Til Cloë, Epigramme. — N:o 50.
- (Vers). Vid betraktande af Alexanders och Cæsars bilder. Ins. — N:o 51.
- (Vers). Försvar för vår tid, Satir. Ins. — Årg. 1784, N:o 2. 3.
- (Vers). Portrait, Öfvers. ifrån Kleist. — N:o 11.
- (Vers). Mänsklighetens o. skaldekonstens förbund. N:o — 17.
- Epigramme. N:o 27.

- Tengström, Jacob. (Vers). Råd til den unga Zephis. —
N:o 30. 32.
- (Vers). Fri öfvers. af Kon. Davids 49 psalm. Jfr. J.
B. Rousseau, Livr 1 Od. III. — 1785. N:o 1.
- Epigramme. — N:o 1.
- Epigramme. — N:o 3.
- (Vers). Tankar för mig sjelf. — N:o 9.
- (Vers). Förtjensten, Ode. — Årg. 1785, Bih. sid. 1—3.
- (Vers). Försök til en Heroide. Cleona til Atis. —
Bih. sid. 3—5.
- Epigramme. — Bih. s. 5.
- (Vers). Recept mot kärlek. Öfvers. ifrån Tyskan. Ins.
— Årg. 1789. N:o 13.
- (Vers). Fragment ur den äldsta djur-historien.. Ins. N:o 14.
- (Vers). Imitationer ur Anthologia Graeca, Glömskan
och minnet. Önskan. — N:o 46.
- Epigramme, Hästen och bonden. — N:o 51.

1791.

- Edgren, J. Korrt lefvernes beskr. öfver Cammar-revisions
rådet Gabr. Gylling. Ins. — N:o 46. 47.
- Franzén, F. M. (Vers). Råd til Eglé, en ung Änka. Ins.
— N:o 17.
- Hellenius, C. N. Et bepröfvadt sätt at sköta sparis til
vinter behof. — N:o 12.
- Kreander, S. Om undervisningssättet i Kongl. Collegium
eller Gymnasium Aboense. — N:o 4—6.
- J. L. (Vers). Dödens minister val. — N:o 20.
- Norberg, J. Project til en theorie för den animala magne-
tismen. — N:o 8—9. 11.
- (Vers). Til den högröda Zelmire, Imitation. — N:o 8.
- (Vers). Starckt skäl emot jordens rörelse. — N:o 11.

- Norberg, J. Epigramme. — N:o 11.
- (Vers). Konsten att blifva vacker. — N:o 14.
- Anecdote. — N:o 14.
- Om giftermål, fri öfvers. från Engelsk. — N:o 18.
- (Vers). Bibulus urföraktaren. — N:o 27.
- Epigramme. — N:o 27.
- En resande Chinesares yttrande om bokhandeln i Frankrike, Ur Chines. Kundschafter. N:o 30.
- Epigramme. — N:o 33.
- Anecdote. — N:o 34.
- (Vers). Til ****. — N:o 34.
- (Vers). Til Eglée. N:o 35.
- En Chinesares bref om operan i Paris, Ur Chin. Kundschafter. — N:o 40.
- Epigramme. — N:o 40.
- (Vers). Öfver en drinckare. — N:o 43.
- Nordenadler, L—z. (Vers). Vid en nyssgift makas bortgång. Ins. — N:o 47.
- Porthan, H. G. Öfversättning ur Le misanthrope af van Effen. — N:o 2.
- Anm. om Utsjoki S:n i Kemi Lappmark. — N:o 2. 3.
- Något om likpredikningar. — N:o 3.
- (Vers). Varningen; Epigramme, Den kloke Hans. — N:o 4.
- En besynnerlig bön för gifta hustrur. — N:o 6.
- Epigramme. — N:o 6.
- Kårt lefvernes beskr. öfver Ad. Magn. Klingspor. — N:o 6—10. 12. 16. 17.
- (Vers). Uplysningen, fabel, öfvers. ifrån Tysk. — N:o 7.
- Om Sotkamo S:n. — N:o 13—15.
- Kårta histor. o. oecon. underr. om S:t Michels församl.; författade år 1779. — N:o 15.

- Porthan, H. G. Utdr. af prosten i Paldamo J. Cajani visitations protoc. i Kuopio år 1670 ff. — N:o 17.
- Något om Österbottens äldre öden. — N:o 18.
- Anm. om fordom Ärkeb. i Upsala H. Karlssons slägt. N:o 19.
- Beträktelse öfver moder. — N:o 21.
- Anm. om Lempelä S:n. — N:o 21. 22. 24.
- (J. Falanders) Berätt. om Österbottens öden 1700—1721. — N:o 24—26.
- Anm. rör. den moraliska läkarekonsten. — N:o 25.
- Ant. ang. 1682 års riksdag, ur öfverst. Klingspors journal. — N:o 27—29.
- Om de meningar, som bidraga til människans elände eller hindra dess fullkomlighet, Ur Fergusons Grunds. d. Moral. Philos. — N:o 29.
- Strödde underr. om tilståndet i Osterbottn omkr. förra hälften af innevarande seculum (efter Falander o. Reinus). — N:o 31. 32. 36—39.
- Bisk. i Åbo I. Rothovii bref til droctn. Christina (ur Mennanders samlingar). — N:o 44.
- Förbudz breff på skatte jordh i Findlandh uthij Rautalambi sochn . . . dat. 21 Juni 1582. — N:o 45.
- Öfvers. af et ställe ur bisk. Erics Erics Finska postilla. — N:o 46.
- Prästerskapets i riksdagen ransakning om Finska prästerskapet. Act. Lincopiae 15 Mart. 1600. — N:o 48. 50.
- Bisk. Magn. Nilssons i Åbo bref till herr Sten Stures förmån. — N:o 49.
- ? Reflexioner om de allm. hinder för näringarnes uppkomst i Finl. — N:o 13—15.
- Ström, J. Om ett åskslag i Nykyrka. — N:o 36.
- Tengström J. Företal till allmänheten. — N:o 1.

- Tengström, J. Åbo. Om freden i Wärälä. — N:o 1.
- Åbo. Musikal. sällskapet i Åbo. — N:o 5.
- Kårt lefvernes beskr. öfver framl. bisk. öfver Borgå stift D:r Gabr. Fortelius. Sammandragen ur de vid hans begrafning i Borgå domkyrka d. 4 Dec. 1788 öfver honom upläste och otryckte personalier. — N:o 20. 22. 23.
- (Vers). Imitat. af Horatii Od. 1, 19. — N:o 21.
- Utdr. ur C:i Acad. Aboensis protoc. för år 1661. — N:o 23. 24.
- Epigramme. — N:o 23.
- Skrymtaren, Epigramme. — N:o 25.
- (Vers). Vestalen, Öfvers. ifr. J. G. Jacobis Lieder. — N:o 28.
- Kårt lefvernesbeskr. öfver framl. riksrådet, cancelleren vid Åbo Acad. . . frih. Carl Hermelin. Sammandragen ur . . G. Bonsdorffs Lat. åminnelsetal d. 4 Jun. (1790). — N:o 30.
- Epigramme, Til några våra nymodiga poeter. — N:o 32.
- (Vers). Åskan, öfvers. ifr. J. G. Jacobis Lieder. — N:o 32.
- Kårt lefvernes beskr. öfver framl. bergsrådet . . . Johan Hisinger. Sammandr. med tillägg ur prof. Hellenii åminnelsetal d. 2 Juni 1791. — N:o 33—35.
- Utdr. af 2 bref ifr. norra delen af Uhleåborgs län, dat. d. 2 og 15 Julii. — N:o 33.
- Uplysn. om Svenska prästerskapets klädedrägt i början af förra seculum. — N:o 38.
- (Vers). Tiggaren, Öfvers. ifr. Gleims Lieder. — N:o 38.
- (Vers). Patienten, Öfvers. ifr. Gleim. — N:o 39.
- Comala, dramat. skaldest. af Ossian. — N:o 41.
- (Vers). Vid förlusten af en ung vän. Ins. — N:o 45.

- Tengström, J. Lathmon, Skaldest. af Ossian, „Insändt, jämte några anmärkingar öfver vårt veckoblad. Til försvar för . . .“ — N:o 49—52.
- Wallerian, H. H. Om giftermål, fri öfvers. ifr. Eng. — N:o 18. 19.
- Om hazard spel. N:o 48.
- Visite-Timman, fri öfvers. — N:o 48.

1792.

- Norberg, J. Något om onyttiga speculationer. — N:o 2.
- Porthan, H. G. Epigramme. — N:o 4.
- Några anm. ang. upfostran. — N:o 6. 8.
- Anm. om Wörå S:n. Sammandr. af en år 1753 af soknens dåv. kyrkoh. J. Haartman författad omständeligare beskr. — N:o 15.
- Gust. Baners bref til K. Johan III. Wiburgh thenn 8 Febr. a:o 72. — N:o 21.
- Om en uti nästförledne årh. tryckt och i Wiborg upförd comedia kallad „Thet himmelske consistorium“ (af P. Carstenius). — N:o 22. 27—29.
- Bisk. o. domcapitlets i Åbo bref dat. d. 30 Decemb. 1614. — N:o 41. 42.
- Betänkiande om Helie Jesperssons . . . sak emoot Hans Kgl. Mjt, Messenium o. flere begången. — N:o 42; jf. 1793. — N:o 9.
- Lefvernes beskr. öfver framl. kyrkoh. Gabr. Peldan i Ilmola. — N:o 45. 46.
- Tankar om ingenting. — N:o 45. 47.
- Om Lappo S:n (efter Wargentin). — N:o 46. 47.
- Fabel, öfvers. ifrån Tyskan. — N:o 49.
- ? Om Trolldom. — N:o 18. 19. 22; 1793 N:o 2. 3.

- Porthan, H. G. ? Utkast til en beskrifn. öfver Svenska Karelen. — N:o 48. 49. 51. 52.
- Tengström, J. Tankar af en gammal man, vid det sist-förflutna årets slut. — N:o 1.
- Recension af Hyödyllinen huvitus luomisen töistä. — N:o 3. 5.
- (Vers). Könets värde. — N:o 5.
- Fabel, Jupiter och fåret, Öfvers. ifrån Lessings Fabeln 1 B. 18 Fab. — N:o 8.
- Strödda tankar af de gamle Judiske Rabbiner. — N:o 8.
- K. Gustaf Adolphi instiftelse bref för gymnasium i Åbo; tryckt efter originalet. — N:o 10.
- Kårt underr. om de fattigas vård i Åbo stad. — N:o 10. 11. 13. 14. 25.
- Strödde anteckn. ur Ci ecclesiastici Aboensis äldre protocoller. — N:o 12. 14—16. 18. 21. 23. 28. 30—33. 37. 38. 40. 41; 1793 N:o 4. 9. 12. 16. 27. 30. 31. 37. 47.
- (Vers). Österländsk saga. — N:o 12.
- Om Tscheremisserne, et med Finnarne beslägtadt folkslag Öfvers. ifrån J. G. Georgi. — 24—26. 29. 37. 39.
- (Vers). Fabel, Den dansande björnen. — N:o 25.
- Åbo, om magister promotionen 1792. (NB. i verserna ändras med författarens egen hand den sista till: „Sällheten den ges af Er“ i st. f. „Nöjets Gudar bo bland Er“. — N:o 26.
- (Vers). En brudesuck. — N:o 32.
- (Vers). Alt har sin tid. Ifrån Grek. — N:o 34.
- (Vers). Min smak. — N:o 35, bihanget.
- (Vers). Rikedomars bruk. — N:o 36.
- (Vers). En älskaresön. — N:o 37. b

- Tengström, J. Kårt underr. om Österbottniska prästerskapets s. k. vederlags spanmål. — N:o 38. 39.
- (Vers). Til Laura. — N:o 39.
- Lefvernes beskr. öfver general lieuten., baron Wilh. Carpelan. — N:o 40. 43. 44.
- (Vers). Til min bäck. N:o 41.
- (Vers). Til Apollo. — N:o 42.
- (Vers). Kärleken til Gud (prof til psalm), öfvers. ifr. Berl. Gesangb. N:o 279. — N:o 43.
- (Vers.) Til Chloë. — N:o 44.
- (Vers). Kärleken til ovänner. — N:o 46; jf. N:o 43.
- (Vers). Kärleken til nästan. — N:o 48; jf. N:o 46.
- Betenckiande om the tre frågor som . . . i Consistorio regni förehades om . . Terseri catechismi arbete . . . 1664. — N:o 50.
- (Vers). Den ogifta poeten, Epigr., öfvers. ifr. Tysk. — N:o 50.
- (Vers). Til den missnöjda patrioten. — N:o 50.
- (Vers). Sabbathens firande. — N:o 51; jf. N:o 43. 46. 48.
- Wallenius, J. Fr. Til ihogkomst af en affiden vän. Ins. — N:o 9.

1793.

- Franzén, F. M. Samvetet, Psalm. Ins. — N:o 14.
- Frälsaren, Psalm. Ins. — N:o 19.
- 2 Epigrammer. Ins. — N:o 20.
- Verser vid minnesfesten öfver Academiens framl. canceller baron C. Sparre. — N:o 26.
- Porthan, H. G. Anm. ang. de första biskopar öfver Wiborgs stift. — N:o 1.
- Om allmogens lefnadssätt i Irland. — N:o 4.

- Porthan H. G. Om de i åtskilliga landsorter på svenska sidan boende Finnar. — N:o 5—8. 10. 13. 14. 32. 49. 52.
- Epigramme. — N:o 8, (det sednare).
- Epigramme, Öfvers. ifrån Grek. — N:o 9.
- Et gammalt protoc. tjenande at uplysa Joh. Messenii klagomål öfver Erik Hare. — N:o 9.
- Epigramme, öfvers. ifrån Callimachus. — N:o 10.
- Någre anteckn. rör. Finska historien. — N:o 11.
- Genealogisk anm. (om Juusthen). — N:o 11.
- Epigramme, öfvers. ifr. Grek. — N:o 13.
- Anteckn. til uplysn. i Finska hist. — N:o 15.
- Något om våra nu brukeliga klädedrägter. Fr. Tysk. — N:o 33. 35.
- Kårt lefvernesbeskr. öfver asses. O. Samuelsson Wallenstjerna. (Efter Svenoni progr.) — N:o 40.
- Kårt lefvernesbeskr. öfver Eric Achrelius, förste medicinä prof. i Åbo. (Efter Bergii progr.) — N:o 42.
- Handlingar til uplysning af Finlands häfder. — N:o 43.
- Forssar o. strömmar i öfre Satagundien och i Cumo-gårds län. — N:o 45.
- K. Gust. Adolphi skyddsbref för Åbo schola. — N:o 49.
- Samtal i de dödas rike. Öfvers. ifr. Lucianus. — N:o 51.
- ? Anm. ur C:i Acad. protocoller om jubelfestens firande i Åbo 1693. — N:o 46.
- N. F. Schultz. Visa. Ins. — N:o 45; jf. 1794 N:o 13.
- Tengström, J. (Vers). Kärlek til nästan. — N:o 2. Jfr. årg. 1792 N:o 51 etc.
- Epigramme, Kärleken skalkas icke. — N:o 8.
- Uplysn. i hist. om Finska bibelns tryckning i Dr. Christinas tid. — N:o 11.

- Tengström, J. (Vers). Vördnad för Guds lag. N:o 12.
- Psalm til predikan. — N:o 15.
- G. Carleby d. 10 Jan. 1793. — N:o 15.
- (Vers). De tre sönerne, Österl. saga. — N:o 16.
- Christinästad. — N:o 16.
- Reflexioner öfver fruntimmers seder och upfostran. Ins.
— N:o 17. 18. 21. 26. 28. 36.
- Circulaire i Åbo stift af bisk. Is. Rothovius. — N:o 17.
- Constitutiones i Åbo stift; upsatte af bisk. Is. Rothovius. — N:o 19. 20.
- Academiens i Åbo inaugurations process. — N:o 22.
23. 25.
- (Vers). Beträktelse öfver mitt papper. Ins., som öfvers.
ifrån Tyskan. — N:o 22.
- (Vers). Stads-sqvallret. — N:o 23.
- (Vers). Til tacksam hugkomst af framl. prof. I. H. Lidén. — N:o 24.
- (Vers). De tvänne olyckliga? — N:o 25.
- (Vers). Til en ung flicka. — N:o 25.
- Anm. om acad. rectoratscalaser i förra seculo. — N:o 26.
- Circulaire i Åbo stift, af bisk. Is. Rothovius. — N:o 27.
- Psalm til predikan, öfvers. ifrån Kloppstocks geistl.
Lieder. — N:o 28.
- Uplysn. i statistiken för Wasa län af år 1790. — N:o
28. 30. 33. 41. 47.
- (Vers). „Jag länge och troget“ etc. — (NB. i sista
raden ändras af förf. ordet „hederlig“ till „mångtalig“).
— N:o 30.
- Beskr. öfver Töfsala S:n i Åbo Län (Efter E. Lencquist
och Is. Eneberg). — N:o 31. 34. 37. 39. 41. 44. 46—48.
- Psalm til predikan. — N:o 32.
- (Vers). Til Chloë, öfvers. ifr. Tysk. — N:o 33.

- Tengström, J. (Vers). Det vissa beslutet. — N:o 36.
 — (Vers). Lifvets sällhet. — N:o 37.
 — Underr. om tillst. i Finland under de svåra missväxt-
 åren 1695—1697. — N:o 38—40. 42.
 — (Vers). Det oskyldiga försvaret. — N:o 39.
 — (Vers). Daphne och Iris, Öfvers. ifrån Tysk. — N:o 42.
 — (Vers). Den oskyldiga hustrun. — N:o 43.
 — (Vers). Uplysningar, Til =====. — N:o 50.
 — Epigramme, Öfvers. ifr. Almanach des Muses för år
 1793 sid. 152.

1794.

- Franzén, F. M., Tankar om årets början. — N:o 1.
 — (Vers). Carolina. — N:o 1.
 — Tidig befordran. — N:o 2.
 — (Vers). Apollo och Daphne; efter Smart, en Engelsk
 poet. — N:o 2.
 — Kejsarinnan Eudocias historia, Öfvers. ur Gibbon. —
 N:o 5.
 — (Vers). Jätten och dvergen; efter Lichtwer. — N:o 7.
 — Spådom. — N:o 8.
 — Om de s. k. poudres de succession, på Tyska: schlei-
 chende Gifte. Ur Beckmanns Gesch. d. Erfindungen. —
 N:o 8—10.
 — Jupiter och Cupido, Samtal. Öfvers. ur Lucianus. —
 N:o 9.
 — Om Zaleuci lagar. — N:o 9.
 — (Vers). Alf och Lyna, af Baggesen. — N:o 11.
 — (Vers). De bägge aporna. Ur Willamows Dialogische
 Fabeln. — N:o 15.
 — Recension af Kikovii Oratio synodalis. — N:o 15.
 — Epigram, i anledn. af Cic. De orat. 2,54. — N:o 16.

- Franzén, F. M. Anekdot. — N:o 16.
- Ur en Tysk bok, kallad Reliquien. — N:o 16.
- (Vers). Biet, fabel efter Gleim. — N:o 17.
- Medicament, brukligt i Cracau. — N:o 17.
- Ny slags vulcan. — N:o 17.
- Fragment af en students dagbok, uphittadt på Ryssbacken. — N:o 17.
- Recension af Predigten von Berg u. Zirkel. Ur Götting. Anz. — N:o 18. 19.
- (Vers). Fan, efter S:t Gelais. — N:o 18.
- Något om dykeri-konsten. Ur Beckmann. — N:o 19. 22. 28.
- Synnerlig plägsed på ön Metelino. — N:o 20.
- (Vers). Natten och dagen, af Herder. — N:o 23.
- (Vers). Petronella. — N:o 23.
- Princessan Honorias hist. Efter Gibbon. — N:o 23.
- (Vers). Lavinia, Episod ur Thomsons Höst. (Med anm. om rimmet i Sv. poesi). — N:o 24.
- (Vers). Ungdomsnöjet. — N:o 25.
- Om Sällskaps-echo. Efter Danskan. — N:o 25.
- Visa, efter Zachariä. — N:o 26.
- Om spassering, ur Baggesens Labyrinten. — N:o 26.
- (Vers). Två eldar. — N:o 26.
- Theologiskt argument. — N:o 26.
- Ur Intelligenz-Blatt. — N:o 27.
- Lifvets sällhet. Öfvers. — N:o 29.
- Philosophiens historia. Öfvers. ur Lessing. — N:o 30.
- Godhetens värde. — N:o 31.
- Anekdot. — N:o 31.
- En ung Fransmans olyckliga öden. — N:o 32.
- Ur en Tysk bok, kallad Reliquien. — N:o 32.
- Ett särdeles exempel af sömnvandrare. — N:o 32. 34.

- Franzén, F. M. Medel at befordra giftermål; ur Herodotus. — N:o 35.
- Utdrag af et samtal emellan två medici. Öfvers. — N:o 39.
- Födelsedagen, Idyll efter Voss. — N:o 40.
- Besöket på Bedlam. — N:o 41. 42.
- (Vers). Den erfarna; från Tysk. — N:o 41.
- Madrigal. — N:o 41.
- (Vers). Trösten. — N:o 42.
- (Vers). Rägnet, från Tysk. — N:o 42.
- Spanskt predikosätt. — N:o 42.
- (Vers). Hinz och Kuntz, fr. Tyskan. — N:o 43.
- (Vers). Til Astrild, efter Weisse. — N:o 44.
- Det ärliga folket, Rabbinisk hist. Öfvers. — N:o 45.
- Anekdot. — N:o 45.
- (Vers). Miraklet. — N:o 45.
- (Vers). Skönhetens öde, fabel. — N:o 46.
- Norrska nationens character, Öfvers. — N:o 46.
- Anekdoter. — N:o 46.
- (Vers). Det lika paret. — N:o 46.
- Om hertiginnan af Valentinois. Efter Tysk. — N:o 47.
- (Vers). Til månen, vid midnattslampan. — N:o 47.
- Anekdoter. — N:o 48.
- (Vers). Til oratorn Mirifex. — N:o 48.
- Potatoskalaset. — N:o 48.
- (Vers). Til gubben Pehr, från Tysk. — N:o 49.
- Drömmen, moralisk berätt. af Addison. — N:o 51.
- (Vers). Til Mysis, från Dansk. — N:o 51.
- Ordhållenhet. — N:o 52.
- Prof på en hunds ömhet emot sin herre. — N:o 52.
- (Vers). Jöns och Hans, vid årets slut. N:o 52.

- Gadolin, G. Abdol-Malch öfver sin afledne vänn Said. Öfverförs. ifr. Arab. — N:o 4.
- Porthan, H. G. Om den nya fånghusinrättningen i Philadelphia. Ur Götting. Anz. — N:o 1.
- Strödde anteckn. i Finska hist. — N:o 4.
- Bref ifrån Dr Joh. Messenius 1622. — N:o 6.
- Kårta biographier öfver Finske män. (I förening med J. Tengström). — N:o 7. 31. 39; 1775 N:o 38; 1796 N:o 32. 33. 37—39. 43. 52; 1797 N:o 29. 38. 35.
- Någre anm. rör. populationen i Borgå stift emellan åren 1783 och 1792. — N:o 13. 29.
- K. Carl 9:s fullm. för Er. Hare at hafva befallning öfver Tavastehus o. dess län. — N:o 27.
- Om en i nyare tid skedd ansenlig folk-utflyttning ifrån Wermeland til Österbotten. Ins. — N:o 27.
- Handlingar om Åbo schola. — N:o 31. 33. 45. 52.
- Schultz, N. F. (Vers). In Promptu. — N:o 13; jf. 1793 N:o 45.
- Tengström, J. Under. om den första vid Åbo Acad. för rättade mag. promot. 1643 d. 4 Maj. — N:o 2.
- Korta biographier; se Porthan.
- Rättegång emellan borgmästaren i Åbo Eric Andersson o. rådedh emot honom. — N:o 11. 12.
- Tankar ang. de i Åbo stad påtänkte eldsläcknings anstalter. Ins. — N:o 14.
- (Vers). Til belackaren. Ins. — N:o 20.
- Bref ifr. bisk. Joh. Elai Terserus til prosten Boët. Muur i Saltvik på Åland. — N:o 21.
- Fullm. för Hans Bugge at vara uppsyningsman öfver handtverkerierna i Åbo. 1629. — N:o 22.
- Fullmacht eller underr. för lagmännen här i Finlandh, ang. deres rätte solenne myndighet och autoritet. 1627. — N:o 29.

- Frelsebref för Jösse Olåfsson 1444. — N:o 30.
 - Förmaningsbref för Jacob Wälle til fru Sigríd Erichsd. Tott til Liuxala. Af Åbo slott d. 12 Apr. 1624. — N:o 32.
 - Ett gammalt pantebref. 1572. — N:o 34.
 - Prof på tidig fallenhet för musiken. Ur London Magazine. — N:o 35. 36.
 - Visa (: „Bårt sorg — —“). Ins. — N:o 35.
 - Om Mordvinerne, et i Ryssland boende Finskt folkslag. Ur Georgi. — N:o 36. 37. 51.
 - Anm. ur K. Åbo Håfrätts protoc. för d. 11 Jan. 1634 om myntet och varors värde på den tiden. — N:o 37.
 - Bref ifr. K. Åbo Håfrätt til Joh. Erichsson, fougte i Neder Satagunden. Dat. Åbo d. 21 Jun. 1625. — N:o 37.
 - Anvisn. på 8 lester smör för Michel Krook, borgare i Åbo. 1594. — N:o 40.
 - D:r Enewalds (Svenonii) puncter emot bisk. i Åbo (Terseri) cathechesin. — N:o 43.
 - K. Åbo Håfrätts bref till bisk. M. Is. Rothovius. — N:o 48.
 - K. Åbo Håfrätts fullm. för välbördig Lindorm Stråle, ang. Bertholdi Stephani saak. År 1627. — N:o 49.
 - Fabler af Lessing. Ins. — N:o 50.
 - Epigram. — N:o 50.
- Westzynthius, J. Vid en kär sons graf af öma och sörjande föräldrar d. 11 Mart. 1794. — N:o 38.

1795.

- Armfelt, A. (Vers). Till enke fru friherrinnan Taube, vid dess afl. man, majoren J. R. Taubes graf d. 12 Jan. 1795. Ins. — N:o 27.
- Franzén, F. M. Om sällskapet publicum. — N:o 1.

- Franzén, F. M. (Vers). Tuppen, hönan och staren. Fabel.
 — N:o 3.
- (Vers). Ämbetsbröderne. — N:o 4.
- Om den nya Pommerska katechesen. — N:o 5.
- Oxen o. räfven, fabel af Schaz, N:o 5.
- Anekdoter. — N:o 5.
- (Vers). Rönnen och lingonbusken. — N:o 6.
- (Vers). Hinz och Kunz om ägtaståndet. Öfvers. — N:o 7.
- Lagvishet o. laglydnad. — N:o 7.
- Om musikens förunderliga verkningar. — N:o 9.
- Disparater. — N:o 9.
- Det behöfdes ett helgon. — N:o 9.
- (Vers). Ynglingen och mannen. (Förut tryckt, men här med „förbättringar“). — N:o 10.
- Österl. berätt. af Musladin Sadi. — N:o 13. 14.
- (Vers). Liknelse; ur Sueton, Aug. 25. — N:o 14.
- (Vers). Anakreons 33 ode. — N:o 15.
- Anekdot om kon. Henric IV. — N:o 15.
- Et drag af Trajanus. — N:o 15.
- Frans. ambassadeuren Chewernys första audience hos kejs. Leopold I. — N:o 15.
- Också den lastfulle är ibland dygdig. — N:o 15.
- Om Dumouriez's karakter. Fr. Tysk. — N:o 16.
- (Vers). Til de fruntimmer, som sjöngo i sista långfredags concerten, upförd til de fattiges förmån. — N:o 17.
- Anekdot om kejs. Joseph 2. Fr. Ital. — N:o 17.
- Rec. Minne öfver Terserus — — af J. Tengström. — N:o 11. 13.
- Skrifter, utkomne ifrån Åbo boktryckeri; Läseöfning för mina barn, Åbo 1795. — N:o 18. 19.
- Drag af vilda nationer. — N:o 18.
- (Vers). Hustrun. Efter Lessing. — N:o 18.

- Franzén, F. M. Aurora, paramythion af Herder. — N:o 20.**
 — Anecd. — N:o 20.
 — Strödda Anekdoter. — N:o 21.
 — Om nyttan af drömmar. — N:o 23.
 — Brasan. Af Jacobi. — N:o 24.
 — Österl. vitterhet i medeltiden. Ins. — N:o 24.
 — Anekdot. — N:o 27.
 — Anekdoter. — N:o 30.
 — Österl. berättelser. — N:o 30.
 — Anekdot. — N:o 32.
 — Österl. berättelse. — N:o 33.
 — Strödda tankar. — N:o 35.
 — Små saker. — N:o 35.
 — Anm. i psychologien. — N:o 36.
 — Sällsam ordväxling. — N:o 38.
 — Märkvärdiga händelser med dem man ansedt för döde.
 Ur Stub, üb. d. Menschen. — N:o 39.
 — Anecd. om Vaillant. — N:o 39.
 — Rec. af Cas. Rosvalls „Utkast“ etc. — N:o 41.
 — Anecd. om Marlborough. — N:o 41.
 — Rec. af Le Vaillants resa. — N:o 43. 44.
 — Anekdoter. — N:o 44.
Haartman (Hartman?). (Vers). Försök til en ballade,
 „Den olyckliga ynglingen“. Ins. — N:o 40.
v. Knorring, F. Sätt att salta strömming. Ins. — N:o 34.
Porthan, H. G. Hert. Carls bref till Arfved Ericson. —
 N:o 6.
 — K. Johan III:s bref til Jachim Bertilson. — N:o 9.
 — Uplysningar i Finlands geographie (Efter J. Chr. Grahn
 o. J. Frosterus). — N:o 23. 30. 31. 35—37. 41. 42.
 — Carl IX:s fullm. för Hans Ericson at vara häradsfogde.
 1599. — N:o 42.

- Porthan, H. G. Rec. af Radloffs beskr. öfver Åland. —
 N:o 48—50.
- Gamla handlingar til uplysning af Finlands häfder. (I
 fören. med J. Tengström). N:o 51—52; jfr 1793 N:o 45.
- Anm. rör. vår upfostran. — N:o 52.
- Felslagen uträkning. — N:o 52.
- Botemedel emot mjeltsjuka. — N:o 52.
- Radloff, Fr. W. Om en hög ålder. Ins. — N:o 4.
- Resa til Hypothesernas land. Ins. — N:o 12.
- Anm. vid Mansteins berätt. om slaget vid Willmanstrand.
 1741. Ins. — N:o 12.
- Tengström, J. Een statueret ordningh för capitularibus i
 Åbo. 1629. — N:o 3.
- K. Gust. Adolphs bekräftelse å Åbo stads privilegier.
 1617. — N:o 7.
- Ransakning o. dom i K. Åbo Håfrätt öfver en förment
 gammal trollkarl Erich Johansson, med det tilnamnet
 Puu Jumala. — N:o 8.
- (Vers). Susanna, efter Hagedorn. Ins. — N:o 9.
- K. Johan III:s bref til fougten i Finland Christopher
 Blom, om det nye myntet. 1575. — N:o 10.
- Förhör i K. Åbo Håfrätt med en förment stor trollkarl
 Anders Henricsson Lieroinen ifrån Ruovesi. 1643. —
 N:o 17.
- Förhör i Åbo Hofr. d. 17 Nov. 1649 med — troll-
 konan ifrån Tyrvis Valborg Kymi. — N:o 20.
- Bref ifr. K. Åbo Håfr. til C:m ecclesiast. i Åbo, dat.
 d. 19 Jun. 1641. — N:o 21.
- (Vers). Til hogkomst af en affiden vän, K. Majts hand-
 secreterare och en af de aderton i Sv. Acad. herr Joh.
 Henr. Kellgren, död i Stockh. d. 20 Apr. 1795. —
 N:o 24.

- Tengström, J. K. Åbo Hofrätts bref til R. R. och presidenten — — Jöns Kurk (då vistande i Stockh.), dat. Åbo d. 30 Junii 1640. — N:o 26.
- Om promotionen i Åbo 1795. — N:o 26.
- Utdr. af Åbo stifts prosteritabb. öfver födde o. döde för åren 1793 o. 1794. — N:o 32.
- Ransakn. i K. Åbo Håfr. öfver en Rysk präst Jochim Terentioff, anklagad för trulldom och andra brott. 1648. — N:o 34, 35.
- (Vers). Den villrådiga flickan. Ins. — N:o 35.
- K. Mjt:s bref o. förklar. om Ylänä gårds i Åbo län o. Pöyttis s:n gamla frälserättighet. 1696. — N:o 39.
- Berätt. om et emot Danska krigsfängen och lieutenanten baron Henning Otto de Lützou angifvit, i Stockholms norra förstads Kämnars-rätt ransakadt, o. i K. Svea Hofrätt afdömdt bråttmål d. 11 Aug. 1711. — N:o 45, 46.
- K. Carl XII:s stadfästelse å Österbottn. prästerskapets vederlags-spanmål, gifven Stockh. d. 15 Nov. 1698. — N:o 47.
- Handll. t. uplysn. i Finlands häfder; se Porthan.

1796.

- Alftan. Om humleplanteringen, humlegårdarnes o. humlans skötsel i Ingo S:n. — N:o 33—36.
- Alopæus. Utdr. af Borgå stifts prosteri tabb. öfver födde o. döde för 1793 o. 1794. — N:o 19.
- Anm. angående folkmängden i Borgå stift. — N:o 36; „Se Åbo Tidn. 1790 N:o 27“. (tryckfell).
- Hartman. (Vers). Öfver et ungt fruntimmers död. Ins. — N:o 21.

- Kekovius. Utdr. ur kyrkotabb. öfver Uleåborgs stad med derunderlydande landtförsamling, för år 1795. — N:o 12.
- Knorring. Hushålls-Underr. Ins. — N:o 25. 26.
- Lindebäck. Utdr. af et bref ifr. Uleåborg af d. 3 Nov. 1796. — N:o 47.
- Molander. (Vers). Till min jemnåriga vän. Ins. — N:o 33.
- Porthan, H. G. Den flygtande tiden. — N:o 1.
- Om S:t Annä-kloster vid Åbo. — N:o 1—3. 5. 7.
- (Vers). De tvenne Perserne, Öfvers. — N:o 2.
- Ephr. Weeds berätt. om sin lefnad. Öfvers. ur den Eng. Spectator 1712. — N:o 4. 6.
- Ädelmodig vänskap. — N:o 4.
- Gamla handll. til uplysning af Finlands häfder. — N:o 8. 13. 22.
- Österl. fabler. — N:o 8.
- Om en talande döf och dum. Ur Franska Vet. Acad. handl. f. 1703.
- Willfarelsens försvar, Af Boufflers. — N:o 9.
- Anm. om väderleken o. årsväxten i min minnestid. Skrefne år 1775 (af Juslén). — N:o 9. 10. 12.
- Bibliographisk anmärkning. — N:o 11.
- Österl. berätt. af Musladin Sadi. — N:o 13.
- Epigramme. Öfvers. — N:o 13.
- Anecdote. — N:o 13.
- Tabell öfv. folknnummern i Kuopio församl. år 1795. — N:o 16.
- D:o öfver Idensalmi. — N:o 16.
- Anm. rör. Åbo o. Raumo städers relativa tilst. omkr. år 1530. Ins. — N:o 21. 25.
- Österl. saga af Musladin Sadi. — N:o 29.
- K. Christiern tyranns bref til Riksens Råd i Finland 1520. — N:o 30.

- Porthan, H. G. Ädel hämd öfver obarmhertighet. Öfvers.
— N:o 31.
- Österl. berättelser. Öfvers. — N:o 37. 39.
- Anecdote. — N:o 39.
- Rancken, E. Anmärkningar öfver vatnets understundom timade stadnande uti Äetsä Forss. — N:o 28.
- Rutström, B. (Vers). Trösten, af Baggesen. Öfvers. Ins.
— N:o 7.
- (Vers). Hvad jag sjunger och icke sjunger. Af Baggesen. Ins. — N:o 12.
- Horatii Od. 2, 6. Öfvers. Ins. — N:o 14.
- Horatii Od. 1, 14. Öfvers. på samma versslag som nyttjas i originalet. Ins. — N:o 20.
- (Vers). Sällskapssånger. Af Rahbeck. Ins. — N:o 30. 32. 35. 49.
- Tengström, J. Årsberätt., uppläsen i musikaliska sällsk. d. 16 Jan. 1796. Ins. — N:o 10. jfr. N:o 5.
- Anm. om de i äldre tider til Finska församlingens tjenst genom trycket utgifne skrifter. (Mest efter Erkeb. Menanders tal 1775). — N:o 14—21.
- K. Carl XI:s bref til bisk. J. Gezelius i Åbo, om missbruk vid barnens namngifvande i dopet, Stockh. d. 20 Jan. 1680. — N:o 29.
- K. Carls XI:s bref til bisk. J. Gezelius i Åbo om trivialskolans flytt. ifrån Ny Carleby til Wasa d. 11 Jan. 1683. — N:o 30.
- K. Carl XI:s bref til Domcap. i Åbo om återbes. af Kisko pastorat. Stockh. d. 22 Fbr. 1681. — N:o 31.
- K. Carl XI:s bref til Domcap. i Åbo, om återbes. af Nerpes pastorat. Stockh. d. 1 Jul. 1684. — N:o 34.
- Utdr. ur Åbo stifts prosteri tabb. för år 1795. — N:o 38.
- Pergolesi. — N:o 40.

- Tengström, J. K. Carl XI:s bref til Domcap. i Åbo, om befordringar til lediga gymnasii o. scholä sysslor. Stockh. d. 9 Martii 1685. — N:o 40.
- Strödde anteckn. om Finlands tilstånd i sistförflutne århundrade. — N:o 41. 44. 46. 47. 50. 51.
- Haydn. — N:o 43. 45.
- Til alla biskopar o. superintendenten i Sverige o. Finland om krigshjelpen. Stockh. d. 18 Dec. 1670. — N:o 45.
- (Vers). Hermelinen o. hennes dotter, fabel för barn. Ifrån Tyskan. — N:o 47.
- Hälften är dock stundom mer än det hela. Paradox. Öfvers. med några ändringar ur Deutsches Musäum 1776. — N:o 48.
- K. Kammar collegii skrifv. till biskopen o. consistoriales i Åbo. Stockh. d. 23 Nov. 1670. — N:o 49.
- (Vers). Ovädret. Ifrån Tyskan. — N:o 50.
- (Vers). Til aftonstjernan. Ifrån Danskan. — N:o 51.

1797—1831.

I dessa årgångar förekomma blott då och då anteckningar om författarne, nemligen:

- Avellan, J. H. Sång i en sällskapskrets, vid en väns bortresa. 1813. — N:o 36.
- Vintersång i Finland. 1814. — N:o 15.
- Choraeus, M. Skaldebref til Herr prof. dr Tengström i Junii 1800. — Årg. 1800. N:o 41.
- Andakts poem. (Väl det sista före hans död?). — Årg. 1806. N:o 40.
- Franzén, F. M. (Vers). Den olyckligt döfve. (Stäld i spalt med Rutströms „Den lyckligt döfve“). — Årg. 1797. N:o 18.

- Franzén, F. M. (Vers). Til de hemnavarande. Elegie. — Årg. 1798. N:o 47.
- Verser vid minnesfesten öfver J. Bilmark. — Årg. 1803. N:o 92.
- Utdrag af ett bref ifrån G. Carleby af d. 24 December 1803. — Årg. 1804. N:o 5.
- Sång vid Kanslirådet . . . H. G. Porthans jordfästning d. 22 Mars 1804. — N:o 24.
- (Vers). Till Hoppet. Öfvers. ifrån Franskan. — N:o 27.
- Philosophien i Sonnetter. 1 Sanningen. 2 Sällheten. 3 Dygden. 4 Religionen. — N:o 39.
- (Fransyska verser tillegnade grefvinnan Alberganti från Milano). — N:o 41.
- Hammar-sköld, Lorenzo. (Vers). Skaldens belägenhet. Ins. från Upsala. — Årg. 1805. N:o 56.
- Hartman, G. I. (Vers). Skaldebref till en yngling Nyårsdagen. — Årg. 1804. N:o 1.
- (Vers). Förvandlingen. — N:o 3.
- Judén. Edesmenneen muistoxexi. — Årg. 1804. N:o 26.
- Molander. Idyll. melodien af den Finska runan: Tule neitonon minullen. Ins. från Savolax. — Årg. 1800. N:o 43.
- Myreén, D. Kort öfversigt af de fördelar Finland vunnit genom sin lyckliga förening med Ryska riket under kejsar Alexanders spira. — Årg. 1819. N:o 125. 126. 129. 130. 135. 136. 146. 148.
- Porthan, H. G. Tankar om Finlands upodling. Ins. — Årg. 1797. N:o 11—14. 16. 17. 19. 21.
- Runeberg, J. L. (Vers). Till Solen. Ins. — Årg. 1826. N:o 98 (d. 16 Dec.).
- (Vers). Till den ålderstigne. — Årg. 1828. N:o 28 (d. 5 Apr.).
- Kärlekens förblindande. — Årg. 1828. N:o 60 (d. 26 Juli).

- Rutström. (Vers). Den lyckligt döfve. (Stäld i spalt med Franzéns: „Den olyckligt döfve“). — Årg. 1797. N:o 18.
- Tengström, J. (Vers). Den sömnlösa natten. — Årg. 1798. N:o 8.
- K. Carl XI:s bref till bisk. J. Gezelius, om de Svenska o. Finska famillerne i Westindien. Stockh. d. 11 Jan. 1692. — Årg. 1799. N:o 43.
- (Vers). Skål d. 15 Juli 1805. („Åt landshöfd. Georgii“). — Årg. 1805. N:o 63.
- Ord att afsjungas vid fru Franzéns begrafn. d. 25 Mars 1806. — Årg. 1806. N:o 24.
- Sällskapsvisa. Ins. — Årg. 1807. N:o 3.
- Skräbböle hög. Ballad för Julaftonen 1807. — Årg. 1808. N:o 11.
- (Vers). Prologue till stora operan: Det befriade Tyskland. Patriotisk phantasie på nyåret 1814. — Årg. 1814. N:o 10.
- (Vers). Tröst till min gamle vän. Ins. — Årg. 1820. N:o 33.
- (Vers). Till herr geheimerådet m. m. grefve Aminoff, vid hans i lifstiden ömt älskade makas, fru E. M. Aminoffs, född Bruncrona, dödeliga fränfälle, den 30 Dec. 1821. Ins. — Årg. 1822. N:o 7.
- (Vers). Medborgerlig skål vid en middags måltid, d. 6 Februari. Ins. — Årg. 1822. N:o 14.
- Wallenius, I. F. (Vers). Den lefvande begrafne. — Årg. 1804. N:o 31. (Detta skaldestycke åberopas af Franzén, vid förslags upprättande till Eloq. professionen, d. 21 Juni 1804, såsom bevis på Wallenii poetiska talang). — Äfven i d:r Tigerstedts exemplar angifves Wallenius såsom förf.; jf. ofvanf. sid. 50 i noten.
- ? Vid Choräi graf. — Årg. 1806. N:o 49.

FYSIKEN,

tillämpad på det rationella jordbruket

i

FINLAND

af

E. J. Bonsdorff.

1873

1873

1873

Företal.

Ehuru det är författaren välbekant, att ibland Finlands jordbrukare finnas icke få, hvilka uppställa en sådan skillnad mellan *Theori* och *Praktik*, att de intet hafva med hvarandra gemensamt, ja, att teorin utöfvar ett vilseledande inflytande på det praktiska jordbruket, har han icke tvekat, att, i det rationella jordbrukets intresse, till allmänheten öfverlemna denna afhandling i den förhoppning, att dock härigenom kunna gagna en och annan af dem, som egnat sig åt den Finska modernäringen. Beträffande förhållandet mellan *Theori* och *Praktik* hyser författaren den åsigt, att en teori, som a priori uppställes af den abstrakta spekulation, *leder till afvägar i praktiken*, men att deremot en teori, som grundar sig på utredda naturlagar, *verkar positivt upplysande på det praktiska förfarandet*. Utan en sådan insigt i de fysiska lagar, som göra sig gällande vid jordens kultur, kan den praktiska jordbrukaren icke klart inse, hvarföre han företager den ena eller andra operation med den jord, från hvilken han vill fränvinna en säker och rik skörd, såsom lön för sin möda och omtanke. Kemins betydelse för det praktiska jordbruket erkännes allmänt. Detta kan man icke säga om Fysiken, och likväl står jordens fysiska beskaffenhet i närmaste samband med det praktiska jordbruket; ty genom de redskap, som användes i jordbruket, åsyftas i främsta rummet att förändra den odlade jordens fysiska beskaffenhet, så att densamma står i öfverensstämmelse med de odlade väx-

ternas behof för deras fullständiga organiska utveckling. Att den kemiska omsättningen af de växtnärande ämnen jorden innehåller, här af framgår såsom resultat, inser man lätt, då möjligheten af denna står i närmaste sammanhang med *vattnets aflägsnande från* och den *atmosphäeriska luftens befordrade tillträde till den odlade jorden*. Detta möjliggöres genom jordens kultur, hvilken således bör utföras i *närmaste öfverensstämmelse med de fysiska lagar, som äro verksamma vid vattnets aflopp från och luftens inträngande i den odlade jorden*; ty dessa lagar kunna icke suspenderas. Genom kännedom om dessa och de krafter, som verka i naturen, blir den praktiska jordbrukaren klart medveten af den förändring han bör söka att framkalla i den odlade jordens fysiska egenskaper. Författaren har med förkärlek egnat hela sitt lif åt studium af de särskilda naturvetenskaperna, derjemte något öfver 30 år egnat sig åt det praktiska jordbruket, under denna verksamhet begått icke få misstag, som förf. likväl sednare insett och rättat, med den framgång, att han nu med sann tillfredsställelse kan betrakta växten å de fält han odlat. Ja han har kommit till den erfarenhet, att den finska jorden är tacksam till lika grad som i länder, hvilka anses af naturen bättre lottade än vårt från vetenskapens centralhärdar aflägsna fädernesland. Men skall denna tacksamhet gifva sig tillkänna, erfordras äfven omsorgsfull vård af denna fädernejord. Genom sådan vård, i öfverensstämmelse med gällande naturlagar, säkerställes skörden kanske säkrare än i sydligare läder, hvarest torra oftare utöfvar ett skadligt inflytande på skörden. I vårt fädernesland är det frosten som oroar jordbrukaren. Men genom en systematiskt genomförd sjöfällning öfver hela landet och lokalt genomförd omsorgsfull vård af den odlade jorden, i öfverensstämmelse med gällande naturlagar, kan denna fara väsendtligt modifieras, så,

att frostens härjningar icke blifva tryckande. *Kunskap, ihärdighet och flit* böra lifva den finske jordbrukare, som vill sträfva framåt; ty dessa egenskaper utgöra det sanna vilkoret för framgången af hvarje verksamhet i det praktiska lifvet.

Med denna anspråkslösa afhandling öfverlemnar författaren, i en framskriden ålder, resultatet af sina fortsatta studier och ihärdig verksamhet såsom praktisk jordbrukare, åt den finske jordbrukaren, till det afseende densamma kan anses förtjena.

Om helsa och krafter förunnas författaren är det hans afsigt, att framdeles offentliggöra en afhandling om *den odlade jordens Fysiologi*.

1860
1861
1862
1863
1864
1865
1866
1867
1868
1869
1870
1871
1872
1873
1874
1875
1876
1877
1878
1879
1880

Inledning.

Allmänna betraktelser öfver de krafter, som uppenbara sig i naturen.

I naturen framträda, såsom väl bekant, krafter verkamma och har man i allmänhet framställt kraft och materie såsom uppenbarande sig i den sinliga världen. En sådan skillnad mellan kraft och materie, såsom skulle hvardera af dessa kunna bestå för sig, är dock falsk, emedan kraft och materie förutsätta hvarandra sålunda, att, hvarest en kraft uppenbarar sig i naturen, der förekommer äfven en materie, genom eller i hvilken denna kraft uppträder verksam. Den första effekten af kraften är materiens form, och genom denna form uppfatta vi densamma med våra yttre sinnen, såsom kropp. Kroppen är sålunda den materie, som fyller rummet i 3 riktningar hennes *längd*, *bredd* och *höjd*. Kroppen, af hvad beskaffenhet den vara må, är den verkamma materien; ty en absolut hvilande kraft eller materie förekomma icke i naturen. Äfven i de fall, der man tror att kraften är hvilande, är detta icke fallet, emedan denna hvila är endast skenbar; ty här verkar kroppens attraherande kraft. Om man lägger en sten på ett bord, är den icke i hvila, emedan de attraherande krafterna verka i och genom den skenbart hvilande stenen. Bringar man denna sten på en vågskål, så kan man, såsom väl bekant, mäta denna attraherande kraft, som gifver sig tillkänna genom tyngden, medelst de vigter som, stående på den andra vågskålen, erfordras, för att bringa våg-

balansen i jernvigt. I stenen verka krafter, som hålla hvarandra i jernvigt, och dessa äro ibland andra den *repellerande* och *attraherande* kraften, den ena sträfvär att åtskillja stens mindsta partiklar, den andra att draga dem tillsammans. Vid sådant förhållande finner man, att jernvigten i den på bordet hvilande stenen är produkten af den attraherande och repellerande kraft, som innebor dess mindsta partiklar, och måttet af denna kraft är stenens *absoluta vikt*. Detta förhållande gifver sig tydligen tillkänna, om vi antaga att t. ex. 2 lika starka personer draga i hvar sin ända af ett rep, för att bringa den andra ifrån sitt läge. Då vi antaga att båda äro lika starka, kan ingendera bringas från sitt läge, de hålla hvarandra jernvigten, och denna jernvigt är icke hvila, utan resultatet af hvardera persons kraftyttring eller ansträngning. Men om ock kraft och materie i naturen verka i och genom hvarandra, och många naturkrafter antagas, är det mer än sannolikt, att det skall lyckas vetenskapen, att uppdaga, det alla dessa kratter äro modificationer af en enda ursprunglig kraft; att finna denna enhet, är vetenskapens höga mål. Vi skola likväl i största korthet betrakta de olika uppenbarelser af denna kraft.

Den attraherande kraften.

Vi hafva ofvanföre anmärkt, att hvarje kropp är sammansatt af partiklar. Betraktar man en sandsten, ett salt är den sammansatt af partiklar, dessa kunna söndermalas till mindre partiklar, som icke mera kunna urskiljas med det obeväpnade ögat, men äfven dessa kunna ännu, genom att upplösas i en vätska, delas i sina mindsta delar. Dessa mindsta delar kunna icke mera delas, och kallas *atomer*.

I motsats till den *vägbara materien* antager man en *icke vägbar materie*, som fyller verdensrummet, och blifvit kallad *aether*, *verldsäther*. Äfven denna antager man såsom

sammansatt af *atomer*. Hvarje vägbar atom är omgifven af en atmosphaer af aether atomer. En sådan vägbar atom, med dess omgifvande aether sphaer, kallas *molekyl*, hvaraf följer, att man tänker sig hvarje i rummet begränsad kropp sammansatt af ett oändligt antal molekyler, och hvarje sådan molekyl äga alla de krafter som tillhöra den kropp, af hvilken den är en molekyl. Vid sådan uppfattning af förhållandet är det klart, att det rum en kropp intager är uppfyllt af vägbara atomer och aether. Dessa med aether fyllda mellanrum mellan de vägbara molekyler, som sammansätta en kropp, kallas *molekular mellanrum*, hvilka i physiken spela en vigtig role. Af största vikt i detta hänseende är det, att andra ämnen kunna intränga i dessa molekular mellanrum. En marmorskifva, en organisk hinna m. m., som icke hafva hål eller sprickor, genomträngas af flytande ämnen. Vätskan tränger i detta fall i kroppens molekular mellanrum, utan att kroppens volume undergår någon förändring, och denna egenskap, hvilken i högre eller lägre grad tillkommer alla kroppar, har man kallat *permeabilitet*.

Anmärkningsvärda äro de phaenomener molekylerne erbjuda genom sin förmåga att verka *attraherande* och *afstötande* (*repellerande*). I detta afseende föreställer man sig förhållandet sålunda, att *attraktion* är en kraft som tillhör den vägbara materien, *repulsion* åter en egenskap hos den icke vägbara materien d. ä. aethern. I hvarje kropp verka således de molekyler, af hvilka den är sammansatt, sålunda, att aether hylsan, om jag så får uttrycka mig, verkar emot den vägbara kärnan af molekylen. Är nu denna kärnas attraherande kraft öfvervägande, så hållas molekylerne tillsammans och kroppen erhåller härigenom ett sammanhang och en fasthet, som man i physiken benämnt *fast aggregationsform*. Är åter den attraherande och den repellerande kraften

i en kropp lika, så att de hålla hvarandra i jemnvigt, blir kroppen flytande, ett tillstånd som benämnes *flytande aggregationsform*, då molekylerna lätt kunna ändra läge d. ä. de flyta. Är åter den repellerande kraften öfvervägande, så att molekylerna drifvas ifrån hvarandra, har man benämnt detta *gasformig aggregationsform*. Om gasformiga ämnen inneslutas i ett tillslutet kärl, utöfva de ett tryck på kärlets väggar, som, om trycket blir starkare än kärlets motstånd, bringar detsamma att springa. Bergsprängning är härpå ett bevis. Den attraherande verkan, som de vägbara molekylerna i fasta och flytande kroppar utöfva på hvarandra, har man kallat *cohaesion*. På detta förhållande beror kroppens *form*, genom hvilken densamma begränsas i rummet. Den dagliga erfarenheten ådagalägger hvilka oändligt olika former som tillhöra kroppar, hvilka förekomma i naturen.

Om 2 glattslipade glasskifvor tryckas emot hvarandra, är det bekant, att desamma häfta vid hvarandra. En sådan företeelse erbjuder sig mellan alla kroppar, och lättast kan detta iakttagas, då, af tvenne kroppar, den ena är fast, den andra flytande. Detta phaenomen beror på attraction, och denna form deraf har man kallat *adhaesion*, hvilken icke märkbart verkar utöfver kroppens yta. Äfven gaser attraheras af kroppars ytor, men vid denna attraction inträffar en förtätning af gasen på kroppens yta. Så förekommer å alla kroppar, som omgifvas af luft, ett hvarf förtätad luft. Denna form af attraction har man kallat *ytattraktion*. Men om man nu ock kan skilja emellan ofvananmärkta arter af attraktion, hvilka verka hvar på sitt sätt, kunna desamma äfven verka tillsamman.

Om sålunda cohaesion och attraction samverka, framträder en företeelse, som man benämnt *kapillaritet*. Om man bringar ett fint i hvardera ändan öppet glasrör, ett så kal-

ladt hårrör, med ena ändan i ett glas vatten, så skall man erfara, att vattnet i hårröret stiger högre än dess niveau i glaset. Denna företeelse framkallas sålunda, att väggen af glaset attraherar ett tunnt hvarf vatten, kanske endast ett enkelt hvarf af vattenmolekyler. Cohesion emellan molekylerna i det under röret belägna vattnet verkar derhän, att dessa attraheras af de vattenmolekyler, som genom ytattraktion attraheras af glasväggen och följden häraf är, att vattnet stiger i röret. Ju finare glasröret är, desto mera verk samma kunna dessa attraherande krafter uppträda, och följden häraf är att vattnet stiger högre i röret, än i motsatt fall. Så t. ex. stiger vattnet i ett rör af 1,2 millimeter till en höjd af 23 mm., i ett rör af 1,9 mm. diameter endast till 15,6 mm. Är åter röret gröfre, så att attraktion icke kan framträda mera verksam, motverkas denna af den cohesion, som äger rum mellan vattenmolekylerna inbördes, hvaraf följden är, att vattnet icke i röret stiger högre än vattnets niveau i glaset. Klart är, att vätskans beskaffenhet i detta afseende spelar en vigtig role, hvilken bestämmes af de i densamma ingående molekylernes cohesion. Så stiger vatten högre än en saltlösning, concentrerad saltlösning mindre högt än en svagare m. m. Den attraherande kraft, som tillhör den vägbara materien i alla kroppar verkar på ett visst afstånd utom sjelfva kroppen, ett afstånd som beror af kroppens massa. Om 2 små korkkulor placeras på en lugn vattenyta i ett vattenfat, på högst 1 tum afstånd från hvarandra, skall man erfara, att de genom attraktion verka, så att de närma sig hvarandra. Befinna sig större massor i vaxelverkan med hvarandra blir attractions sphaeren större. Så verka mån och jorden attraherande på hvarandra, hvilket gifver sig tillkänna genom ebb och flod. Kastar man en sten upp i luften, eller drifves en kropp, hvilken som heldst, från jordens yta inom

jordens attraktionssphaer, så faller den tillbaka till jorden. Denna jordens attraktion uttryckes med kroppens *tyngd*, genom hvilken hvarje vägbar materie drages till jordens medelpunkt. Härvid gäller det såsom lag, att denna attraherande kraft blir svagare ju mera de attraherande kropparne aflägsna sig från hvarandra, och denna lag uttryckes sålunda: *att den attraherande kraften aftager med quadraten af afståndet*. Om t. ex. den attraherande kraft, som tillhör en kropp, hvilken är 1 tum aflägsen från en annan, anses = 1, så är den attraherande kraften hos samma kropp, då den aflägsnas 2 tum, = $2^2 = 4$, aflägsnas densamma 3 tum är kraften = 9 o. s. v.

Tyngden af en kropp utöfvar ett tryck på den kropp, på hvilken den hvilar. Detta tryck har man uttryckt med kroppens *absoluta vikt*, och såsom vigtsenhet antages i Fysiken det tryck som en kubikcentimeter vatten utöfvar, hvilket betecknas med *gramm*. Grammen har man sedan efter decimalsystemet indelat i decigramm, centigramm, milligramm, och en kilogramm innehåller 1000 gramm.

Med afseende å hvad ofvanför blifvit anmärkt om atomer är det klart, att ju mera vägbara atomer en kropp innehåller, desto starkare verkar jordens attraktion på densamma, hvilken gifver sig tillkänna genom kroppens ökade tryck. En kubiktum bly är tyngre än en kubiktum vatten. Man föreställer sig detta förhållande sålunda, att molekylerna i blyet, genom en starkare cohaesion, äro mera närmade till hvarandra och att således en kubiktum bly innehåller större quantitet vägbara atomer än motsvarande volume vatten. Blyet äger af sådan orsak större *täthet* än vattnet. För att nu jemföra olika kroppars täthet, antager man vattnets täthet såsom enhet, för både fasta och flytande kroppar. Det tal som uppgifver huru många gånger ett visst ämne är tyngre

än samma volume vatten, betecknar ämnets *specifika vikt* eller täthet, enligt hvilket blyets specifika vikt är 11,4, d. ä. blyet utöfvar 11,4 gånger större tryck än motsvarande volume vatten. Vid bestämmande af gasformiga ämnens täthet, antages athmosphaeriska luften såsom enhet.

Klart är att äfven flytande kroppar, såsom samman-satta af molekyler, måste, likasom fasta ämnen, utöfva ett tryck på sitt underlag. Är kärlet upptill vidare än i bottnet, är det tryck vattnet utöfvar på bottnet af kärlet lika med vigten af en vattenpelare af samma höjd som distansen mellan kärlets botten och ytan af vattnet, hvaraf följer, att detta tryck är starkare, ju högre vattenpelaren är. Det tryck som verkar på en vätska, fortplantas i alla riktningar, nedåt, åt sidorna och uppåt, hvarom man kan öfvertyga sig om man fyller en flaska med 2 öppningar, tillsluter den ena öppningen med en kork och i den andra anbringar ett glaströr, som äfven fylles med vatten. Om nu i bottnet af flaskan ett rör appliceras på sidan, så flyter vattnet ur detta rör med en hastighet som bestämmes af vattenpelarens höjd, hvaraf följer att hastigheten ökas med denna höjd. Men äfven utlopps-rörets diameter verkar i detta afseende. Om t. ex. 2 aflopps-rör anbringas i bottnet af flaskan, flyter vattnet långsamare än genom ett rör, emedan den kraft, som i detta hänseende är verksam och beror af vattenpelarens höjd, fördelas på 2 rör, hvaraf följer att den drifvande kraften för hvardera röret är svagare. Vi antaga här att förhållandena i röret icke öka friktion, som åter motverkar denna hastighet. Om 2 vertikalt ställda rör i nedre ändan förenas genom ett tredje rör, och nu det ena röret fylles med vatten, så tränger vattnet genom föreningsröret i det andra, och stiger i detta till dess vattnets niveau i bägge vertikala rören står lika högt. Detta är fallet, äfven om det andra röret har en större diameter

och om det ena eller bägge stå snedt. Detta förklaras genom trycket, som råkar i jemnvigt, då vattenspegeln i hvardera röret står lika högt, och beror af de hydrauliska lagar som ofvanföre blifvit meddelade. Om de af oss anmärkte rören innehålla vätskor af olika täthet, t. ex. vatten i det ena röret och qvicksilfver i det andra, så står qvicksilfret i det ena röret icke lika högt som vattnet i det andra; ty det tryck som qvicksilfret utöfvar, motsvarar dess framför vattnet öfvervägande täthet. Höjden af vätskan står i omvänt förhållande till vätskans specifika vikt, så att en 14 tum hög vattenpelare håller jemnvigt med en qvicksilfverpelare af 1 tums höjd, emedan qvicksilfrets specifika vikt är 14, då vattnet antages såsom enhet. Det tryck som vätskor utöfva kallas i Fysiken *hydrostatiskt tryck*.

Då alla molekyler i en vätska attrahera hvarandra lika starkt, befinna sig dessa i jemnvigt, då härtill ännu lägges, att alla de molekyler, som bilda ytan af vätskan, lika starkt attraheras af tyngden. I detta fall är vätskans yta plan, och rigtningen af tyngden bildar en rät vinkel med ytan, emedan alla molekyler äro lika långt aflägsna från jordens attraktionsmedelpunkt, och således attraheras lika starkt. Så länge molekylerne i en vätska icke äro i jemnvigt, äro de i en rörelse, som sträfvar att återställa jemnvigten. Den plana yta, som det lugna vattnet erbjuder i ocean är dock skenbar; ty den äger ytan af en sphaer, emedan molekylerne i ytan öfverallt måste vara lika långt aflägsna från jordens attraktionsmedelpunkt. Då härvid tages i betraktande jordens rörelse omkring sin axel, utöfvar denna det inflytande, att vattnet drifves mot aequatorn, hvaraf följden är att oceanens vattenyta erhåller en sphaeroidisk gestalt.

Gasformiga kroppars molekyler sträfva att aflägsna sig från hvarandra, och genom denna repulsion utöfva de ett tryck

på de föremål som ligga dem i vägen, hvilket man benämnt gasers *spännkraft* eller *expansiv kraft*. Likasom flytande ämnen, så attraheras äfven gaser af tyngden, de utöfva ett tryck på den kropp på hvilken de hvila, och hafva en vigt. En med luft fylld ballon är tyngre än om luften från densamma utpumpas. En liter athmosphaerisk luft väger, vid 0° och ett lufttryck af 760 millimeter, 1,2932 gramm. Samma volume syre väger under lika förhållanden 1,4298 gramm och en liter kolsyregas 1,977 gr. Då gaser äro utsatta för ett tryck, förtätas de mer eller mindre. Så gifves det gaser, som, genom starkt tryck, kunna bringas till flytande form, hvarpå kolsyra kan anföras såsom exempel. Syre, väte och qväfve kunna i mindre grad förtätas, hvilket uttryckes sålunda, att de äro *mindre compressibla*. Såsom i vätskor de öfver hvarandra belägna pelarene eller hvarfven utöfva tryck på de underliggande, så är äfven fallet med gaser. Detta är orsaken till det välbekanta athmosphaeriska trycket. Jorden är omgifven af en athmosphaer af gaser. Då vi härvid taga i betraktande gasmolekylernes ofvananmärkta sträfvande att aflägsna sig från hvarandra, skulle häraf följa att de skulle utvidga sig i oändlighet, men detta är icke händelsen; ty tyngden attraherar de enskilda gasatomerne, så att de icke kunna aflägsna sig från jorden utöfver en viss gräns. Jordens attraktionsförmåga håller jemnvigt med gasernes repulsion. Men då nu luften äger en vigt, är det klart, att de öfre hvarfven måste trycka på de underliggande, så att i följd häraf trycket är starkare i samma förhållande som lufthvarfvet är högre, med hvilken äfven tätheten tilltager i de lägsta hvarfven. Lufttrycket är derföre starkare och luften tätare på en slätt än på höga berg, och ju högre man stiger, desto större är äfven skilnaden i dessa båda hänseenden. Såsom förhållandet är med vattnet, så fortplantar sig luftens tryck

likformigt åt alla sidor. Så är i hvarje rum, som icke är lufttätt afslutet från den yttre luften, lufttrycket lika med en luftpelare, som har den tryckta ytan till bas och denna ytas afstånd från atmosphaerens gräns till höjd. Tak på våra vanliga byggnader skulle icke kunna motstå detta tryck, om det underliggande rummet vore lufttomt. Emedan detta icke är förhållandet, utöfvar luften i rummet ett mottryck å undre ytan af taket, hvaraf följderna är att detsamma kan, utan att gifva vika, uthärda det atmosphaeriska trycket ofvanifrån. Är luften, i ett med den yttre luften communicerande rum, förtunnad eller förtätad, så tränger i förra fallet luften in, i det sednare ut, till dess luftens täthet i rummet är i jemnvigt med den yttre luften, hvilket inträffar då spännkraft och täthet äro lika i hvarje lufthvarf. Såsom i communicerande rör en specifikt tyngre vätska håller jemnvigt med en högre pelare af en specifikt lättare vätska, så förmår äfven en mindre quicksilfverpelare hålla jemnvigt med en vida högre luftpelare. På denna princip hvilat Barometern, hvilken, genom quicksilfverpelarens höjd, angifver måttet af luftens tryck, hvars närmare redogörelse jag dock anser mig här kunna förbigå.

Former af rörelse.

En kropp, som befinner sig i hvila, förblifver i detta tillstånd, till dess en kraft utifrån utöfvar på densamma en verkan, som framkallar rörelse. Egenskapen att förblifva i tillstånd af hvila tillkommer alla kroppar, och är den af fysiken benämnde *vis inertiae*. Då en kropp på ett eller annat sätt blifvit försatt i rörelse, kunna vi med våra ögon iakttaga denna. Äfven kroppens molekyler röra sig, men denna rörelse kunna vi icke iakttaga med våra yttre sinnen. Då en kropp en gång kommer i rörelse, har den äfven ett sträf-

vande att fortfarande röra sig, och störes endast genom yttre hinder. Kastar man en sten i luften, skulle denna rörelse icke upphöra, om den icke skulle upphävas genom luftens friktion och jordens attraktion. Detta beror på *tröghetslagen* (vis inertiae). En kropps molekyler befinna sig i hvila, då de i dem och mellan desamma verkande krafterna hålla hvarandra i jernvigt, men störes denna jernvigt, försätts molekylerne i rörelse och förblifva så länge i rörelse, till dess jernvigten i kraftens verksamhet åter inträder. Med hänseende till rörelsens orsak, skiljer man mellan åtskilliga former af rörelse.

Om en kula hvilar på en plan yta, och man nu gifver densamma en stöt, begynner den att rulla. Denna rörelse skulle icke upphöra, om icke den skulle upphävas af kulans friktion mot underlaget och luften. Träffar den, under sin rörelse, på en annan hvilande kula, så meddelar den rullande kulan rörelse åt den hvilande, som härigenom bringas i rörelse. Under vissa förhållanden meddelar den rullande kulan all sin rörelse åt den hvilande, så att den stannar på fläcken, under det den hvilande rullar framåt. Hvarje kropp som är i rörelse, meddelar denna mer och mindre fullständigt åt hvarje hvilande kropp, med hvilken den kommer i beröring, en egenskap som vunnit mångfaldig användning i tekniken. Är rörelsen mycket hastig, t. ex. då en gevärskula träffar ett fast föremål, bringas detta i sådan rörelse, att dess cohaesion öfvervinnes. Denna form af rörelse har man kallat *meddelad rörelse*.

Ofvanföre har blifvit anmärkt, att, om 2 korkkulor befinna sig å en lugn vattenyta på 1 tum afstånd från hvarandra, de samma röra sig mot hvarandra, till följd af sina ömsesidiga attraktion. Om en sten hvilar på ett underlag, på något afstånd från jordens yta och underlaget aflägsnas,

faller stenen till jorden, d. ä. en hvilande sten bringas i rörelse, genom jordens attraherande kraft. Denna genom *attraktion framkallade rörelse* är utmärkt derigenom, att den med hvarje tidsmoment blir hastigare, emedan den engång framkallade rörelsen fortfar till följd af lagen för vis inertiae, då genom den fortfarande attraktionen i hvarje tidsmoment ny rörelse tillkommer. Så är, vid en fritt fallande kropp, rörelsen i början = 0, vid slutet af första sekunden har den fallande kroppen tillryggalagt ungefär 15 fot, hvarföre hastigheten, vid slutet af första sekunden, måste utgöra 30 fot. Under andra sekunden rör sig kroppen med en hastighet af 30 fot, attraktion fortfar att verka och den genom denna tillkomna hastigheten är, vid slutet af den andra sekunden, åter 30 fot, hvaraf följer att fallhastigheten vid slutet af andra sekunden är 60 fot, med hvilken hastighet kroppen begynner att falla i början af den tredje sekunden o. s. v. En kropp som har fallit 3 sekunder har tillryggalagt en väg af $15 + 45 + 75 = 135$ fot. I fysiken har man för denna så kallade *likformigt påskyndade rörelse* uppställt den lag: *att hastigheten af en fallande kropp är proportionell med den förflutne falltiden, och fallrummen förhålla sig såsom quadraten af falltiden.* Denna likformigt påskyndade rörelse är utmärkande för alla de former af rörelse, som bero på attraktion.

Endast i förbigående vill jag här anmärka en modifikation af fallrörelsen, som beror på jordens attraherande kraft, hvilken framträder genom den väl bekanta *pendelrörelsen*.

Allmänna betraktelser öfver molekylarrörelsen.

Vi hafva ofvanföre anmärkt, att alla fasta och flytande kroppar äro sammansatta af molekyler. Då dessa äro i jemnvigt, med hänseende till cohaesion, förekommer ingen rörelse, men, störes denna jemnvigt af en eller annan anledning, ut-

bytes denna molekylernes hvila emot en rörelse, som, då den betingas af molekylerna, blifvit benämnd *molekyler rörelse*. Till denna form af rörelser hänföras: *elastiska kroppars svängningar, vågrörelser* och *diffusion*, af hvilka de 2 sednare äro för vårt ändamål af intresse.

Vågrörelsen. I en lugn vattenmassa attrahera alla molekylerna hvarandra likformigt, och befinna sig i jemnvigtsläge, med hänseende till cohaesion och tyngd. Fälles nu en sten på denna lugna vattenyta, förträngas de molekylerna, som befinna sig under den sjunkande stenen, ur sitt jemnvigtsläge, men sträfva, omedelbart efter denna förträngning, att återtaga sitt jemnvigtsläge och sålunda bilda en lugn yta. Härvid röra sig de nedåt förträngda molekylerna uppåt, och den engång erhållna rörelsen utöfvar det inflytande, att de tränga utöfver jemnvigtsläget, och sålunda höja sig öfver vattnets ursprungliga niveau. Men de under den sjunkande stenen befintliga molekylerna måste vika åt sidan, hvarigenom de i rörelse bragte molekylerna bringas i en nära cirkelformig rörelse, som utgår från omkretsen af stenens bas, och framskrider omkring densamma uppåt till ytan, utöfver det ursprungliga jemnvigtsläget. Rörelsen fortsättes från molekyl till molekyl, och genom denna vattenmolekylernes rörelse bildas vågen, hvarvid den vattenmassa, hvars molekylerna svänga utöfver jemnvigtsläget kallas *vågberg*, ytan åter af den vattenmassa hvars molekylerna nedifrån uppåt återvända i jemnvigtsläget benämnes *vågdal*. Den rörelse hvilken en molekyl härvid utför kallas *oscillation*. Afståndet, mellan den lägsta punkten af *oscillation* och den högsta punkten af densamma, betecknar *oscillationens storlek*; den tid, som förflyter från molekylens framträdande ur jemnvigtsläget ända till dess återvändande uppifrån till jemnvigtsläget, betecknar *oscillationens duration*. Men då de molekylerna, som äro bragte i rörelse, göra många

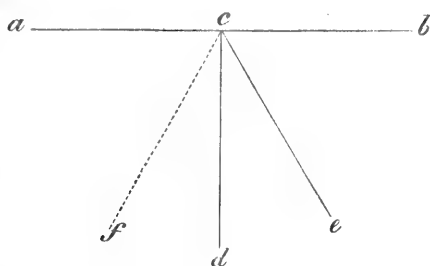
oscillationer förrän de återkomma till hvila, så måste den första vågen efterföljas af andra, hvarvid oscillationens storlek ständigt aftager, och således vågbergen blifva lägre. Samma förhållande äger rum vid svängande fasta kroppar. Denna vågrörelse, hvars karakter vi i korthet ansett oss böra framställa, förekommer icke allenast i vattnet utan äfven i luften och aethern, hvarest den i förra fallet gifver sig tillkänna genom *ljud*, i det sednare åter såsom *ljus* och *värme*. Luften kan comprimeras, d. v. s. luftens molekyler tryckas mot hvarandra. Om af en eller annan anledning ett tryck utöfvas på en volume luft, som härigenom comprimeras, sträfvär den åter att utvidga sig, då molekylerne intaga sitt förra jemnvigtsläge, så snart trycket upphör. Luften kommer härigenom i en vågformig rörelse, och träffar en sådan luft- eller ljudvåg en elastisk, fast eller flytande kropp, bringas dess molekyler äfven i rörelse och fortplantas i de flesta elastiska, fasta eller flytande, kroppar hastigare än i luften. Träffas en spänd membran af sådan ljudvåg, råkar den i en darrande rörelse, hvilken sedan uppfattas af hörselorganet och framkallar en så kallad *ljudsensation*.

Med *ljud* förstår man en vågrörelse i aethern som uppfyller verdensrymden. Ljusvågorna framträda såsom en raklinig oscillation af aetherns atomer. De bilda således icke såsom vattenmolekylerne en kroklinje. Ljusvågorna träffa ögat, utöfva ett intryck å synnerven som fortplantas till hjernan, och här framkallar en motsvarande föreställning. Färgerna äro endast olika svängningstillstånd i ljusvågorna.

Äfven *värme* fortplantas i verldsæthern genom en vågrörelse, och om dessa värmevågor träffa en kropp, meddela de värme åt denna.

Det är väl bekant, att om en kula, som är i rörelse, träffar en elastisk kropp, som icke härigenom råkar i rörelse,

kastas den tillbaka. Detta phaenomen kallas i physiken *reflexion*. Här gäller den lag, att kroppen reflekteras i en riktning, som med infallslodet bildar en lika stor vinkel, som den under hvilken den rörliga kulan träffade den elastiska kroppen. Alla vågrörelser förhålla sig i detta afseende på samma sätt. Vatten- och ljudvågor reflekteras från fasta kroppar, som träffas af desamma. Beträffande ljus- och värmevågorne, är det företrädesvis glatta, hvita och speglade ytor som reflektera desamma.



Om vi i ofvan meddelade figur antaga, att en ljusstråle ec träffar den reflekterande ytan ab i c och då med infallslodet de bildar vinkeln ecd , måste strålen reflekteras i cf , och sålunda bilda en reflexionsvinkel dce , hvilken är lika med infallsvinkeln ecd .

Diffusion. Vi hafva redan ofvanföre anmärkt, att alla kroppar, fasta och flytande, äro sammansatta af molekyler, och att i en kropp, som är i hvila, alla molekyler attrahera hvarandra lika starkt, således befinna sig i jemnvigt. Störes denna på ett eller annat sätt, framkallas en rörelse i molekylerne, hvilken fortfar intill dess alla de constituerande molekylerne åter inträdt i sitt jemnvigtssläge. För att förtydliga detta, så låtom oss antaga en vattenkula som är sammansatt af 100 molekyler. Om man nu på ytan af denna anbringar en saltmolekyl, verkar denna kemiskt olika molekyl

sålunda, att vattenmolekylerne starkare attraheras åt saltmolekylerne, än åt annat håll. Jemnvigten blir härigenom störd, saltmolekylen, som attraheras af vattenmolekylerna, träd i rörelse, och vattenmolekylerne röra sig mot saltmolekylen. Denna rörelse fortfar intill dess de af rörelsen intresserade molekylerne intagit det läge, att de likformigt attraheras från alla sidor, d. ä. hafva träd i ett jemnvigtsläge till hvarandra. Detta är förhållandet med alla kemiskt olika molekyler, som befinna sig i en lättrorlig form och den molekylernes rörelse, hvars resultat är likformig attraktion i deras jemnvigtsläge, är den rörelse som i physiken förstås med *diffusion*. Resultatet af denna molekylarrörelse är, att, då molekylerne intagit sitt jemnvigtsläge, hvarje del af vätskan äger en öfverensstämmande sammansättning. En sådan verksamhet kan endast inträda med vätskor, som hafva en kemisk attraktion så att de kunna blandas med hvarandra såsom syror, vatten, saltlösningar m. m., alkohol med fet olja, men icke vatten med fet olja.

Hvad vi anfört om diffusion och orsaken till densamma, har gällt enkla ämnens diffusion. I den odlade jorden förekommer en större mångfald af upplösta ämnen, hvilka diffundera enligt samma lagar, då ytorne af 2 olika vätskor beröra hvarandra. Om vi tänka oss en saltlösning och en sockerlösning i beröring med hvarandra, så diffunderar saltet i saltlösningen på vattnet i sockerlösningen, och sockret i denna på vattnet i saltlösningen. Härigenom framkallas en molekylar rörelse, som fortfar så länge till dess de båda antagna lösningarna fullständigt sammanblandats, så att vätskan öfverallt erbjuder en öfverensstämmande sammansättning. Detsamma är förhållandet, om ännu flere ämnen tillställas, endast de äga den kemiska attraktion, att de kunna med hvarandra sammanblandas.

Om, af de ämnen som komma i beröring med hvarandra, det ena är flytande och det andra fast, så förekomma 2 anmärkningsvärda förhållanden, hvilka måste observeras. I det ena fallet kan den flytande kroppens kemiska attraktion till den fasta vara så stark, att molekylernes cohaesion i den sednare öfvervinnes. Dessa molekyler tränga genom den flytande kroppen och öfvergå sålunda från det fasta till det flytande aggregationstillståndet, d. ä. den fasta kroppen upplöses, och så snart detta skett, sammanblandas vätskorna, enligt de ofvan meddelade lagarne för diffusion. Denna form af diffusion, som äger rum mellan flytande ämnen, har man betecknat med *hydrodiffusion* d. ä. *vattendiffusion*.

Den andra omständigheten af ofvananmärkta diffusion är den, då molekylerna i den fasta kropp, med hvilken en vätska är i beröring, äro orörliga, således, genom de på hvarandra verkande ämnenas attraktion, icke kunna bringas från sitt sammanhang. Om i detta fall en molekylar rörelse äger rum, måste i detta afseende den fasta kroppens molekyler vara passiva. I detta fall intränga den flytande kroppens molekyler i den fasta kroppens såkallade molekylarmellaurum, som vi pag. 113 hafva betraktat. Detta måste vara förhållandet, om den fasta kroppen är sammansatt af enkla eller sammansatta molekyler*). De vägbara kärnorna i den fasta kroppen och den vätska som genomtränger densamma attrahera hvarandra, då de komma i beröring enligt samma lagar som gälla för molekylerna i 2 kemiskt olika vätskor. Aethersphaererne i den fasta kroppens molekyler sätta icke något hinder i vägen för vätskans inträngande, då deras re-

*) Svafvel och jern äro sammansatta af enkla molekyler. Om nu dessa bringas i det tillstånd, att hvarderas molekyler sammanträffa, förenas en svafvelmolekyl med en jernmolekyl, som sålunda bildar en *svafvel-jernmolekyl*. Denna är då en *sammansatt molekyl*. Detta endast exempelvis.

PELLERANDE KRAFT ÖFVERVINNES. Vätskans inträngande i den fasta kroppen sker, af lätt insedda skäl, lättare i de fall der dess molekyler äro mindre tätt lägrade vid hvarandra. Derför genomträngas animaliska och vegetabiliska membraner lättare än de tätare mineraliska ämnena. Vattnet tränger likväl, om ock i ringa mängd, i marmor, sandsten, kalk, granit m. m., men nästan alldeles icke i de täta metallerna, om de icke utvalsas till ganska tunna blad. Denna diffusion har man, till skilnad från hydrodiffusion, kallat *sterrhodiffusion*.

GASERNE DIFFUNDERA PÅ SAMMA SÄTT OCH ENLIGT SAMMA LAGAR som flytande ämnen, genom utbyte af de olika gasernes molekyler, hvilka ömsesidigt attrahera hvarandra och härigenom råka i en molekular rörelse, som afstannar först sedan desamma kommit i jemnvigt, så att molekular attraktionen är likformig. Denna diffusion benämnes *aerodiffusion*, eller *gasdiffusion*.

LUFTENS VATTENHALT OCH VATTNETS UTBREDNING I ATHMOSPHÄREN är för vårt ämne af vikt. Såsom väl bekant, äger den athmosphaeriska luften förmåga att upptaga en viss mängd vattendunst, och blanda sig med densamma. Vattnet öfvergår vid hvarje temperatur i gasform, och upptages i denna form af den athmosphaeriska luften, i hvilken den utbreder sig, i öfverensstämmelse med lagarne för gasdiffusion. Ju högre luftens temperatur är, desto mera vattendunst kan den upptaga, och då den har upptagit så mycket, att den icke kan upptaga mera, uttryckes detta sålunda att *luften är mättad med fuktighet*. Ju högre luftens temperatur är, desto mera vatten förmår den äfven upptaga i dunstform, förr än den blir mättad. Såsom vattnet upplöser fasta ämnen, så upplöser det äfven gaser. Härvid äger det förhållande rum, att de vattenmolekyler, som bilda vattnets yta, attrahera gaser, hvilkas molekyler sålunda komma i beröring med vattenmole-

kylerne. Genom den ömsesidiga attraktionen mellan dessa större jernvigten mellan vattenmolekylerne, gasmolekylerne röra sig mellan dessa, i öfverensstämmelse med lagarne för hydrodiffusion. Härvid äger likväl det förhållande rum, att vattnet förmår upptaga d. ä. absorbera endast en viss mängd af en gas, och då denna kvantitet blifvit upptagen, uttryckes detta att vattnet är *mättadt med den eller den gasen*. Så absorberar vatten ammoniak gas 300 ggr sin volume; kolsyra till lika volume med vattnets; syre 0,037 och kväfvä 0,018 af sin volume. Men äfven i detta afseende spelar temperaturen en vigtig role. I afseende å den kvantitet vattnet kan upptaga af en gas, gäller den lag: *att vattnet förmår absorbera en större mängd gas, då dess temperatur är lägre*. Så upptages t. ex. kolsyra vid 15° C. till lika volume med vattnet, men vid en temperatur af 4° C. ökas denna absorption till 1,5 af des volume.

Värme.

Värme alstras genom kemiska processer, elektricitet, gnidning, förtätning af elastiska kroppar, luft m. m. Gjuter man concentrerad svafvelsyra i vatten, så förenas svafvelsyran kemiskt med vattnet och värmet blir fritt, så att vätskan erhåller en betydlig värmegrad. Bringar man fint sönderdeladt kolpulfver i beröring med syre, begynner kolet att glöda, emedan kolet förenar sig med syre och sålunda oxideras till kolsyra. *Oxidation* *) är den i naturen vanligast förekommande orsaken till utveckling af väme. Kolets, vedens, svaflets, metallens förbränning beror på en sådan oxidationsprocess, som således icke kan inträda om icke tillgång fin-

*) Härmed betecknas i allmänhet syrets förening med en kropp, t. ex. en metall, jern, bly m. m. som då kallas jernoxid, blyoxid, m. m. och är sammansatt af 2 enkla kroppar, metallen och syre.

nes till syre. Gnider man 2 fasta kroppar mot hvarandra blifva de uppvärmda, emedan värme blir fritt. Detsamma inträffar, om luften hastigt comprimeras i en cylinder.

En kropp som äger värme, det må nu hafva blifvit frambragt inom densamma eller utifrån meddeladt, meddelar en del af detta värme direkte åt de kroppar, som komma i beröring med densamma. Detta är allmänt bekant. Men för värmets framträngande i en kropp fordras en viss tid, och har man betecknat denna såsom *värmeledning*, hvilken framträder ganska olika i olika kroppar. Så ledes värmets i en kopparstaf hastigare än i en jernstaf, i denna hastigare än i träd, o. s. v. Långsamt ledes värmets i vatten och de flesta vätskor, och långsammast i gasformiga ämnen.

En annan form af värmets meddelande är den, som sker genom *värmestrålning*. Denna strålning beror på en egenomlig vågrörelse i aethern. Från en het kropp utstrålar värme så länge, tilldess dess egen värme har kommit i jemn-vigt med det omgifvande medium. Träffa värmevågor en kropp, så tränger värme, efter beskaffenhet af kroppen och dess yta, in i densamma eller reflekteras. Härvid inträffar, att en del af värmevågorna intränga, en annan del reflekteras. I detta fall äger det förhållande rum, att kroppar med ojämn och mörkfärgad yta absorbera, d. ä. upptaga värme i större grad, då deremot kroppar med glatt, glänsande och ljusfärgad, yta reflektera värmestrålarna helt och hållet eller till största delen, enligt ofvanföre meddelade lagar för reflexion.

Anmärkningsvärd är värmens inflytande på kroppars cohaesion. Här gäller det såsom lag, att, *då värme intränger i en kropp, dess molekyler vika ifrån hvarandra, hvaraf följden naturligtvis blir den, att kroppen intager en större volume*. Uppvärmes ett jern, tilltager det i alla riktningar, och då det åter kallnar återtager det sin förra volume. Detsamma

gäller om vätskor och är isynnerhet förhållandet med gaser, hvilka sednare betydligt tilltaga i volume, då de uppvärmas. Många fasta kroppar öfvergå, då de utsättas för högre värme, i det flytande tillståndet, och flytande kroppar öfvergå i gasform. Denna förändring af deras aggregationsform beror på en förändring af deras cohaesion, utmärkt derigenom att deras constituerande molekyler aflägsna sig från hvarandra. Alla kroppar kunna sålunda bringas i gasform, ehuru det visserligen finnas ämnen, som ännu icke kunnat genom upphettning bringas i gasform, emedan man icke kunnat producera den höga grad af värme som vore erforderlig för dessa ämnens öfvergång i gasform. Om nu värme utstrålar från upphettade kroppar, och desamma icke blifvit sönderdelade, återgå de i sin ursprungliga aggregationsform. Förlorar vattendunsten sin värme, förtätas den till flytande vatten, strålar vatten ut sin värme till en kall kropp, öfvergår det till fast form, det bildar is o. s. v. I alla kroppar, som på ett eller annat sätt förtätas, d. ä. hvilkas molekyler tryckas närmare till hvarandra, *blir värme fritt*, och hvarje kropp hvars molekyler af en eller annan orsak aflägsnas från hvarandra *binder värme*.

Värmegraden mätes, såsom väl bekant, genom thermometeren, som hvilar på den princip, att molekylerne hvilka ingå i den vätska hvilken användes, aflägsnas från hvarandra vid tilltagande temperatur och bringas närmare hvarandra vid minskad temperatur. I förra fallet stiger pelaren i det lufttoma röret, i det sednare sjunker densamma och angifver graden å skalan, hvilken såsom väl bekant å Celsius thermometer är indelad i 100°, i Reaumurs åter i 80°. Vattnets kokpunkt betecknar 100°, dess öfvergång till is 0°.

Allmänna betraktelser öfver ljuset.

Ljuset frambringas företrädesvis genom kemiska processer och elektricitet. De kemiska föreningar, vid hvilka ljus utvecklas, utmärka sig alla genom oxidation. Fint fördelat kol som sättes i beröring med syre begynner att brinna och utvecklar ljus. Produkten af detta phaenomen är kolsyra. Kommer kalium i beröring med vatten, så sönderdelas det samma och förenar sig, under stark ljusutveckling, med vattnets syre till kali *). Af dessa förhållanden har man anledning till det antagande, att det ljus, som utstrålar från solen och upplyser jorden, utvecklas genom kemiska processer.

På jorden förekomma ganska få sjelflysande kroppar, de äro i sig mörka, måste träffas af ljuset för att, med tillhjälp af vårt synorgan, utveckla en föreställning om desamma. Af de ljusstrålar eller vågor, som utgå från solen och träffa en kropp, tränga en del af dessa strålar in i kroppen då åter andra reflekteras, och då dessa reflekterade strålar träffa ögat, erhålla vi ett begrepp om det upplysta föremålet. Många kroppar låta de flesta strålarna genomtränga sig. Dessa kalla vi genomskinliga såsom glas, vatten m. m. Andra kroppar genomsläppa alla strålar och kunna, af sådan orsak, icke ses med våra sinliga ögon. Hit höra luft och flere gaser. Ju glattare ytan af en kropp är, desto mera ljusstrålar reflekteras af densamma. Skulle alla kroppar hafva en fullkomligt glatt yta, så skulle ljusstrålarna reflekteras så regelmässigt, att vi på dem skulle se endast bilden af det strålände föremålet d. ä. solen, men ytan af de flesta kroppar är så ojevn, att strålarne från hvarje punkt af ytan reflekteras olika, hvaraf följdén är, att vi kunna se hvarje

*) Kalium är en enkel kropp, en metall, kali = kalium oxid, d. ä. kalium + syre.

punkt af denna yta, och sålunda iakttaga den belysta kroppens form. Alla kroppar reflektera ljusstrålar mer eller mindre.

Endast i ett likformigt tätt medium fortplantas ljusstrålarne i raka linjer, men om ljusstrålen öfvergår i ett medium af olika täthet, eller från ett medium i ett annat med afvikande täthet, så vika desamma ifrån den raka riktningen, hvilket i fysiken betecknas med *ljusbrytning*, hvilken sker efter lika bestämda lagar som reflexion, för hvilka vi dock icke anse oss här böra redogöra.

Det hvita ljus som utgår från solen är sammansatt af ganska olika strålar, hvilka man benämnt *färgade strålar*, *värme-strålar* och *kemiska strålar*. Man har likväl allt skäl, att anse desamma såsom olika svängningstillstånd i aether-vågorne.

Låter man solljuset passera ett glasprisma, så divergera de färgade strålarne då de uttränga ur prismet, så att man kan urskilja desamma, genom det så kallade spectrum. Såsom hufvudfärger skiljer man *violet*, *indigo*, *blå*, *grön*, *gul*, *orange* och *röd färg*, hvilka i spectrum alltid följa i nämnde ordning på hvarandra. En röd kropp absorberar alla öfriga färgade strålar, utom de röda, som reflekteras. Kroppar som reflektera det icke sönderdelade ljuset synas hvita, och de kroppar, som absorbera största delen af ljusstrålarne, synas svarta.

Värme-strålarne visa sig i spectrum på sidan af den röda färgen. Om deras verkningar hafva vi redan ofvanföre redogjort i största korthet.

De *kemiska strålarne* framsträda i spectrum efter de violetta och inleda i allmänhet kemiska sönderdelningar och föreningar. På dessa beror den fotografiska processen. Genom dessa sönderdelas t. ex. kolsyran i växterne, och möjliggöres dess ombildning till organisk substans.

Elektriciteten.

Vi känna elektriciteten, endast genom det sätt på hvilket den gifver sig tillkänna. Dess väsende är för oss fullkomligt obekant. För att förklara de elektriska phaenomenerna, har man hypothetiskt antagit elektriciteten såsom innehållande 2 lika fluida, med motsatt verkan, hvilka ömsesidigt repellera hvarandra och blifvit betecknade med positiv (+) och negativ (—) elektricitet. Dessa skola förekomma i hvarje kropp, och hålla hvarandra i jemnvigt i sådana kroppar, der inga elektriska phaenomener framträda. Genom yttre inverkan kan denna jemnvigt störas, då elektriska phaenomener framträda. Om man gnider en glasstång med ett sidentyg några minuter, och sedan håller densamma några minuter en tum högt öfver några små papperslappar, så attraheras desamma af glasstången, men repellerar snart åter. Detsamma inträffar om man i st. f. glas använder en lackstång. Hänger man nu 2 små korkkulor på silkestrådar, så att de vidröra hvarandra och nu vidrör dem med en gniden glasstång, så aflägsna sig korkkulorna från hvarandra. Upphänger man korkkulorna på ofvan anmärkt sätt, men så att de äro några linjer aflägsna från hvarandra och nu vidrör den ena med en gniden lackstång, den andra med en glasstång, så skall man erfara att korkkulorne attrahera hvarandra. Man föreställer sig förhållandet sålunda, att i hvardera fallet ett, genom gnidningen i lack- eller glasstången, utveckladt fluidum vid beröringen strömmar öfver till korkkulorna. I det förra fallet strömmade samma fluidum i båda korkkulorne, följdén häraf var att de aflägsnade sig från hvarandra, i det sednare fallet strömmade ett fluidum från lackstången, och ett annat från gläseret till hvar sin korkkula, det ena fluidum var *positiv*, det andra *negativ* elektri-

citeten, följden häraf var, att de båda korkkulorna attraherade hvarandra. Det elektriska fluidum i lackstången är positivt, i glaset negativt, och genom vidrörandet strömmade motsvarande electricitet i hvar sin korkkula, med deras inbördes attraktion såsom följd. Detta förhållande visar electriciteten alltid, så att *lika electricitet verkar repellerande, olika electricitet deremot attraherande.*

Genom den välbekanta electricitetsmaschin, hvilken hvilat på den princip, att en glasskifva röres emot sidenkuddar, utvecklas electriciteten sålunda, att glasskifvan blir negativt elektrisk, sidenkuddarne deremot positivt elektriska. Nu strömmar den positiva electriciteten från silkeskuddarne på glasskifvan, och ledes härifrån till en metallcylinder kallad conductor, hvilken sålunda laddas med electricitet, den negativa electriciteten från glasskifvan strömmar deremot till silkeskuddarne, hvilka genom en ledande metallkedja stå i förbindelse med jorden, till hvilken electriciteten härigenom afledes. Sålunda blir, genom fortsatt vridning af glasskifvan, conductorn öfvermättad med positiv electricitet. Conductoren är cylindrisk, och om nu å densamma anbringas en eller flere spetsar af metall, strömmar det elektriska fluidum ut från densamma i luften, och gifver sig tillkänna genom gnistor. Electriciteten omsättes sålunda till ljus. Men genom electriciteten framkallas äfven rörelse; ty om man anbringar en i bågge ändarne i hvarandra motsatt riktning böjd metallstaf, som i midten är försedd med en fördjupning, i hvilken conductorens spets insättes, och conductoren sedan laddas genom omvridning af glasskifvan, så råkar den ofvannämnde metallstafven i roterande rörelse, och observeras i mörkret, att gnistor framtränga från båda ändorne af metallstafven.

Bekant är att electriciteten strömmar genom kroppar. I detta afseende förhålla sig kroppar ganska olika och anser

jag mig härvid endast böra anmärka, att metaller och vätskor i allmänhet väl leda elektriciteten, hvarföre de kallas *ledare*; glas, siden, ull, harz och torra gaser leda elektriciteten deremot icke, och kallas derföre *ickeledare*. Luft, som innehåller vattendunst, leder elektriciteten. Den elektricitet som jag ofvanföre i korthet afhandlat kallas *friktionselektricitet*, emedan den framkallas genom olika kroppars friktion emot hvarandra. Men elektriciteten kan frambringas äfven genom olika ännens beröring med hvarandra. Denna kallas derföre *contactselektricitet*. Om t. ex. en kopparskifva sättes i beröring med en sådan af zink, så störes jemnvigtstillståndet i dessa sålunda, att elektriciteten i hvardera skifvan råkar i en viss spänning, dervid den positiva elektriciteten strömmar öfver på zink- och den negativa på kopparskifvan. Om man nu anbringar flere sådana metallpar öfver hvarandra, skiljde genom ett mellanliggande fuktadt tyg, och sålunda samma metall i de särskilda paren har samma läge d. ä. zink, koppar, tyg, zink, koppar, tyg, så råkar elektriciteten i starkare spänning och en stor mängd elektricitet utvecklas i förhållande till de använda parens antal och storlek. En sådan apparat är den såkallade Voltas stapel, dervid den positiva (+) elektriciteten samlas i zinkskifvan och den negativa (—) i kopparskifvan. Om man fastlöder en koppartråd i zink och kopparskifvan i hvardera ändan af stapeln, och nu närmar ändan af hvardera koppartråden till hvarandra på 1—2 tum afstånd, så observeras en gnista, till följd deraf att de olika elektriciteterna (den positiva och negativa) attrahera hvarandra. Den ena ändan af den på anmärkt sätt construerade stapeln kallas den *positiva* eller *zinkpolen*, och den andra den *negativa* eller *kopparpolen*. Genom de använda metallparens inbördes verkan uppstår en constant elektrisk ström, som leder genom de mellanliggande fuktade tygstyc-

kena *) sålunda att de olika elektriska fluida samlas i hvardera polen. Genom denna elektricitet framkallas olikartade phaenomen. Så framkallas derigenom med en stark galvanisk stapel en sådan värmegrad, att de ledande koppartrådarne bringas till glödning och äfven smälta, hvarutom sammansatta ämnen sönderdelas i sina enkla beståndsdelar. Införes t. ex. ändan af hvardera koppartråden i vatten, sönderdelas detta i väte och syre, af hvilka det förra afsöndras vid den negativa polen, och syre vid den positiva. Äfven andra sammansatta ämnen sönderdelas i sina beståndsdelar genom elektriciteten. Beträffande den elektriska spänning, som uppstår mellan de kroppar, som vidröra hvarandra, är den icke alltid lika stark. Så blir zink i beröring med platina starkare positivt elektriskt, än då den är i beröring med koppar, och i sammanhang dermed är äfven den negativa elektriska spänningen i platina starkare än i koppar. I naturen förekomma utan tvifvel elektriska strömmar öfverallt, hvarest olikartade ämnen befinna sig i beröring med hvarandra.

De krafter som sålunda utvecklas i större massor af olika ämnen, verka äfven i de molekyler, som sammansätta desamma, och likasom 2 olika ämnen, då desamma komma i beröring med hvarandra, genomströmmas af ett olika elektriskt fluidum, så att det ena blir positivt, det andra negativt elektriskt, så förhålla sig äfven i detta afseende 2 olikartade molekyler, då desamma komma i beröring med hvarandra. Man har derföre med skäl ansett elektriciteten identisk med den kemiska attraktionen **), genom hvilken en rörelse

*) Om en ringa quantitet svafvelsyra tillägges det vatten, hvarmed tyget fuktas, blir ledningen starkare.

***) Om några molekyler, hvilkas vägbara atomer bestå af olika massor, komma i beröring med hvarandra, så verka desamma attraherande på hvarandra. Låtom oss antaga t. ex. en jern- och svafvelmolekyl; den förra består,

föranledes i molekylerna, hvaraf följden är en kemisk förening af de olika elektriska molekylerna. Om ett ämne i beröring med ett annat blir positivt elektriskt, följer deraf icke att detsamma med hvarje annat ämne skulle blifva positivt. Så t. e. är svafvel, i förening med syre, positivt elektriskt då syre är negativt, men blir negativt elektriskt, då det sättes i förbindelse med jern, som är positivt elektriskt. Med afseende härå har man på följande sätt ordnat elementära ämnen efter den elektriska spänning de framkalla:

Syre,	.....
Svafvel,	.....
Qväfve,	.....
Chlor,	.....
Jod,	.....
Phosphor,	.....
Arsenik,	.....
Kol,	.....
Silicium (Kisel),	.....
Platina,	.....
Qvicksilfver,	.....
Silfver,	.....
Koppar,	.....
Bly,	.....

enligt hvad vi anført pag. 127, af en atom jern omgifven af en aether-atmosphaer, den sednare af en atom svafvel, omgifven af en dylik atmosphaer eller hylsa. Komma dessa nu i beröring med hvarandra, så attrahera jern- och svafvelatomen hvarandra. De lägga sig tätt till hvarandra, skiljda genom ett hvarf aether och bilda sålunda en sammansatt molekyl, som har en dubbel kärna och en gemensam aetherhylsa. Denna dubbelmolekyl är hvad vi kalla svafveljern. Förenas en jernmolekyl med en syremolekyl, bildas en jernoxidul molekyl, och på samma sätt bildas genom förening af en svafvel- och en syremolekyl med hvarandra, en svafvelsyremolekyl o. s. v. Dessa anförda phaenomen bero af den så kallade kemiska attraktionen.


Jern,
 Zink,
 Väte,
 Aluminium,
 Magnesium,
 Baryum,
 Natrium,
 Kalium.

I denna meddelade serie är hvarje förut nämndt ämne, i beröring med ett följande, negativt elektriskt, då det sednare är positivt. Den elektriska spänningen vid beröring, och i sammanhang dermed den kemiska attraktionen emellan dessa ämnen, är så mycket större ju längre de anmärkta ämnena i serien äro aflägsna från hvarandra, så att t. ex. syre och kalium hafva den starkaste kemiska attraktion inbördes, dervid det förra är negativt, det sednare positivt elektriskt. Syre och väte förenas med hvarandra till vatten, syre är här negativt och väte positivt elektriskt, om nu kalium kommer i beröring med vatten så förtränges det svagare elektriska väte af det starkare positivt elektriska kalium, som förenas med vattnets syre då väte afskiljes. Här af inser man lätt, att den olika starka kemiska frändskapen beror af en olika stark elektrisk spänning mellan de ämnen, som komma med hvarandra i beröring.

På samma sätt förhålla sig sammansatta ämnen, så att, om 2 af desamma komma med hvarandra i beröring, så blir det ena positivt, det andra negativt elektriskt, dervid de sammansatta molekyler, som i desamma ingå såsom konstituerande beståndsdelar, förhålla sig på samma sätt som de enkla molekylerna. Om vi t. ex. betrakta svafvelsyran, som är en förening af svafvel med syre, så är här svafvet positivt, syret negativt elektriskt. Kali (kalium-oxid) är en förening af

kalium med syre, der kalium är positivt elektriskt. Brin-
gas nu svafvelsyran i beröring med kali, så förenas dessa
ämnen till ett salt, som kallas svafvelsyradt kali, och i
denna förening är svafvelsyran *negativt*, kali deremot *posi-
tivt elektriskt*. Den positivt elektriska beståndsdelan af så-
dana föreningar, som i allmänhet benämnas salter eller oxi-
der *), kallas föreningens bas. Jern eller annan metall för-
enad med syre är en förening jernsyre = jernoxid. I denna
är jernet den positivt och syre den negativt elektriska be-
ståndsdelan, men i ett salt, som är bekant under namn af
svafvelsyrad jernoxid, är jernoxiden den positivt, svafvelsyran
den negativt elektriska beståndsdelan.

Vi hafva ofvanföre pag. 137 anmärkt att vattnet af elek-
triciteten sönderdelas i sina beståndsdelar. Om nu båda po-
lerna af en galvanisk apparat, af hvilken konstruktion den
ock må vara, införas i vatten såsom en sammansatt kropp,
och polerne äro på ringa afstånd från hvarandra, så strömmar
den elektriska strömmen från den ena polen genom vattnet
till den andra. Vattnets molekyler **) råka härvid i rörelse,
jennvigten mellan dessa blir störd, och vattnets positivt elek-
triska molekyler (d. ä. vätemolekylerna) attraheras, enligt
ofvan pag. 137 anförda lagar, af den negativa polen, de elek-
triskt negativa molekylerna (syre) af den positiva polen, så-
som närstående figur utvisar.

+ |  - De svarta hälfterna antyda
vätemolekylerna och de hvita föreställa syremolekylerna i vatt-

*) I förbigående anmärka vi här endast, att vi hänföra hit äfven
oxiduler; ty skillnaden mellan oxid och oxidul består endast i olika quan-
titet af syrets molekyler, som ingår i föreningen.

**) Vi böra härvid erinra oss, att vattnet är af väte och syre sam-
mansatt kropp, att således dess molekyler äro sammansatta af 2 enkla väte-
och syremolekyler.

net. Då nu en elektrisk ström af tillbörlig styrka ledes genom vattnet, verkar den elektriska spänningen vid polerna attraherande på de motsatt elektriska molekylerna, att desamma skiljas från sin förening och samlas vid polerna hvaraf följden är, att vattnet sönderdelas i sina beståndsdelar, så att de positivt elektriska vätemolekylerna attraheras af den negativa polen, de negativt elektriska syremolekylerna af den positiva polen i den galvaniska apparaten. Detsamma är förhållandet, då saltlösningen genom elektriciteten sönderdelas, så att den elektronegativa syran samlas vid den positiva, och den elektropositiva basen vid den negativa polen.

Magnetismen.

Magnetismen är en kraft, som gifver sig tillkänna genom den anmärkningsvärda egenskapen, att med ganska betydlig kraft attrahera jern och några andra metaller. I naturen förekommer denna kraft koncentrerad i det såkallade magnetjernet. Om jernfilspån bringas i närheten af en magnet råka dessa i en liflig rörelse, emdan magneten attraherar desamma. Om man bringar flere skålpund tungt jern i beröring med en stark magnet som är upphängd, så skall man erfara att magneten attraherar den tunga jernstafven med den kraft, att den, oaktadt sin betydliga absoluta vikt, icke faller ned. Magnetens attraktion är således i detta fall starkare än jordens, med ledning af hvad vi ofvanföre pag. 116 anført om kroppars tyngd. Starkast framträder likväl magnetens attraktion i dess båda ändar, hvilken såsom väl bekant kallas poler. Om man upphänger 2 magneter nära hvarandra på trådar, så skall man erfara att den ena magnetens pol attraherar den motsatta polen af den andra. Af dessa magnetens poler vänder sig den ena alltid mot norr, och den andra mot söder, hvarföre den förra, såsom väl bekant, kallas *nordpol* och den

senare *sydpol*. Om man nu stryker en naturlig magnet under vissa vilkor mot en jernstaf, blir denna magnetisk och dess poler befinna sig i hvardera ändan af jernstafven, och upphänges denna sålunda magnetiska jernstaf med ett snöre i midten, så att den kan röra sig i ett horisontelt plan, vänder sig den ena ändan af stafven mot norden, den andra åt söder, d. ä. den har en nordpol och en sydpol, såsom dessa poler vanligen betecknas. Riktigare är likväl, då de magnetiska phaenomen en magnet erbjuder bero af jorden, hvilken man måste föreställa sig såsom en stor magnet, att i likhet med några fysiker benämna magnetens vanligtvis så kallade nordpol, sydpol, och dess sydpol således nordpol; ty magnetens sydpol attraheras af jordens nordpol, och dess nordpol af jordens sydpol, enligt de lagar vi ofvanföre meddelat beträffande denna attraktion.

Äfven den elektriska strömmen frambringar magnetiska phaenomen, hvilka man sammanfattar under benämningen *elektromagnetism*. Om man låter en elektrisk ström passera en cirkelformigt böjd koppartråd, och i den vertikala cirkeln upphänger en magnetnål, så begynner den att oscillera och antaga en från den rätta (nord-syd) afvikande ställning. Afbrytes den elektriska strömen, oscillerar magnetnålen ånyo och intager sin rätta ställning från nord till syd. Om man upphänger en spiralformigt vriden koppartråd, så att den lätt kan röra sig, och nu leder en elektrisk ström genom densamma så blir den magnetisk, dervid hvardera ändan af spiralen blir pol, den ena syd-, den andra nordpol. Denna spiralmagnet attraherar med sin nordpol magnetnålsens sydpol. Så snart den elektriska strömmen i spiralen afbrytes, upphör äfven dess magnetiska verkan. — I sammanhang härmed anse vi oss böra i största korthet omnämna *jordmagnetismen*, hvilken är ett nödvändigt vilkor för magnetens verk-

ningar. För att förklara jordmagnetismen har man såsom hypotes uppställt, att elektriska strömmar cirkulera omkring jorden, i en riktning från öster till vester. Jordens magnetism skulle, vid sådant förhållande, utvecklas på samma sätt som magnetismen i den ofvan anmärkta spiralformigt vridna koppartråden. Men vi vilja icke vidare afhandla detta ämne, då magnetismen, enligt hvad härintills känt är, icke är af någon vigt för de fysiska förhållanden som tillhöra den odlade eller odlingsbara jorden. Det ofvanföre i korthet anmärkta förhållandet emellan elektriciteten och magnetismen, såsom naturkrafter, ådagalägger skyldskapen mellan desamma, och gifver rätt att draga den slutsats, *att de olika naturkrafter, som för det närvarande antagas, med vetenskapens utveckling utan tvifvel komma att reduceras till en kraft, som är grunden för de olika krafter, hvilka uppenbara sig genom sina verkningar, äfvensom att ingen kraft såsom sådan kan antagas utan materie, och tvärtom ingen materie, utan en i densamma inneboende kraft. De krafter som uppenbara sig i naturen känna vi endast genom deras verkningar. Vi kunna utreda lagarna för dessa, men om det inre väsendet af denna kraft hafva vi icke något begrepp. Såsom säkert kan man likväl antaga, att elektriciteten, såväl inom de organiska och oorganiska kropparnas verksamhet, som i jordens och de öfriga himlakropparnes fysiska förhållanden, spelar en öfvervägande rol.*

Den odlade och odlingsbara jordens struktur.

Den jord, som kan blifva föremål för odling, har, såsom väl bekant, blifvit bildad genom *förvittring* af bergarter och *förmultning* af organiska ämnen. Med fästadt afseende å detta ursprung och jordens läge, har man med skäl

skiljt mellan 2 hufvudformer, som man kallat *primitiv jord* och *alluvial jord*. Med *primitiv jord* förstås sådan jord, som tillkommit genom bergarters förvittring på det ställe hvarest den förekommer, då *alluvial jord* betecknar sådan jord, som uppkommit genom lika beskaffad förvittring, med flodvatt-net blifvit transporteradt mer eller mindre aflägsat från sin ursprungsort, och sedermera i lägre belägen trakt, der vatt-net flutit med mindre häftighet, afsatt sig från vattnet. Största delen af den odlingsbara jorden i Finland hör till denna kategori, och är det klart, att, vid försvagad vattenström, de tyngsta partiklarna först afsatt sig, hvarföre de mineraliska beståndsdelarne utgöra det understa lagret, hvilket sålunda utgör den så kallade *alfven*. Sedermera har å denna, vegetation af lägre växter, mossor m. m. utvecklats sig, hvilka af de mineraliska beståndsdelarna, som de upptagit genom sin assimilerande verksamhet, bildat organiska ämnen. Då nu denna lägre vegetation hemfallit åt förgängelsen och förmultnat, har å alfven bildats ett lager af *matjord*, hvilket innehåller både oorganiska och organiska beståndsdelar, i omvexlande förhållande till hvarandra.

Beträffande jordens struktur, så utgör både alf och matjord en sammansättning af stoftformiga partiklar af olika storlek, från sådana, som kunna urskiljas med det obeväpnade ögat till dem, som icke utan mikroskop kunna iakttagas. Den stoftformiga massa som blifvit anmärkt, är produkten af bergartens *fullständiga* förvittring, blandad med olika stora korn och stycken af stenar, som ännu icke förvittrat. Matjorden åter utgöres af samma stoftformiga ämne blandadt med mer eller mindre fullständigt sönderdelade vegetabiliska och animaliska ämnen. Af detta förhållande mellan alf och matjord framgår klart, att alfvens fysikaliska egenskaper måste utöfva ett väsentligt inflytande på mat-

jordslagrets verksamhet, såsom afgifvande närande ämnen åt de växter, hvilka odlas i densamma, och lika klart är det, att de stoffformiga fint fördelade oorganiska och organiska ämnen, som tillhöra alfven och matjorden, utgöra det materiella vilkoret för jordens fysikaliska egenskaper. De finaste, endast med mikroskopet skönjbara, partiklarne vilja vi kalla *jordpartiklar*, de mindre icke sönderdelade stenfragmenterne *korn* och *grus*, hvilka kunna vara af ganska olika storlek.

Då nu dessa korn äro mer eller mindre runda, och utgöra en sammanhängande massa, kunna desamma icke i alla punkter vidröra hvarandra. Af denna anledning uppstå i enskilda punkter af ytan, der de icke ligga lagrade tätt till hvarandra, mellanrum. Icke allenast mellan kornen, utan äfven mellan de finaste jordpartiklare, uppstå af anmärkt orsak mellanrum, som kallas *jordrum*, hvilka likasom kornen äro af omvexlande storlek, och spela en vigtig rol i afseende å jordens fysikaliska egenskaper. Om desamma icke innehålla vatten, äro de fyllda med luft. Af hvilken storlek ock dessa jordrum mellan kornen och jordpartiklarne må vara, utgöra desamma den materiella grunden för jordens så kallade *porositet*. Dessa jordrum förekomma såväl i alfven, som i matjorden, och utgöra ett oeftergifligt vilkor för möjligheten af högre växters utveckling och tillväxt, emedan rötterna, som från jorden skola tillföra desamma växtnärande ämnen, intränga i dessa rum.

För att kunna utreda jordens fysiska egenskaper för praktiskt ändamål, är det af vigt, att närmare redogöra för dessa egenskaper hos de ämnen, som ingå såsom konstituerande beståndsdelar af densamma. Men hvilka äro dessa ämnen, då vi abstrahera ifrån deras kemiska sammansättning? För utredning af dessa, har man begagnat den så kallade *mekaniska analysen*, hvilken hvarje jordbrukare, i sitt

eget välförstådda intresse, sjelf kan utföra å den jord han odlar. Methoden härvid är följande. Jorden, som underkastas sådan mekanisk analys, torkas vid $+ 100^{\circ}$ C. och rifves sedermera lindrigt i en mortel, så att de sammanhängande massorna förlora sitt inbördes sammanhang. Den sålunda behandlade jorden väges och bringas i ett kärl, öfvergjutes med en i förhållande till jorden större kvantitet vatten och omröres raskt, då vätskan naturligtvis blir grumlig. Sedan den lemnats i ro en stund, sjunka naturligtvis de tyngre partiklarna till bottnet af kärlet, då de fina stoffformiga partiklarna äro uppslammade i vattnet. Detta hälles nu försigtigt i ett annat kärl, och nytt vatten tillägges den på bottnet kvarstannade jorden och förfares på samma sätt till dess det alltid på nytt tillagde vattnet vid omröring är nästan klart och icke innehåller stoffformiga partiklar. Allt det vatten, som sålunda blifvit afhälldt, slås tillsammans i ett kärl och får nu stå, då, efter ett dygn eller 2, de stoffformiga partiklarne afsatt sig på bottnet af kärlet, så att det ofvanbeliagna vattnet är nästan klart. Detta afhälles försigtigt, hvarefter kärlet med återstoden ställes på ett varmt ställe, så att vattnet får afdunsta. Sedan detta skett, torkas den slammade massan, likasom de gröfre och tyngre delarne af jorden, som stannat på bottnet i det första kärlet. Hvardera massan torkas vid $+ 100^{\circ}$ och väges, då vigten antecknas och jämföres med vigten af hela den massa jord, som underkastades denna behandling*). Vi hafva således att skilja mellan 2 massor af den på ofvan anfördt sätt behandlade jorden, af hvilka vi benämna den ena *slammad massa* och den andra *bottensats*.

*) Denna method att utföra en mekanisk analys är enkel, fordrar inga särskilda apparater, af hvilka många olika för detta ändamål blifvit använda.

De vanligaste beståndsdelarne af den slammade massan äro: *lerjord, kolsyrad kalk, jernoxid, fint fördelad humus* och ganska *fin sand*, hvilken är sammansatt af så fina korn, att den har fysiska egenskaper, hvilka öfverensstämma med lerjordens. Men då det är af vigt att lära närmare känna den slammade massan, kan detta ske på ett ganska enkelt sätt. En viss vigtskvantitet deraf glödgas, då de organiska eller humus-ämnena afgå i gasform. Den återstående massan väges och förlusten genom glödningen tillkännagifver kvantiteten af de mullkroppar, hvilka förefunnos i den massa, som blifvit undersökt. Behandlas nu den glödgade massan med chlorvätesyra, så upplöses *kalk*, magnesia och jern, då återstoden är *lerjord*, af hvilka de förra sedermera kunna, genom analytisk method, kvantitativt bestämmas. Bottensatsen bör äfven undersökas, dels med obehägnadt öga, dels med loupe. Sanden kan bestå af kiselsyra (quarzsand) eller af kalk, och anser jag mig böra anmärka, att kantiga stenfragmenter, som likna sand, icke böra förväxlas med sand. Med sand förstås runda korn, som företrädesvis bestå af quarz eller kalk, då en stor del af de i jorden förekommande kantiga stenfragmenterne äro sammansatta af flere beståndsdelar, d. ä. ännu icke sönderdelad återstod af den modersten, från hvilken den undersökta jorden härstammar. Dessa kallas *grus*. Beträffande nu det relativa värdet af sand och grus i åkerjorden, anser jag mig endast i förbigående böra anmärka, att quarzsanden icke vidare kan sönderdelas i jorden, då gruset (icke sönderdelad modersten) förvittrar mer eller mindre lätt och sålunda ökar det växtnärande kapital jorden innehåller.

Sammanfatta vi nu de ämnen, hvilka genom en sådan enkel analys, som den anförda, kunna framställas, så inne-

håller den slammade massan a) *lerjord*, b) *kolsyrad kalk* och *magnesia*, c) *jernoxid-salter* och d) *humus*.

Bottensatsen åter innehåller a) *sand af olika stora korn* (kalksand, quarzsand), b) *små sandlika stenfragmenter* (grus), c) *större stenfragmenter* och d) *icke sönderdelade organiska ämnen från växt- och djurriket*.

Dessa äro nu de ämnen, som allmännast ingå såsom konstituerande beståndsdelar i jorden, och utöfva inflytande på dess fysikaliska egenskaper. Dock bör här ännu tilläggas *vatten* och *lerjords silikater* (zeolither), och för att lägga en fast grund för utredningen af den sammansatta jordens fysikaliska egenskaper, är det af vigt att först betrakta de fysiska egenskaper, som tillhöra de beståndsdelar, som konstituera densamma.

Lerjordens fysiska egenskaper.

Hvad som i allmänhet kallas lerjord, är en massa, som bildats genom fullständig sönderdelning af bergarter, hvilka äro rika på fältspath, och ifrån hvilka de lösliga ämnena, isynnerhet alkalierne, genom vattnet blifvit aflägsnade. I torrt tillstånd framställer den, om partiklarnas sammanhang medelst rifning upphäfves, en fullständigt stoffformig massa. De minsta partiklarna äro fullständigt olösliga, och så fina att de längre tid hållas suspenderade i vatten, utan att sjunka till botten, ja, om man silar sådan vätska genom filtrerpapper, gå de igenom filtrum. Klart är, att dessa kunna urskiljas endast med tillhjälp af mikroskopet. I kemiskt hänseende är den så kallade lerjorden en blandning af kiselsyrad lerjord och fri kiselsyra, af hvilka det förstnämnda förekommer i form af ett hydrat, den sednare i fint fördeladt tillstånd. Denna kiselsyra åtföljer alltid lerjorden då den slammas, och är sam-

mansatt af lika fina partiklar, som denna, och äger derigenom samma fysiska egenskaper, som lerjorden.

Lerjordens för jordbruket viktigaste egenskap är dess *plasticitet*, då lerjordspartiklarna blandas med vatten. I detta fall fästa sig dessa partiklar så vid hvarandra, att de bilda en sammanhängande massa, som är seg, kan knådas och formas efter behag, och är fet för känseln. Lerjorden upptager en större mängd vatten, men blir redan plastisk då den innehåller en tredjedel af det vatten, som erfordras för att den skall blifva mättad dermed. I plastiskt tillstånd äro, genom de fina partiklarnas adhaesion, mellanrummen fullständigt försvunna, så att ingen diffusion genom desamma kan äga rum. Om man t. ex. tillsluter ett glasrör med filtrerpapper, i röret insätter torr pulveriserad lerjord till en tums höjd, och nu gjuter vatten i röret, så skall man finna, att, då lerjorden är mättad med vatten och äfven dessförinnan, densamma bildar en sammanhängande massa som kvarblifver i röret, äfven då det slutande filtrerpappret borttages. Den bildar en propp, som tillsluter nedra öppningen af röret, och, gjuter man nu ofvanifrån vatten i röret, skall man erfara, att intet vatten vidare tränger genom det med vatten mättade lerlagret. Om man fyller röret ofvanom lerlagret med en saltlösning, och doppar nedre ändan af röret i ett vattenglas, skall man erfara, att ingen diffusion mellan vattnet i glaset och saltlösningen i röret äger rum. Här af finner man klart, att lerjorden (kiselsyrad lerjord), då den är mättad med vatten, *icke vidare tillåter vattnet att genomtränga*, och att *ingen diffusion af olika vätskor genom detta lerlager är möjlig*. Denna lerjordens egenskap är för den praktiska jordbrukaren af vigt att observera. Lerjordens höga grad af plasticitet är ett viktigt fel hos den styfva lerjorden. Genom tillblandning af sand minskas denna plasticitet, i samma för-

hållande, som sandkvantiteten ökas, och ännu mera är detta fallet, då lerjorden väl blandas med fint fördelad kalk; ty i detta fall lägga sig sand och kalkpartiklarna omkring lerpartiklarna, som sålunda icke kunna så adhaerera vid hvarandra, att mellanrummen mellan partiklarna försvinna, och åstadkomma dess ogenomtränglighet af vatten med upphävet diffusionsförhållande. Ren lerjord förmår upptaga mellan 70—80 % af sin vikt vatten, och ju mera sand densamma innehåller, desto mera aftager dess kapillära mätningskapacitet, såsom synes af i detta afseende anställda försök, för att utreda den kvantitet vatten, som upptages af 100 vigtsdelar lerjord:

Nästan ren lerjord		upptager 74 vigtsdelar
Fet lerjord	med 16 % sand	" 61 "
" "	med 24 % "	" 50 "
Mager lerjord	med 40 % "	" 40 "

Emedan, då lerjorden är mättad med vatten, de fyllda kapillarrummen endast med svårighet afgifva vattnet, försiggår lerjordens torkning genom vattnets afdunstning ganska trögt, och, då den sluteligen torkar, intager den mindre volym, den skrumpnar och spricker eller remnor bilda sig i densamma. Den torkade lerjorden äger större eller mindre fasthet, hvilken bestämmes af graden af dess plasticitet i med vatten mättadt tillstånd.

I naturen förekommer ingen lerjord, hvilken icke innehåller mer eller mindre sand jemte den amomorfa kiselsyra, som tillhör lerjorden. Ju mera sand en lerjord innehåller, desto hastigare afdunstar äfven vattnet ifrån dess mellanrum. Vid försök som i detta afseende hafva blifvit anställda, har af *Schübler* det resultat vunnits, att af 100 delar upptaget vatten vid en temperatur af 18,75° C. inom 4 timmar afdunstade från

nästan ren lerjord	31,9 delar.
Lerjord med 11 % sand	34,9 "
" med 24 % " "	45,7 "
" med 40 % " "	52,0 "

Detta beror af lerjordens genom sanden minskade plasticitet, hvilket inträffar, såsom ofvanföre blifvit anmärkt, i ännu högre grad genom tillblandning af fint sönderdelad kalk och humus.

Till följd af lerjordens ofvananmärkta egenskaper utmärker den sig genom förmåga, att upptaga gaser isynnerhet vattendunst, men i sammanhang härmed har den mer än någon annan, af de beståndsdelar som ingå i jorden, förmåga att absorbera sådana ämnen, som afgifva näring åt växterna. Men denna lerjordens förmåga att med lätthet absorbera gasformiga ämnen beror deraf, att den är torr, eller innehåller föga vatten; ty är densamma mättad med vatten, äro mellanrummen i densamma äfven fyllda, i hvilken händelse de gasformiga ämnena icke kunna intränga. I detta afseende gäller det såsom regel, att lerjordens förmåga att absorbera gaser är lifligare ju mindre vatten densamma innehåller. Upphettad till glödning vid hög temperatur, förlorar lerjorden helt och hållet sin plasticitet och absorberande förmåga. Ren lerjord är i sig sjelf hvit, men sådan den förekommer i naturen har den en gulaktig, rödaktig eller blåaktig färg, hvilken i de 2 första fallen härrör af jernoxid, då den blåaktiga färgen beror på närvaro af jernoxidul. Sådan lera antager, då den är utsatt för luftens inflytande, rödaktig färg, till följd af oxidulens syrsättning till oxid.

Sandens och grusets fysiska egenskaper.

Sandens fysiska egenskaper äro motsatta dem, som tillhöra lerjorden, och anmärka vi här, att med sand förstås en

samling af mer eller mindre runda korn, af ganska olika diameter, hvilka äro den icke sönderdelade delen af förvitt-
rade bergarter. De kantiga stenfragmenterna räknas till grus. Till sin kemiska beskaffenhet utgöres sand af quarz, kolsy-
rad kalk eller sammansatta mineralier. Den vanligast före-
kommande är quarzsand, som är gråaktig, eller rödfärgad
genom närvaro af jernoxid. Sandens och grusets fysiska egen-
skaper äro i allmänhet öfverensstämmande och bero af kor-
nens storlek och form. Med afseende härå antages följande
former:

1. *Perlsand* sammansatt af mer eller mindre afrundade
korn af 1 linjes diameter och förekommande på stränder af
floder och bäckar.

2. *Grof sand* med korn af $\frac{1}{2}$ linjes diameter, oftast
förekommande i bäckar, stundom insprängd i alluvialjord.

3. *Källsand* innehållande korn af $\frac{1}{4}$ linjes diameter
och förekommande i källor, bäckar och floder, bestående
af quarz.

4. *Flygsand*, sammansatt af korn med $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{20}$ linjes
diameter, består endast af quarz och förekommer i dälder
m. m. Af alla sandarter motstår quarzsanden yttre inflytel-
ser, så att den icke förändras då de öfriga arterna af sand,
isynnerhet gruset, fortfarande förvittra och sönderdelas. I för-
bigående må endast anmärkas, att grus, som innehåller glim-
mer längst bibehåller sig, utan att förändras genom yttre
inflytelser.

Ju mera grofkornig sanden är, desto större äro äfven
de uti densamma förekommande mellanrummen, och i samma
förhållande aftager äfven dess kapillära mättningskapacitet.
Etthundra vigtsdelar sand af olika beskaffenhet upptaga vat-
ten enligt följande förhållande:

Grof perlsand (qvarz)	8 %
Grofkornig qvarzsand	16 %
Hvit qvarzsand	27 %
Flygsand	40 %.

Dessa tal ådagalägga huru ringa sådan jords förmåga att qvarhålla vatten är, och det vatten som upptages afdunstar ganska lätt, emedan kornen icke adhaerera vid hvarandra. Beträffande absorptionsförmågan är äfven denna ganska ringa, och vid den grofkorniga sanden = 0.

Kalkens fysiska egenskaper.

Kalk förekommer i jorden alltid i förening med kolsyra, och i ganska fint fördeladt tillstånd, så att dess partiklar ingå i den slammade massan. De kalkpartiklar, som utfällas ur lösningar, äro finare än lerjordspartiklarne, hvarföre äfven denna kalks kapillära mättningscapacitet är 80 %, således högre än den rena lerjordens, som är 75 %. Sådan fint fördelad kalk qvarhåller vattnet med större kraft än lerjorden, likasom i sammanhang härmed dess afdunstning och förmåga att absorbera gaser står i förhållande till kalkpartiklarnes finhet. Men beträffande den fint fördelade kalkens cohaerens, är denna, jemförd med lerjordens, ganska ringa så väl i torrt som fuktadt tillstånd. Men ren kalkjord förekommer icke i naturen, utan är den alltid blandad med lerjord, som sålunda utöfvar ett bestämmande inflytande på så kallad kalkjords cohaerens. Om fint fördelad kalk tillblandas lerjord, förändras dess fysiska egenskaper ganska väsentligt i det afseende, att lerjordens starka cohaerens och plasticitet i samma förhållande förminskas, en verkan som beror derpå, att de finare kalkpartiklarne lägga sig omkring de fina lerjordspartiklarne, hvilka i följd häraf icke kunna adhaerera vid hvarandra. Styf lerjord, hvilken erhål-

ler nödig kvantitet fint fördelad kalk, förlorar genom denna tillblandning sin plastiska och styfva egenskap, den blir hvad jordbrukaren kallar *mör*.

Mullämnens fysiska egenskaper.

Med humus och humosa ämnen förstås sådana, som bildats genom förmultning af vegetabiliska väfnader. För att vinna en rätt uppfattning af det begrepp man fäster vid humus, är det nödigt att i största korthet redogöra för tillgången vid denna bildning, i hvilket afseende ett något afvikande förhållande äger rum vid förmultning af qväfverika och qväfvefattiga växtdelar. Vid qväfverika växtämnenes förvandling till humus, utgår förändringen från den qväfvehaltiga materien, då cellerna sönderfalla och enskilda ämnen upplösas. Då qväfvefattiga vegetabiliska ämnen t. ex. ved sönderfalla, upptaga desamma syre från den atmosphaeriska luften, till hvilken de afgifva kolsyra jemte vatten. Denna process består således i en oxidering af kolet i den vegetabiliska materien, dervid vatten afskiljes. Växtämnen förvandlas vid denna sönderdelningsprocess till ett ämne, som är rikare på kol, än i deras icke sönderdelade tillstånd, hvilken tillökning af kol tilltager i samma förhållande som sönderdelningen framskrider. Den första produkten af denna verksamhet kallas *ulmin*, i hvilken den vegetabiliska väfnadens formade elementer icke mera kunna igenkännas, utan hafva sönderfallit till ett fint pulfver af brun färg. Men den sålunda begynta sönderdelningen fortgår, kolet oxideras och i större proportion afskiljes väte och syre, under form af vatten. Den återstående produkten af denna process är ett ämne, som är rikare på kol och kallas *humus*, hvilken utgör ett svart pulfverformigt ämne, sammansatt af ganska fina partiklar. Om nu denna sönderdelning försiggår vid bristande

tillgång på luft, så sönderdelas dessa anmärkta produkter till humussyror, hvilka, till en del lösliga i vatten, till en annan del i alkalier, ingå fööreningar med baser såsom kalk, kali, ammoniak m. fl. Ju mera luftens tillträde är förhindradt, så mycket större kvantitet sura humuskroppar bildas, och de första sura produkterna af denna sönderdelning kallas vanligen *ulmin-* och *huminsyra*, hvilka vidare omsättas till cren och apocrensyra *) (*Mulder*), hvilka äro lösliga, och icke saknas i någon matjord. I allmänhet må anmärkas, att alla humusämnen, under inverkan af athmosphaeriska luftens syre, sönderdelas i kolsyra och vatten, och att den humussubstans, som ingår såsom konstituerande beståndsdel i jorden, är olöslig i vatten och alkalier. Men i matjorden är densamma intimt blandad med jordens mineraliska beståndsdelar. I torf- och kärjorden förekommer densamma blandad med mer eller mindre sönderfallen vegetabilisk materie, hvarest den celliga strukturen ännu kan urskiljas med tillhjälp af mikroskopet. Kvantiteten deraf kan bestämmas genom den slammade jordens glödning och den återstående massans vikt, relativt till dess vikt före glödningen. Förmågan att upptaga vatten är hos humus ganska stor, så att 100 delar humus upptaga 190 delar vatten, då äfven dess volym tilltager, hvarjemte den utmärker sig framför lerjord och kalk genom förmågan att längre tid kvarhålla det en gång upptagna vattnet. Af särskild vikt är dess egenskap att upptaga en stor kvantitet gaser, så att man funnit 100 delar humus upptaga 12 delar vattengas, och andra gaser i samma förhållande. Beträffande åter den kemiska absorptionen af oorganiska växtnärande ämnen, äger lerjorden i detta afseende en framför humus öfvervägande förmåga. Fullkomligt ren humus anses knappt absorbera oorganiska ämnen med undantag af fri ammoniak, som

*) Käll- och källsats-syra.

upptages genom den af oss förut omordade så kallade ytattraktion.

Humus utmärker sig genom en ringa cohaerens, dock större än kalken, och genom en betydlig förminskning af dess volym då den torkar, i hvilket afseende den står högre än lerjorden. Klart är vid sådant förhållande, *att tillsats af humusrik jord*) utgör ett viktigt medel, att minska den för växternas trefnad skadliga starka plasticitet och cohaerens, som utmärka den styfva lerjorden, hvarutom humus i odlad jord spelar den viktiga rol, att, genom sin svarta färg, absorbera mera af solens värmestrålar och genom dess sönderdelning i kolsyra och vatten utgöra en källa för jordens värme.* Blandas humus med sand, ökas dess cohaerens och förmåga att upptaga vatten, men verkar deremot mindre fördelaktigt genom den starka volymförminskning humusblandad jord erfar då den torkar, eller fryser, i hvilken händelse de odlade växternas rötter lyftas upp från jorden till stor skada för deras vidare utveckling.

Jernoxidens och oxidulens fysiska egenskaper.

Knappt torde någon jord finnas, der icke dessa 2 jernets oxidationsgrader förekomma till större eller mindre quantitet, och gäller härvid i allmänhet såsom regel, att oxidulen är öfvervägande i sumpig jord i hvilken yttre luften icke kan intränga, oxiden deremot i sådan jord till hvilken den atmosphaeriska luften har lätt tillträde. Härvid må dock anmärkas, att jernoxiden ofta förekommer under form af jernoxid-hydrat. Men äfven i sådan jord, till hvilken luften har lätt tillträde, kan större quantitet oxidul förekomma om densamma är rik på organiska ämnen, emedan humus och lik-

*) Ren humus förekommer icke i jorden, men kan framställas på olika sätt, för hvilka jag icke anser mig här böra redogöra.

artade ämnen hafva förmåga att reducera oxiden. Bekant är, att oxidens föreningar äro mindre lösliga och till och med olösliga, i jemförelse med oxidulföreningarne. Här af finner man således, att oxidföreningarne i sin olösliga form icke kunna upptagas af växterna, hvilket icke är fallet med de lösliga oxidulföreningarne. Härvid är likväl att märka, det dessa oxidulföreningar, om de förekomma till större quantitet, verka ogynnsamt på de växter som äro föremål för kultur, en olägenhet som kan förekommas genom kalk. De fysiska egenskaperna hos dessa jernets föreningar med syre äro, såsom vi förmoda, föga bekanta. Då de erhållas genom slamning förekommer jernoxiden häftande vid lerjordspartiklarne, så att dessa endast genom chlorvätesyra eller andra mineralsyror kunna befrias från densamma. Närvaro af jernoxid är äfven orsak till den rödaktiga färg, som leran antager då den brännes.

Gröfre stenfragmenters fysiska egenskaper.

Att icke någon kapillär mättningscapacitet eller absorberande förmåga här kan komma ifråga inser man lätt. Om desamma förekomma i god åkerjord äro de naturligtvis skadliga för åkerbruksredskaperna, och, om de förekomma i större mängd, äro desamma ett hinder för växtens jemna fördelning på åkerjordens yta, då naturligtvis ingen växt kan utveckla sig på det ställe der en sten är belägen. Men jordmåner gifvas dock, der de icke verka ofördelaktigt, om de icke förekomma i allt för stor mängd. Så kunna de befordra vattnets afdunstning från lerjord och minska dess styfhet, men dessa egenskaper äro dock af underordnad värde. Vigtigare är deras större värmeledande förmåga, till följd hvaraf en lerjord, som till sin natur är kall, genom närvaro af dessa lättare kan uppvärmas. Äro dessa stenfragmenter sammansatta

af fältspathartade mineralier, hvilka förvittra, så kunna desamma, derigenom att deras beståndsdelar sönderfalla, tillföra jorden icke obetydlig quantitet oorganiska växtnärande ämnen, som underhålla jordens producerande förmåga, äfven om den bortförda skörden icke ersättes genom nödig quantitet gödsel. Sådant torde förhållandet vara på icke få ställen i Savolaks och Karelen. Är detta icke fallet, är det klart, att sådana stenfragmarker medföra mera skada än gagn; hvarföre en omsorgsfull jordbrukare handlar klokast, att årligen aflägsna desamma från den jord han odlar.

Icke sönderdelade växtämnens fysiska egenskaper.

I hvarje jord, som är föremål för kultur, förekomma växtdelar som ännu icke förmultnat, dels sådana som vuxit ofvan jord och blifvit nedplöjda, dels rötter af tidigare odlade växter. Hvarest de förekomma i jorden, bilda desamma gångar och mellanrum i hvilka rötterna af de växter som utveckla sig på denna jord, enligt gällande naturlagar, kunna intränga. Sådana i jorden liggande växtdelar äro i hög grad hygroskopiska, och upptaga till följd af denna egenskap en i förhållande stor mängd vatten, hvilket kommer de vegeterande växterna till godo endast i det fall, att deras rötter komma i direkt beröring med dessa ämnen; ty detta vatten bindes af de icke förmultnade växterna så fort, att det icke öfvergår i jorden. Om gödsel med mer eller mindre oförmultnad halm nedplöjes, är det klart, att härigenom en i förhållande till quantiteten här af stor mängd kanaler bildas i jorden, i hvilka den yttre luften intränger, hvaraf följd är, att vatten afdunstar och de osönderdelade ämnen sönderdelas. Vid denna vattnets afdunstning upptages en del deraf af de härigenom bildade kanalerna i jorden. Att detta i styf lerjord är en fördel för de växter, som odlas, inser man lätt,

och gäller detta förhållande äfven för den i Finland så allmänt begagnade så kallade fällspillningen, i hvilken sönderhugget granris spelar hufvudrolen såsom strö.

Vi hafva sålunda i korthet meddelat de fysiska egenskaper som tillhöra de beståndsdelar af jorden, hvilka kunna framställas genom den mekaniska analysen, hvilken utan komplicerade redskap kan utföras af hvarje för sitt jordbruk nitälskande jordägare. Men såsom väl bekant kan intet växtlif vara möjligt vid frånvaro af vatten i den jord som skall frambringa en vegetation. Af sådan anledning måste med allt skäl vattnet betraktas såsom hörande till de ämnen, hvilka ingå såsom konstituerande beståndsdelar i den jord som odlas, och anse vi oss böra något utförligare framställa vattnets betydelse för ett lönande jordbruk.

Vattnet i den odlade jorden.

Vattnet förekommer i jorden under 3 former, hvilka, såsom väl bekant, betecknas med *hygroskopiskt*, *kapillariskt* och *hydrostatiskt* vatten.

Källorna för jordens vatten äro *nederbörd*, *luftens fuktighet* eller *underjordiska källor*, och i förbigående må endast anmärkas, att det i jorden förekommande vattnet *icke är rent vatten* (syre och väte) utan att detsamma alltid innehåller oorganiska ämnen upplösta *) och till följd af sin höga värmekapacitet, beröfvar jorden en del af dess värme.

a) Hygroskopiskt vatten.

Vi hafva i inledningen till denna afhandling anmärkt om den attraktion kroppars ytor utöfva på gasformiga ämnen, hvilka å denna yta kondenseras. Vatten i dunstform

*) *Liebigs* motsatta åsigt kan, såsom oförenlig med lagarne för närande ämnens upptagande af växternes rötter, icke antagas.

förekommer till vexlande qvantitet i den athmosphaeriska luften, och det är denna egenskap hos fasta kroppar att vid sig binda vattendunst från luften, som man benämnt *hygroskopicitet*. Denna attraktion är starkare hos porösa kroppar och, då de molekyler som ingå i dessa kroppar äfven utöfva en sådan attraktion, är det klart, *att ju mera molekyler eller finare partiklar som ingå i en fast kropp, som tillika är porös, så att luften kan intränga i densamma, desto högre grad af hygroskopicitet tillhör äfven densamma*. Så upptager en styf lerjord 6 % af sin vikt vattendunst, och bibehåller äfven denna aggregationsform, så att det icke öfvergår i droppbart flytande form. Här af finner man, att jordpartiklarne omgifvas likasom af en athmosphaer af vattendunst. Men den attraktion, som ytan af dessa partiklar utöfvar på vattendunsten, är begränsad, så att densamma icke sträcker sig utöfver ett visst afstånd från kroppen, det är utom den athmosphaer af vattendunst som omgifver kroppen. Härvid gäller den lag, *att attraktion af vattendunst aftager från kroppens yta till ett visst afstånd, då den är = 0*. Såsom lag härmed har man uppställt: *att kraften af hvarje attraktion aftager med quadraten af afståndet*. Då nu de partiklar, som ingå i en viss bestämd volym jord, hafva bildat omkring sig en athmosphaer af vattendunst, hvilken icke mera kan utsträckas, uttrycker man detta sålunda, *att jorden är mättad med vattendunst*, och att vattnet är hygroskopiskt bundet med jorden. Den vattendunst, som sålunda hygroskopiskt bindes af jordens partiklar, upptages från luften i jordens mellanrum, hvilken alltid innehåller vattendunst, men upptages äfven från den yttre luften af de jordpartiklar, som äro belägna på ytan. Ju finare de partiklar som konstituera en jord äro, desto flere af desamma ingå i en bestämd volym jord, och desto större yta förefinnes, i sammanhang

härmed, i densamma. Då nu attraktionen af vattendunst bestämmes af ytan, är det klart, att *ju finare partiklar en jord innehåller, desto större är äfven dess hygroskopiska förmåga.*

Man har i allmänhet bestämt en jords hygroskopiska förmåga sålunda, att man väger en viss mängd jord, som blifvit torkad vid en temperatur af 100° C. och bringar denna i en med vattengas mättad athmosphaer. Denna kan vinnas sålunda, att man sätter en liten skål, som innehåller den jord hvilken i detta hänseende skall undersökas, i ett större fat med vatten och ställer deröfver en glasklocka. Då tillökningen af jordens vikt blifvit konstant, tillkännagifver den funna tillökningen af vigten den quantitet vatten, som blifvit hygroskopiskt bundet.

Schübler har undersökt olika jordarters förmåga att upptaga vattendunst i en dermed mättad athmosphaer af 15—18° C. temperatur under bestämd tid. Vid dessa experiment voro 5 gramm jord utbredda på en yta af 360 kvadrat centimeter. Sålunda fann han att 100 vigtsdelar jord absorberade vattendunst enligt följande tabell:

	12 timmar.	24 timmar.	38 timmar.	72 timmar.
qvarzsand	0	0	0	0
kalksand	0,3	0,3	0,3	0,3
gips	0,1	0,1	0,1	0,1
mager lera	2,1	2,6	2,8	2,8
fet lera	2,5	3,0	3,4	3,5
lermylla	3,0	3,6	4,0	4,1
ren lerjord	3,7	4,1	4,8	4,9
kolsyrad kalk, pulv. . .	2,6	3,1	3,5	3,5
humus	8,0	9,5	11,0	12,0
trädgårdsjord	3,5	4,5	5,0	5,2

Redan en flygtig betraktelse af dessa resultat ådagalägger, hvilken hög grad af hygroskopicitet utmärka de jordarter, som äro sammansatta af fina partiklar, i hvilket hänseende humus och lerjord äro särdeles utmärkta, äfvensom att dessa jordarters förmåga att upptaga vattendunst varar längre tid, förrän de blifva hygroskopiskt mättade. Quarzsandens fullkomliga brist på hygroskopisk förmåga är af icke mindre vikt att observera, och kan den bildade jordbrukaren af dessa resultat vinna ganska viktiga upplysningar, huru han i detta afseende rationellt bör förfara med den jord, öfver hvilken han disponerar. Endast i förbigående vilja vi här anmärka, att den hygroskopiska förmågan förökas genom närvaro, äfven i ringa mängd, af sådana ämnen, som hafva en kemisk attraktion, likasom att närvaro af halm i jorden ökar denna jordens hygroskopicitet. Härvid är äfven klart, att den större eller mindre quantitet vattendunst, som den atmosphaeriska luften innehåller, äfvensom den längre eller kortare tid, som med vatten mättad luft inverkar på jorden, måste utöfva ett bestämmande inflytande på jordens hygroskopiska förmåga. Men äfven temperaturen spelar i detta afseende en viktig rol; ty med dess tilltagande aftager jordens vattenattraherande förmåga, så att, vid en värmegrad af 80—100° C., jorden förlorar sitt hygroskopiskt bundna vatten. Det är bekant, att luft vid högre temperatur förmår upptaga mera vatten i dunstform, än vid en lägre. Det af jordpartiklarna hygroskopiskt bundna vattnet upptages vid högre värmegrad af luften i jordrummen, och då denna volym luft vid temperaturstegringen utvidgas, utdrifves den liktidigt med vattendunsten från jorden. Detta är den fysiska orsaken till jordens uttorkning under stark värme. Vid vanlig lufttemperatur stiger jordens värmegrad hos oss aldrig så högt, att jordpartiklarna måste afgifva det af dem hygroskopiskt

bundna vattnet. Denna jordens egenskap är af stor betydelse; ty skulle en jord, vid vår högsta lufttemperatur, fullständigt uttorka, så skulle icke någon vegetation vara möjlig. Detta är förhållandet med de afrikanska öknarne, som utgöras af sand, hvilken upphettas af solens lodrätt fallande strålar. Luften är här fattig på fuktighet, och af den heta jorden kan ingen vattendunst absorberas. Jorden kan, vid sådant förhållande, icke utveckla någon vegetation. Hvarje jordmån har vid alla olika temperaturgrader ett bestämdt hygroskopiskt mättningsmaximum. En växt kan väl icke utveckla sig med tillhjälp af det hygroskopiskt bundna vattnet, men jorden utmärker sig genom förmåga att, *vid minskning af dess temperatur, öfverföra det hygroskopiskt, i form af gas, bundna vattnet till droppbart flytande.* Detta förhållande kan man iakttaga å hvarje yta, som attraherar vattengas, hvilken å denna yta förtätas, i öfverensstämmelse med i detta afseende gällande fysiska lagar. Minskas nu denna ytas temperatur, afskiljes denna förtätade vattengas på kroppens yta, under form af droppbart flytande vatten. Vid denna verksamhet i jordpartiklarnes yta bör här anmärkas, att desamma utan afbrott från luften i jordrummen upptaga vatten, som kondenseras. Under sommaren upptager jorden mera vattendunst än om vintern, emedan vid denna årstid temperaturens växlingar i jorden äro starkare och oftare återkommande än om vintern. Är jordens temperatur lägre än luftens, så kondenserar denna kallare jord beständigt den från luften absorberade vattendunsten till droppbart flytande vatten.

Såsom fysisk lag gäller det, *att värme blir fritt, vid absorption af gaser, hvaraf följden är, att den fasta kroppens temperatur ökas.* Att detta äfven är fallet med jordens absorption af vattendunst, har blifvit ådagalagt genom experiment af v. Babo. Han insatte en på humusämnen rik

jord, som blifvit torkad vid $+ 100^{\circ}$ C., och således var fullkomligt befriad från hygroskopiskt vatten, i en liten påse, dervid en thermometer blifvit placerad i midten af jorden. Då nu denna påse med thermometern blef insatt i en flaska, i hvilken luften var mättad med vattendunst, observerade han att jordens temperatur i flaskan efter några minuter steg från 20° till 31° C.; använde han till detta experiment sandjord, steg temperaturen från 20° till endast 27° C. Vid sådant förhållande måste *jordens hygroskopicitet anses såsom en väsendtlig värmekälla för densamma*, hvilket förhållande förtjenar den praktiska jordbrukarens synnerliga uppmärksamhet. Häraf kan man draga det praktiska resultat: *att en åkerjords hygroskopicitet befordras genom dess luckring med ändamålsenliga redskap och att jordens temperatur härigenom ökas.*

b) Kapillariskt vatten.

Vi hafva i inledningen i största korthet meddelat de lagar, som ligga till grund för kapillariteten, hvilken beror på attraktion. Likasom olika vätskor, med hänseende till deras molekulära konstitution, i afseende å kapillär attraktion förhålla sig olika, så utöfvar äfven temperatur och lufttryck ett viktigt inflytande. Vid tilltagande temperatur, aftager den höjd, till hvilken vattnet stiger i ett kapillarrör, så att vid kokande vatten kapillariteten är = 0.

Då vi här fästa uppmärksamhet vid jordens kapillaritet, är det klart, att de mellanrum, som uppstå mellan de mer eller mindre runda partiklar, hvilka tillhöra jorden, måste anses såsom representerande ett oändligt antal hårrör, af ganska olika diameter, beroende på storleken af jordens partiklar. Klart är således, i följd af lagarne för kapillariteten, *att den kapillära förmågan i en jord är större, ju finare de partiklar äro, af hvilka den är sammansatt*, och att i de

större jordrummen ingen kapillaritet kan komma i fråga. Om man tillsluter ena ändan af ett glaströr med filtrerpapper, fyller detsamma med lufttorr jord, som är pulveriserad, och nu bringar den tillslutna ändan i vatten, så skall man erfara, att vattnet tränger genom filtrerpappret och vidare genom jorden till betydlig höjd. Men då jorden i röret har upptagit en viss mängd vatten, upptager densamma icke mera vätska. Jorden är hvad man benämner *kapillariskt mättad*. Detta inträffar, då alla dess kapillarrum äro fyllda med vatten, som med en viss kraft kvarhållas af jorden. Gjuter man åter ofvanifrån vatten på jorden, fyllas både kapillära och icke kapillära rum dermed, men vattnet kan icke af jorden kvarhållas i de icke kapillära rummen, utan flyter bort, i öfverensstämmelse med tyngdlagarne. Det är klart, att jordens kapillära mättningskapacitet, vid sådant förhållande, måste stå i direkt förhållande till det antal sådana kapillarrum, som jorden innehåller, ett förhållande, som är närmast beroende af finheten af de partiklar hvilka ingå i en viss volym jord. Härvid måste dock, beträffande andra vätskor än vatten, den anmärkning göras, att den kemiska attraktion mellan olika ämnen och jorden i detta afseende spelar en afgörande rol.

För att nu på ett enkelt sätt bestämma en jords kapillära mättningskapacitet, förfar man på följande sätt.

Man väger en viss mängd lufttorr jord, som således innehåller endast hygroskopiskt bundet vatten, och bringar den i en tratt med ett vått pappersfiltrum, hvilkas vigt förut blifvit bestämd. Nu öfvergjuter man jorden med vatten så länge, till dess detsamma flyter genom filtrum. Sedan den droppe, som finnes vid nedra ändan af filtrum, blifvit aflägsnad, väges tratten jemte den på filtrum belägna fuktiga jorden. Tillökningen af vigten, med afdrag af trattens och

filtrums vigt, tillkännagifver då den kvantitet vatten, som kapillariskt kvarhålles af jorden. Enligt denna method varierar likväl resultatet från 0,1—0,2 gramm, hvarföre man bör begagna medeltalet af 2 vägningar. Säkrare är *Schüblers* method. Han förfor härvid sålunda, att han tog 50 gramm pulveriserad jord, som blifvit torkad vid en temperatur af 40—50° C. så länge, till dess den icke mera förlorade i vigt. Denna jord insattes i en porcellainsskål och omrördes med vatten till en gröt, hvarefter massan slogs på ett, enligt den förstnämnda methoden, beredt och vägt filtrum. Vatten tillsattes nu i skålen och omrördes, för att upptaga äfven de jordpartiklar, som adhaererade vid skålen, och gjöts öfver jorden på filtrum. Sedan vatten upphört att flyta genom filtrum, och den ännu vidhängande vattendroppen blifvit aflägsnad, vägdes massan, då vigten antecknades, såsom i det första försöket. Genom denna method har *Schübler* bestämt olika jordarters kapillära mättningskapacitet, enligt följande tabell:

Qvarzsand	25	procent	
Kalksand	29	"	
Mager lerjord	40	"	
Fet "	50	"	
Ren lerjord	70	"	
Kolsyrad kalk i pulver	85	"	
Humus	190	"	
Trädgårdsjord	89	"	
Dyjord	105	"	(Vogel)
Rå torf	254	"	(Schumacher).

Härvid är dock att märka, att dessa tal icke fullständigt motsvara den kapillära mättningskapaciteten, emedan ämnena blifvit torkade vid 40—50° temperatur och således förlorat en del af sitt hygroskopiska vatten, som alltså ökar det

erhållna resultatet i afseende å den kapillära mättningskapaciteten, hvilken skulle bestämmas. Men om äfven dessa resultat icke med matematisk visshet tillkännagifva de pröfvade jordarternas kapillära mättningskapacitet, eller kraft att qvarhålla vattnet, gifva desamma dock upplysningar, som för den omsorgsfulle jordbrukaren äro af vigt att observera, om han i konkreta fall vill öka eller minska den kapillära mättningskapaciteten i den jord, som han odlar. Härvid bör likväl anmärkas, att den funna mättningskapaciteten endast är relativ, emedan denna vattenhållande kraft i jorden beror äfven af andra förhållanden än de konstituerande jordpartiklarnes större eller mindre finhet. Så t. ex. äger en tät och så kallad sluten jord en mindre förmåga att kapillariskt qvarhålla vattnet, än en jord, som med tjenliga redskap blifvit uppluckrad.

En kapillär mättningskapacitet mellan 25—150 % anser man såsom de gränser, inom hvilka växters utveckling är möjlig, men härvid är det af vigt att skilja emellan en jord, som alltid innehåller så mycket vatten den kan upptaga, och sådan som under några perioder är endast till en del kapillariskt mättad med vatten. De hos oss odlade sädesslagen fordra för sin fullständiga utveckling en jord, som endast till en del är mättad med vatten, och uthärda endast en kort tid i en med vatten mättad jord. Gräsväxter kunna längre tid trivas i en kapillariskt mättad jord, men fordra äfven för sin fullständiga utveckling, att jorden längre tid befinner sig i ett icke mättadt tillstånd. Häraf följer således: *att alla våra kulturväxter för sin rika utveckling fordra en jord i hvilken den kapillära mättningen är omväxlande**) och att således den omtänksamme jordbrukaren vid detta förhållande

*) Endast ris frodas väl i en jord, som ständigt är mättad med vatten.

bör fästa den största uppmärksamhet, om han vill fägna sig åt lönande skördar. Denna sats är den rationella grunden för den odlade jordens afdikning, enligt den ena eller andra methoden, i hvilket afseende vi endast i förbigående här anmärka, att råg frodas bäst i en jord hvars mättningskapacitet icke öfverstiger 40 %, hvilket äfven torde vara fallet med kornet, då hafran utvecklas väl i en jord som äger en mättningskapacitet som något öfverstiger 40 %. En jord deremot, som har en ringa kapillär mättningskapacitet, är tjenlig för kultur af barrträd o. s. v. De speciella förhållandena härvid äro dock långt ifrån att vara utredda. Att modifiera den odlade jordens vattenhållande förmåga i öfverensstämmelse med de särskilda odlade växternas behof, såväl för våta som torra år, är ett problem, som den bildade jordbrukaren bör försöka att lösa. För denna lösning är kännedom om de fysiska lagar, som ligga till grund för vattnets förhållande i den odlade jorden ett oestergifligt vilkor.

Det kapillära vattnets rörelse i jorden.

Såsom man lätt inser, förekomma de kapillära rummen i jorden af ganska olika storlek eller vidd. En vigtig egenkap härvid är, att de mindre kapillarrören förmå utdraga vattnet från de större, ett förhållande, som beror på den större ytattraktion, som äger rum i ett rör af mindre diameter. Om man sätter ett fint kapillarrör i beröring med vattnet i ett större kapillarrör, skall man erfara, att vattnet ifrån det gröfre öfvergår i det finare röret. Samma förhållande måste äfven äga rum i jorden. *Schumacher* fyllde den nedra hälften af en glascylinder, i hvars botten var anbragt ett litet hål, med torr sand, Nu insatte han nedra ändan af glaströret i ett glas, som innehöll ett hvarf vatten af $\frac{1}{2}$ tums höjd. Vattnet steg snart i cylindern genom sanden, som blef

kapillariskt mättad. Nu aflägsnade han densamma från vatt-
net och bragte i den öfra hälften af cylindern fint pulveri-
serad lermylla, med den påföljd, att detta lager i förhållande
hastigt upptog vattnet från den underliggande sanden, som
var mättad med vatten. Omvändes försöket, så att lermyllan
först användes i nedra hälften af cylindern, och sandlagret
bragtes på detta, upptogs icke märkbar kvantitet vatten från
det underliggande med vatten mättade lagret af lermylla. Om
man har tvenne glasrör och bringar i det ena sand, i det andra
pulveriserad lermylla till lika höjd, och nu sätter ena ändan
af hvardera röret i beröring med vatten, skall man observera,
att vattnet stiger betydligt hastigare genom sandlagret i det
ena röret än genom jordlagret i det andra. Orsaken till
detta fenomen är den, att i sanden finnes ett mindre antal
kapillära rum, och att i följd häraf en mindre kvantitet vat-
ten upptages af sanden än af lermyllan, hvilken senare är
sammansatt af mindre partiklar, hvilka mer eller mindre ad-
haerera vid hvarandra, hvarjemte vattnet i de mindre kapil-
larrummen, i följd af den ökade attraktionen, har att öfver-
vinna ett större motstånd än i de vidare kapillarrum, som
förefinnas i sanden. Lermyllan erfordrar i följd häraf en
längre tid, förrän den sålunda blir kapillariskt mättad med
vatten, men innehåller då äfven en större kvantitet vatten,
än den i afseende å kapillar mättningskapacitet underlägsna
sanden.

Med anledning häraf har man rätt att antaga, att det
kapillära vattnet förbreder sig hastigare i en jord, hvars ka-
pillära rum äro vidare, ett förhållande som står i samman-
hang med de större partiklar, som ingå såsom konstituerande
beståndsdelar af jorden. Den kapillära rörelsen är derföre
hastigare i sandjord än i lermylla. Här anse vi oss dock
böra anmärka, att denna rörelse är långsammare om jorden

är starkt tillpackad, af skäl, som man lätt kan inse. Den kapillära rörelsen är alltid raklinig, d. ä. vattnet rör sig i jorden i raka linjer. Om den kapillära vattenströmmen, vid sitt uppstigande, stöter på rum, som icke äro kapillära, förbreder den sig i dessa. I sådan jord, som innehåller större mängd sådana rum, hvilka äro fyllda med luft, som uttränges af vattnet, behöfves naturligtvis en längre tid, förrän alla kapillarrummen äro fyllda med vatten.

Hvad vi ofvanföre anført gäller det vatten, som uppstiger nedifrån uppåt. Oftare förekommer likväl i naturen det fall, att, vid regn och snösmältning om våren, vatten tränger i jorden från ytan nedåt. I detta afseende spelar matjordens sammanhang en afgörande rol. Det är i sådant fall klart, att om ytan af jorden har ringa sammanhang och är utmärkt genom sprickor och mellanrum, vattnet hastigare genomtränger jorden, än der detta icke är fallet, likasom att detsamma måste inträffa i sådana fall, der jordens kapillarrum äro större, än der de äro finare. Så tränger vattnet hastigare genom gröfre sand än genom lerjord, i hvilken senare kapillarrummen äro finare. I förra fallet flyter vattnet hastigare i de icke kapillära rummen, under inflytande af hydrostatiskt tryck, hvilket i detta fall utgör ett befordrande moment. Vid sådant förhållande kommer vattnet i dessa *icke kapillära rum* i beröring med ett större antal *kapillära rum*, hvilka sålunda liktidigt upptaga vattnet från de icke kapillära rummen, enligt ofvan meddelade lagar för kapillariteten, hvaraf följden är, *att på samma tid jorden hastigare blir kapillariskt mättad, än om ytan af densamma är, såsom man uttrycker det, slutet*. Är ytan af jorden sammansatt af fina partiklar, som äro mer eller mindre plastiska, och tillika slutet, så kan vattnet icke tränga in i det inre af jorden, utan flyter bort från ytan, och är fältets yta plan, så att

detta icke kan ske, tränger detsamma ganska långsamt in i jorden eller qvarstannar på ytan, till dess det aflägsnas genom afdunstning. Sådant är fallet der jorden utgöres af lerjord med ganska fin sand, som är fattig på humus. Men är denna jord rik på humus, äger ett annat förhållande rum. Humus intager, då den är torr, en mindre volym, men sväller betydligt till, då den blir genomfuktad. Den fysiska följden häraf är, att de plastiska beståndsdelarne skiljas från sitt sammanhang. Jorden blir härigenom lucker och utgör i detta fall icke ett hinder för vattnets inträngande, dervid man icke bör förbise den höga mätningskapacitet, som tillhör humus, och dess ringa plasticitet.

Jordens luckring medelst ändamålsenligt redskap och upprätthållandet af humusämnenas kvantitativa förhållande till lerjorden äro således momenter, som befordra vattnets inträngande i de djupare lagren af den odlade jorden. Är nu åter alfven, som icke uppnås af plogen, sammansatt af ganska fina partiklar, hvilka dertill hafva en hög grad af plasticitet, kan vattnet endast med svårighet eller alldeles icke intränga i densamma, utan stannar på ytan af denna under matjordslagret, och utöfvar, vid stark nederbörd, ett skadligt inflytande på de växter, som hos oss äro föremål för kultur; ty härigenom bibehålles det ofvanliggande matjordslagret länge kapillariskt mättadt. Såsom väl bekant, fordra deremot de hos oss odlade växterna, med få undantag, en jord, som icke länge är kapillariskt mättad med vatten.

Dessa lagar äro den rationella grunden för behofvet af tegdiken i åkerjord, der alfven utgöres af lerjord, utmärkt genom hög grad af plasticitet.

Det är klart, att vattnets kapillära rörelse i alfven beror af beskaffenheten af densamma, om den är likartad eller består af olika lager, och beskaffenheten af dessa, i hvilket

hänseende det kan uppställas såsom lag: *att ju finare de partiklar äro, hvilka ingå såsom konstituerande partiklar i dessa lager, de må vara sand eller lera, desto långsammare sker vattnets kapillära rörelse genom desamma, och äro dessa partiklar plastiska, är vattnets kapillära rörelse häraf helt och hållet hindrad.* Om nu t. ex. sandmylla hvilar på en alf, som är sammansatt af ganska fina partiklar, så kan denna med sina större kapillarrum icke upptaga vatten från alfvens fina kapillarrum; är åter matjordslagret sammansatt af ganska fina partiklar, och hvilar detta på sand, kan densamma lätt upptaga vatten från kapillarrummen i alfven, men detta vatten icke från matjordslagret åter intränga till alfven m. m.

Vi hafva ofvanföre pag. 115 anmärkt, att vattnet stiger i ett kapillarrör endast till en viss bestämd höjd, hvilken bestämmes af rörets diameter, så att vattnet stiger högre i ett finare rör än i ett gröfre. Samma lag är äfven gällande för den kapillära rörelsen i jorden. Så har man genom anställda experiment i denna riktning funnit, att vattnet stiger kapillariskt i fin lerjord till en höjd af 2 fot *), i strö-sand icke mer än 8 tum; i torfjord stiger densamma högst, ända till 2½ fot, och kanske derutöfver. Att känna den höjd, till hvilken vattnet kan stiga kapillariskt i den jord som odlas är af stort praktiskt intresse, då det gäller afdikning, medelst dränering och öppna diken. Att detta förhållande utöfvar ett positivt inflytande på det djup, på hvilken rörelningen lägges i jorden, inser man lätt, och likväl hafva vi oss icke bekant, att de som förordat det ena eller andra djupet för de nedlagda dränrören, tagit detta i betraktande. För att lära känna den höjd, till hvilken vattnet kan stiga i den jord, som man företager sig att dränera, förfar man

*) *Wolff* uppgifver för lerjorden 18 tum.

enklast på följande sätt. Man gräver ett hål 4—5 fot djupt i en jord som lider af vatten. Då samlar sig vatten i detta hål, och kan man, genom anteckning af vattnets nivå i hålet, bestämma vattenspegelns höjd för det i alfven förekommande vattnet. Sedan detta skett, undersöker man det ofvanom denna spegel belägna jordlagret och bestämmer den höjd, till hvilken vattnet kan kapillariskt stiga; ty denna höjd, som man benämnt *vattnets kapillära stigningszon*, varierar icke, utan följer bestämda fysiska lagar. Härvid må endast anmärkas, att jordens olika temperatur dock i detta afseende sannolikt utöfvar inflytande, ehuru det är förenadt med svårighet, att med säkerhet utreda detta förhållande, emedan vattnets uppstigande genom afdunstning verkar på resultatet. Vi hafva ofvanföre anmärkt, att vattnets kapillära stigande i ett kapillarrör aftager ju mera vätskans temperatur stiger, så att vattnets *kapillära stigningszon* vid en temperatur af 100° är = 0. Huruvida detta äfven är förhållandet vid vattnets kapillära stigande i jorden, är icke med säkerhet bekant. Om förhållandet vore sådant, att vattnets kapillära stigningszon i jorden stiger och faller i omvänt förhållande till jordens temperatur, skulle häraf följa, att denna stigningszon skulle vara högre om hösten och våren, då nederbörden är starkast. I denna händelse skulle denna ökade kapillära zon vara ett moment, som ökar den väta, hvilken denna tid af året besvärar den odlade jorden. Lika obekant är det, om temperaturen ökar den hastighet, med hvilken det kapillära vattnet rör sig i jorden. *Schumacher* har, för utredning häraf, anställt experiment sålunda, att 2 glascylindrar af lika diameter, 17 millimeter, i hvilkas botten befanns ett litet hål, fylldes med lufttorr jord, 50 gramm af lika beskaffenhet, så att jorden i hvardera cylindern intog samma rum. Båda cylindrarne sattes nu i beröring med vatten, röret A vid en temperatur af

20—30°, röret B deremot vid 9—10° temperatur. Röret A hade nu inom 3 timmar uppsugit vatten, så att jorden var fullständigt genomfuktad, då dubbelt så lång tid erfordrades för jordens fullständiga fuktning i röret B. Jorden i röret A hade upptagit 16,75 kubik centimeter vatten, i röret B deremot 16 kub. c.m., i förra fallet 33,5 %, i det senare 32,0 %. Häraf skulle man kunna draga det resultat, att temperaturen befordrar hastigheten af vattnets kapillära rörelse, men huruvida olikheten i den upptagna kvantiteten vatten kan tillräknas temperaturens inflytande, måste lemnas ofgjordt. Det synes oss sannolikt, att temperaturen utöfvar ett positivt inflytande på den kapillära hastigheten, men tages härvid i betraktande, att den kapillära rörelsen, vid 100° C. temperatur, är = 0, skulle det erfordras att bestämma den gräns, inom hvilken temperaturen utöfvar ett påskyndande inflytande på vattnets kapillära rörelse, hvilket, så vidt jag har mig bekant, icke blifvit utredt. Säkert är dock att åkerjorden, under de klimatiska förhållanden som råda i Finland, den varmaste tiden af året, icke äger $\frac{1}{4}$ af den temperatur, vid hvilken kapillariteten upphör att verka. Vid sådan värmegrad förlorar jorden äfven sitt hygroskopiskt bundna vatten. Om jorden är mättad med vatten, aflägsnas en del genom afdunstning, hvarigenom den odlade jordens vattenhalt modifieras, i öfverensstämmelse med de kultiverade växternas behof. Då jorden, vid stark nederbörd, mättas med vatten, minskas, sedan nederbörden upphört, vattnet i jorden genom afdunstning. Detta inträffar dock icke i den händelse, att vatten ofbrutet tillföres matjorden från djupet, då t. ex. alfven innehåller större kapillarrum än den ofvanliggande matjorden. Vid ett sådant förhållande, uppstiger från detta lager vatten, enligt lagarne för kapillariteten, i samma förhållande som vattnet afdunstar från ytan, hvaraf följden kan

vara, att matjordslagret inom dess kapillära stigningszon beständigt är mättadt med vatten, ett förhållande som, enligt hvad vi ofvanföre anfört, icke är förenligt med de vanliga hos oss kultiverade växternas trefnad. Denna olägenhet kan icke afhjelpas på annat sätt än genom dränering.

Dessa lagar äro den rationella grunden för åkerjordens torrläggning genom dränering, hvilka de absoluta förfäktarene af dräneringens vigt för hvarje jord, som är föremål för rationell kultur, helt och hållet hafva förbisett.

I allmänhet kan man antaga, att vattnets kapillära rörelse i en jord, som icke är mättad med vatten, försiggår ganska långsamt. Detta kan bevisas genom ett ganska enkelt experiment. Man mättar med vatten en humusrik jord, som genom sin färgförändring gifver sin större eller mindre fuktighet tillkänna, och blandar en del af denna jord med 2 delar af samma slags jord, som är lufttorr, och således innehåller endast hygroskopiskt bundet vatten. Den sålunda blandade jorden är alltså endast till $\frac{1}{3}$ mättad med vatten. Fyller man nu en glascylinder till hälften med denna fuktade jord och, sedan gränsen för denna jord blifvit noggrannt betecknad, tillägger ett lager torr jord af samma art på ytan af den fuktiga jorden, skall man erfara, att den fuktiga jordens mörka färg ganska skarpt markerar gränsen emellan dessa jordlager. Vid uppmärksamt betraktande skall man finna, att denna gräns knappt märkbart förändras, ett förhållande som tillräckligt ådagalägger, att föga eller intet vatten från den till en tredjedel med vatten mättade jorden rör sig uppåt i det torra jordlagret. I jorden måste man likväl antaga en svag rörelse i en del af de mångfaldiga kapillarrör, som förekomma i densamma. Om man tänker sig, att ett större kapillarrum är omgifvet af ett antal finare kapillarrum, och att vatten genom afdunstning aflägsnas från en del

af de finare kapillarrummen, är det klart, att de toma finare kapillarrummen upptaga vatten från de gröfre. Denna rörelse sträcker sig endast till de till hvarandra gränsande kapillarrummen, hvaraf följer, att vattnet icke kan röra sig från en punkt af jorden till aflägsnare punkter af densamma. Om t. ex. vatten afdunstar från ytan af jorden, så upptaga de toma finare kapillarrummen vatten från de närbelägna gröfre, hvilka icke underifrån vidare upptaga något vatten. Jordens uttorkning från ytan sker icke sålunda, att vattnet kapillarriskt rör sig från de djupare lagren mot ytan. Samma förhållande äger rum, då vatten genom växternas rötter upptages från kapillarrummen, att de toma finare kapillarrummen upptaga vatten från närgränsande större rum, hvaraf följden är, att vattnets kapillära rörelse upphör. Skola nu rötterna upptaga vatten, *måste de genom cellförökning förlängas, så att de växa in uti andra kapillarrum.*

I med vatten fullständigt genomdränkt jord äger ett motsatt förhållande rum, sålunda, att vattnet fortfarande rör sig i en riktning mot de rum, som förlorat sitt vatten.

Häraf kan man draga det resultat: *att en rationell jordbrukare skall anskaffa den quantitet vatten, som de odlade växterna erfordra, sålunda att jorden till nödig grad göres lucker, så att de fina rothårens framträngande möjliggöres, en fordran, som är så mycket vigtigare att uppfylla, i den mån jorden är mer styf och plastisk.*

c) Hydrostatiskt vatten.

Med hydrostatiskt vatten förstår man, såsom väl bekant, sådant vatten, som beror af tyngdlagen, hvarest således attraktionen icke verkar såsom en kraft, hvilken kvarhåller vattnet. För att vattnet skall i jorden uppträda såsom hydrostatiskt vatten, erfordras således främst, att det skall hvila på

en jord, som icke genomsläpper vattnet. I naturen är lerjorden utmärkt derigenom, att sedan densamma blifvit kapillariskt mättad, den icke vidare genomsläpper vattnet, hvilket således måste stanna på ett sådant lager, såvida detsamma icke kan afflyta i följd af detta icke genomsläppande lagert lutning mot horisonten. Hvarhelst således hydrostatiskt vatten förekommer, kan man med säkerhet antaga att det hvilat på ett lager, som icke genomsläpper vatten, af hvilken art det sedan må vara, vare sig lerjord eller en bergart, som icke är porös. Den öfra ytan af detta vatten, der det förekommer i jorden, kallas dess *vattenspegel*, hvilken i olika jord kan förekomma på ganska olika djup. Om vi antaga en jord som äger leralf, och att öfre ytan af detta lerlager icke bildar en jemn yta, utan på ett eller flere ställen bildar en mer eller mindre djup sänkning, är det klart, att vattnet först stannar såsom hydrostatiskt i denna sänkning, den må sedan hafva ett större eller mindre omfång och djup. Här uppstår, af lätt insedda skäl, en vattensamling, som bildar en källa, hvilken mottager vatten från den omgivande jorden och icke kan afgifva sitt vatten, så länge det icke genomsläppande jordlagret står lägre än floden eller afloppsskanalens yta. Detta förhållande skola vi dock taga i närmare öfvervägande, då vi afhandla vattnets inflytande på det lokala klimatet.

Vattnets afdunstning från jorden.

Det vatten som innehålles i jorden sträfvar oafbrutet att, under temperaturens inflytande och i dunstform afgå från jordens kapillära rum. Vattnet öfvergår vid *hvarje temperatur* i dunstform, till och med såsom is. Såsom allmänt bekant, äger härvid dock det förhållande rum, att denna öfvergång i dunstform stiger med temperaturen. Sker den i gas-

form vid högre temperatur, t. ex. den temperatur, då vattnet kokar, betecknas denna form af det gasformiga vattnet såsom *vattenånga*.

Då vattnet öfvergår i dunstform, binder detsamma värme, som i vattnet var latent, d. ä. den kunde icke såsom sådan uppfattas af våra känselorganer. Då nu vatten afdunstar från jorden, beröfvas jorden en del af dess latent värme. Följden häraf är, att jordens temperatur, vid denna förändring af vattnets aggregationsform, aftager. I fysiken benämnes den värmequantitet, som erfordras för att höja temperaturen af en kilogramm vatten med en grad, *värmeenhet*. Om man blandar ett skålpund vatten af 79° C. temperatur med lika vikt snö af 0° C., så smälter snön och de sålunda erhållna 2 skålpund vatten hafva en temperatur af 0°. Vattnet af 79° hade *fri värme*, d. ä. sådan, som kunde uppfattas af vårt känsel-sinne *) och således äfven iakttagas på thermometeren. Snön upptog vid dess smältning dessa 79° fri värme, och förvandlades härigenom till vatten, hvarvid hela vattenmassans värmegrad sänktes till fryspunkten. Den i vattnet förhanden varande *fria* värmen blef *bunden* af snön, under form af *latent värme*. Då vattnet fryser vid 0°, blir den *latent* värmen åter *fri*.

Om nu vatten öfvergår i dunstform, bindes åter värme och öfvergår i latent form. För att förvandla en kilogramm vatten af 100° i ånga, erfordras 550 värmeenheter. Den *latent* värmen i en kilogramm vattenånga är således = 550 värmeenheter. Ju högre vattnets temperatur är, så mycket mera värme bindes, för att öfverföra vattnet i dunst- eller ångform.

Scharp uppgifver följande värden af latent värme för ånga af olika temperatur:

*) Blodets temperatur hos människan är 38° C. och i pulsådersblodet omkring 1° högre.

Ångans fria värme.	Ångans latent värme.
— 10°	650 värmeenheter.
0°	640 „
+ 50°	590 „
+ 100°	540 „
+ 200°	440 „

Af detta resultat finner man, att under den kallare årstiden vattnets öfvergång i dunstform beröfvar jorden mera värme, än under den varma årstiden, emedan vattnet i förra fallet har en lägre temperatur. Då våren begynner, framkallar dunstbildningen mera köld än under den varma årstiden, hvilket ännu mera förhöjes derigenom, att snöns och isens smältning på ytan beröfvar jorden en större mängd värme, som i latent form bindes af vattnet. Såsom ofvanföre blifvit anmärkt, verkar vattnets öfvergång i dunstform afkylande på jorden, här af följer klart, *att en jord, hvars yta oafbrutet afdunstar vatten, äger en låg temperatur i förhållande till den, der detta icke är händelsen*, hvilket isynnerhet inträffar om våren, då den begynnande vegetationen behöfver mera värme från jorden. Denna afdunstning försiggår sålunda, att det vatten, som innehålles i kapillärnummen, i dunstform öfvergår i jordens icke kapillära rum, hvilka icke innehålla vatten, utan luft. Denna luft kommunicerar med den athmosphaeriska luften, som sålunda, i öfverensstämmelse med lagarne för gasformiga ämnens fördelning, upp-tager vattendunsten från jordrummen. Här af följer: *att en jord afdunstar vatten så mycket lättare och mera, ju flere vattentoma rum den innehåller, hvilka stå i förbindelse med den yttre luften*. Följden af denna jordens afdunstning är, att densamma *torkar*. Den hastighet, med hvilken jordens uttorkning sker, är närmast beroende af de kapillära rummens dimensioner, i hvilket afseende vi kunna uppställa den

lag: att jorden torkar hastigare, då den är sammansatt af större partiklar, med häraf beroende vidare kapillarrum, med närvaro af större mängd icke kapillära rum. Det gasformiga vattnet erfar i sådant fall mindre motstånd vid sitt utträngande, än då kapillarrummen äro finare, och således de partiklar, som konstituera jorden, starkare adhaerera vid hvarandra, än der ett motsatt förhållande äger rum. Dessa äro nu de fysiska lagar, hvilka verka bestämmande på olika jordarters torkande egenskap, och *Schübler* har genom experiment sökt att bestämma mängden af det vatten, som på en bestämd tid afdunstar från olika jordarter vid 18,75° temperatur enligt följande tabell, som tillika uppgifver samma jordarters kapillära mättningskapacitet i procent.

Jordarter.	Af 100 delar kapillarriskt vatten afgingo inom 4 timmar	Jordens kapillära mättningskapacitet i procent.
quarzsand	88,4	25 procent.
gips	71,7	27 "
mager lera	52,0	40 "
fet lera	45,7	50 "
ren lerjord	31,9	"
humus	20,5	190 "
trädgårdsjord	24,3	89 "

Af dessa resultat finner man genast, att sand- och lerjord utöfva ett positivt inflytande på den lätthet med hvilken vattnet afdunstar från jorden, hvaraf den omtänksamme jordbrukaren kan draga det praktiska resultat: att i händelse han odlar en jord, som för hastigt eller för långsamt torkar, han, i sitt eget välförstådda intresse, kan modifiera denna genom tillblandning af lera eller sand. *Schüblers* resultat öfverensstämma äfven med erfarenheten, utom hvad beträffar humus, i hvilket afseende erfarenheten visat, att en humusrik jord

torkar hastigare än lerjord, men denna motsägelse förklaras lätt. Det är väl bekant, att ju mer lucker en jord är, d. ä. innehåller luftförande rum, desto hastigare torkar den, emedan vattnet från de finare kapillarrummen afdunstar i dessa rum, hvilka stå i förbindelse med den yttre luften. Men de konstituerande jordpartiklarnes adhaesion vid hvarandra utöfvar ett bestämmande inflytande på jordens större eller mindre grad af porositet. Lerjordens partiklar äro mer eller mindre fast förenade vid hvarandra, och medgifva, i följd af denna egenskap, som i sin högsta form framträder såsom plasticitet, bildning af mindre antal icke kapillära luftförande rum, än den humusrika jorden. Vattnet afdunstar således i humusrik jord från ett större antal ytor, som begränsa de luftförande ickekapillära rummen, relativt till lerjorden. Af denna fysiska orsak måste således en humusrik jord torka hastigare än lerjord.

Men äfven den yttre luftens temperatur och fuktighetsgrad utöfva ett bestämmande inflytande på jordens uttorkning. Väl bekant är det, att om vatten i en skål ställes i en temperatur som vanligen förekommer i våra boningsrum, erfordras det flere dagar, förrän det afdunstar, men att den härtill erforderliga tiden förkortas i en med temperaturens ökande stigande proportion, så att det vid 100° fullständigt afdunstat inom ganska kort tid. Samma förhållande äger äfven rum i jorden, som af sådan anledning torkar hastigare om sommaren, än om vintern och våren.

Bringar man en skål med vatten i en glasklocka, som innehåller luft, hvilken är mättad med vattendunst, så skall man finna, att intet vatten afdunstar från skålen. I ett varmt rum afdunstar deremot, såsom väl bekant, vattnet från skålen hastigt, emedan luften i rummet icke är mättad med vattendunst. Här gäller den lag: *att ju mindre fuktighet luften*

innehåller, desto raskare afdunstar vattnet, om det sedan ensamt eller i form af med vatten mättad jord användes i skålen. Häraf följer således klart: att ju högre den yttre luftens temperatur är och ju mindre fuktighet densamma innehåller, desto hastigare sker afdunstningen af vatten. Om sommarn är luften varm, med en hög mätningskapacitet. Detta förhållande är ett påskyndande moment, i afseende å vattnets afdunstning under denna tid af året, då ett motsatt förhållande äger rum under den kalla årstiden. Luftens mätningskapacitet är äfven då ganska ringa. Luftens och jordens låga temperatur, jemte den förrens låga mätningskapacitet, äro de fysiska orsakerna dertill, att jorden icke torkar under den kalla årstiden, så fort som under den varma sommaren.

Men ehuru de anförda momenterna utöfva ett positivt inflytande på jordens torkande förmåga, bör här ännu tagas i betraktande ett ytterligare moment. Om vattnet innehåller en mängd ämnen upplösta, så afdunstar detsamma på en bestämd tid till så mycket mindre quantitet, som mängden af ämnen äro upplösta i detsamma. Det är äfven förhållandet med vattnet, som innehålles i jorden, att afdunstningen från densamma är i samma förhållande svagare, som vattnet innehåller en större quantitet ämnen upplösta. Detta förhållande kan direkte bevisas genom ett enkelt experiment, sålunda, att 2 lika volymer af en lika beskaffad jord, af hvilka den ena är mättad med destilleradt vatten, den andra med en saltlösning, insättas i lika beskaffade glascylindrar. Om nu dessa vägas genast i början af experimentet och på olika tider, skall man erhålla det resultat, att den cylinder, som innehöll den med vatten mättade jorden, väger mindre, än den liktidigt vägda andra cylindern, hvilket ådagalägger, att afdunstningen af vatten i det ena fallet varit starkare, än i det andra. Det är allmänt bekant, att om en ringa

quantitet rent vatten och en lika quantitet af en koksaltlösning anbringas på en afdunstande yta, det ställe, der saltlösningen var belägen, ännu är fuktigt lång tid sedan den närbelägna vattendroppen fullständigt afdunstat. Detta förklaras, enligt hvad vi anmärkt i inledningen, genom salt- och vattenmolekylernas inbördes attraktion till hvarandra. Samma förhållande äger äfven rum i jorden, hvaraf man kan draga det resultat: *att en jord, som i sitt vatten innehåller en mängd upplösta ämnen, i samma förhållande långsamt torkar, och att således en jord, som, till skada för vegetationen, torkar för hastigt, kan i detta afseende förändras genom tillsats af i vatten lösliga ämnen såsom salter m. m.* Detta öfverensstämmer äfven fullständigt med erfarenheten, som visar *att en jord som innehåller riklig mängd växtnärande ämnen, i samma förhållande längre bibehåller sin fuktighet, än sådan jord der ett motsatt förhållande äger rum.*

Slutligen må ännu ett ganska anmärkningsvärdt förhållande härvid omnämnas. Schönbein har gjort den för jordbruket vigtiga upptäckt: *att i hvarje fall, då vatten afdunstar från en yta, af hvilken beskaffenhet den ock må vara, saltpetersyrlig ammoniak bildas.* Han tänker sig förhållandet sålunda, att 3 aeqvalenter vatten (här vattendunst) sönderdelas i 3 aeqvalenter väte och lika många aeqvalenter syre. De 3 aeqvalenterna väte förena sig med 1 aeqvalent qväfve från den athmosphaeriska luften (N H_3) och 3 aeqvalenter syre med en aeqvalent af luftens qväfve till salpetersyrlighet (N O_3). Då nu ännu 1 aeqvalent vatten (H O) inträder i föreningen, bildas $\text{N H}_4 \text{ O N O}_3 = (\text{N H}_3 \text{ N O}_3, \text{H O})$ d. ä. salpetersyrlig ammonium oxid eller salpetersyrlig ammoniak. Förklaringen af detta intressanta phaenomen må nu vara riktig eller icke, så står dock det faktum fast, att salpetersyrlig ammoniak bildas på hvarje yta, hvarest afdunst-

ning af vatten äger rum, genom upptagande af qväfve från den athmosphaeriska luften. Afdunstningen från jorden befordras genom dess ofta förnyade bruk medelst ändamålsenliga redskap, då en mängd luftförande rum bildas i jorden och afdunstningen från de kapillära rummen blir härigenom befordrad. Tillämpa vi nu denna theoretiska sanning på det praktiska jordbruket, kan man deraf draga det resultat: *att flitig och omsorgsfull plöjning af åkerjorden, under den tid den behandlas såsom tråde, tillskyndar den odlade jorden en i förhållande större quantitet qväfve från luften *)*, och att, i händelse större klumpar härvid bildas i jorden, dessa böra mekaniskt sönderdelas.

Hvarje jordbrukare har varit i tillfälle till den observation, att vegetationen å en till utseendet torr sandjord vid uppehållsväder, som länge fortfarit, dock bibehåller sig ganska väl. Vanligen antages, att vattnet genom kapillariteten befordras från alfven till matjordslagret. Oftast är dock vattenspegeln för vattnet i alfven belägen 2 eller flere fot under matjordslagret. Ofvanföre hafva vi meddelat att, i öfverensstämmelse med kapillaritetslagarne, vattnet icke genom sandjord kan stiga högre än 8, högst 12 tum. Vattnet kan således icke, i strid med fysiska lagar, uppstiga i matjordslagret från en vattenspegel, som är belägen djupare än 1 fot i alfven. Orsaken till den fuktighet, som tillhör sandjord, är *vattnets uppstigande under form af vattendunst, som i matjordslagret kondenseras till droppbart flytande vatten*. Vi hafva ofvanföre meddelat, att vatten vid hvarje temperatur kan öfvergå i dunstform. Om nu vatten till större eller mindre quantitet förefinnes i alfven, matjordslagret är fullkomligt uttorkadt, och temperaturen i de djupare lagren är högre än i matjorden,

*) Att åkerjorden härigenom lider en förlust af kolsyra, anmärka vi här endast i förbigående.

stiger vattnet från alfven till matjordslagret under form af dunst, och kondenseras här i följd af den lägre temperaturen till vatten. Men denna olikhet i temperaturen af de olika jordlagren förekommer endast höst och vår, då jorden i följd af den under denna tid herrskande nederbörden är våt. Om sommaren, då sandjord besväras af torka, är förhållandet motsatt, så att de djupare lagren af jorden hafva en lägre temperatur än de ytliga. Vigtigare rol spelar derföre temperaturvexlingen under dygnet i detta hänseende. Om sommaren är det ytliga jordlagret, i följd af solens inverkan, under loppet af dagen utmärkt genom högre temperatur, än under natten. Om natten utstrålar likväl värme från jordens yta, med aftagande af dess temperatur såsom en direkt följd. Om nu kapillarrummen om dagen hafva fyllt sig med vattendunst, som uppstigit från de undre lagren, så kondenseras densamma, vid jordens af ofvan anmärkt anledning aftagande temperatur, om natten till droppbart flytande vatten, som nu upptages af vegetationen. Vid stark och ihållande nederbörd, äfvensom vid snösmältningen, då kälan gått ur jorden, sjunker vattnet, i öfverensstämmelse med lagarne för det hydrostatiska trycket, till de djupare lagren af jorden, hvarest det kvarhålles genom den kapillära attraktionen. Detta vatten är, likasom det, som kommer från annat håll, att anses såsom en reservoir, från hvilken vattnet om sommaren uppstiger under form af vattendunst till det öfre jordlagret, hvarest det sedan under gynnsamma förhållanden kondenseras till vatten. Temperaturvexlingen är starkast i matjordslagret inom ett djup af $\frac{1}{2}$ fot, således i det lager af jorden, hvarest växternas fina rottrådar och rothår till största delen utbreda sig. Här är äfven denna vattendunstens kondensering till vatten lifligast, och upptages äfven genast af växternas

rötter, hvilka äro de organer, som upptaga närande ämnen från jorden, i öfverensstämmelse med lagarne för diffusion.

Gasformiga ämnens absorption.

Man har uppställt såsom en allmänt gällande lag, att *alla fasta kroppars ytor attrahera gasformiga ämnen, som å desamma förtätas*. Den verkande orsaken härtill är en attraherande kraft, som utgår från kroppens yta. Häraf följer, att effekten af denna attraktion tilltager i förhållande till denna ytas vidd. Om man nu tager ett kol, som icke innehåller några porer, så innehåller den en yta motsvarande kolets omfång, hvilken verkar attraherande såsom andra ytor. Men om nu denna yta mångfaldigas sålunda, att kolet fint pulveriseras, så tilltager äfven i samma förhållande kolets förmåga att attrahera i en, jemförelsevis med förut, utomordentlig grad, då experimentet anställles med samma gas; ty gasernas kemiska natur verkar bestämmande på den mängd gas, som upptages af porösa kroppar. Enligt *de Saussure* förtätar en volym kol af bokträd 90 volymer ammoniakgas, 35 kolsyregas, 9,3 syrgas och 7,5 volymer kväfgas. Äfven den fasta absorberande kroppens kemiska natur utöfvar inflytande på graden af attraktionen, och absorptionsens styrka. På metallskifvor kondenseras den ena gasen starkare än den andra, och äfven olika metaller utöfva i detta afseende ett afvikande inflytande.

Vi hafva ofvanföre meddelat, att jorden är sammansatt af partiklar, som i olika jordmoner förekomma af ganska omväxlande storlek, från de finaste stoftlika, hvilka icke kunna urskiljas med obeväpnadt öga, till grus. Alla dessa hafva ytor, hvilka utöfva inflytande på gasformiga ämnen, såsom jag ofvanföre meddelat om ytor i allmänhet. Träffa nu gaser jorden, intränga de i jordrummen af hvilka dimensioner de

ock må förekomma, ickekapillära och kapillära, hvarest de attraheras och kondenseras af jordpartiklarnes ytor, och sålunda af dessa absorberas. Vid sådant förhållande är det klart, att olika jords absorptionsförmåga står i ett direkt förhållande till storleken af den yta dessa partiklar erbjuda, äfvensom att denna yta bestämmes af de konstituerande partiklarnes finhet och jordens porositet.

Det är en fysisk lag att, då gaser absorberas af en porös kropp, värme blir fritt, hvaraf följdén är den, att kroppen blir uppvärmd*). Vi påminna här om det bekanta faktum, att om fint pulver af trädkol sättes i beröring med syrgas, absorberas denna af pulvret, så att detsamma härigenom råkar i glödningstillstånd, då kolet oxideras till kolsyra. Är trädkolet mindre fint pulveriseradt, uppvärmes pulvret endast, utan att råka i glödning.

Samma förhållande äger rum i jorden. Af stort intresse är ett enkelt experiment af v. Babo, hvilken insatte jord, som blifvit pulveriserad och torkad vid 100° C. temperatur, så att den icke mera innehöll något hygroskopiskt bundet vatten, i en säck och bragte denna i beröring med fuktig luft. Han erfor dervid, att jordens temperatur steg från 7° till 10° under den tid densamma absorberade vattendunst. Häraf kan man således draga det praktiska resultat, att gasabsorption är för jorden en vigtig källa till värme.

Den absorberande kroppens temperatur är af väsendtligt inflytande på dess absorption af gaser. Om en porös kropp, som absorberat gaser, upphettas, så afvika gaserna från densamma. Vi förbigå den närmare utredningen af de förhållanden, som äga rum vid denna ytattraktion, och an-

*) Här äger någongång äfven en kemisk förening rum; ty ofta framträda fysiska och kemiska krafter liktidigt verksamma, så att de icke kunna särskiljas.

märka endast, att man kan såsom säkert antaga, att jorden absorberar en större mängd gaser, då dess temperatur är lägre. Med ledning af hvad vi ofvanföre anført är det klart, att jorden genom denna gasabsorption uppvärmes, hvilket äfven ådagalägges af det väl kända faktum, att en om hösten med ändamålsenligt redskap plöjd jord, om våren uppvärmes tidigare än sådan jord, som om hösten icke blifvit rörd af plogen. Dessa fysiska lagar äro den rationella grunden för den stundom omstvistade nyttan eller skadan af höstplöjning. Här af finner man klart, att för bestämmandet af nytta eller skada med denna operation, jordens beskaffenhet och det använda redskapet först måste bestämmas. Tages nu härvid i betraktande, att denna operation afser att befordra jordens absorption af gaser, hvarigenom dess temperatur ökas, synes det oss klart, att höstplöjning medför nytta, som icke kan bestridas, om jorden är hvad man kallar slutet, och plöjes med ändamålsenligt redskap, så att den på kant ställde jordskifvan på 3 sidor omgifves af luft, emedan gasabsorptionen härigenom befordras. Men då det är bekant, att gaser icke kunna intränga i jordrummen om de innehålla vatten, finner man lika klart: att om höstplöjning skall medföra den fördel som dermed åsyftas, jorden, då den plöjes, icke får vara för våt, att alla diken i den omsorgsfullt plöjda jorden skolas rensas, och de så kallade vattfårorna omsorgsfullt öppnas, förr än den plöjda jorden kan anses hafva blifvit försatt i ett rationellt vinterquarter. Vi tro att få jordbrukare hos oss fästast vikt vid dessa rationella grunder för den höstplöjning de genomfört, emedan vi endast genom ett sådant antagande kunna förklara orsaken till de olika så kallade åsikter *) som blifvit i detta afseende uttalade.

*) Vi utgå från den förutsättning, att en åsigt förutsätter insigt. Är detta icke förhållandet, faller den så kallade åsikten inom smakens område. De gustibus non est disputandum.

Beträffande den kemiska beskaffenheten af de gaser, som absorberas af jorden, hafva vi att fästa vigt vid *athmosphaerisk luft, kolsyra, ammoniak* och *vattendunst*.

a) Absorption af *athmosphaerisk luft*.

Såsom inledning till utredningen af denna för jordbruket viktiga verksamhet, anse vi oss böra lemna en kort redogörelse för den *athmosphaeriska luftens kemiska sammansättning*. Den luft, som vi andas, innehåller *syre* och *qväfve, kolsyra, vattendunst* och *ammoniak* till olika kvantitet, relativt till hvarandra, och under omvexlande förhållanden. Luftten innehåller i allmänhet på 100 volymer 20,9 delar syre och 79,1 qväfve. Den i vatten upplösta luften innehåller i 100 volymer 32 delar syre och 68 delar qväfve *). I den luft, som innehålls i snö, fann *Boussingault* i 100 volymer endast 17—19 delar syre, så väl i Paris, som på den andiska bergskedjan. Men ehuru sammansättningen af den luft, som var innesluten i snöflaskor, var sådan vi meddelat, erfor han, att sedan snön smält och vattnet blef kokadt, innehöll det 12 delar syre och 68 delar qväfve, hvaraf man finner, att regnvatten och smältande snö tillföra jorden betydlig kvantitet syre och qväfve.

Den kvantitet *kolsyra*, som förekommer i *athmosphaeriska luften*, har af *de Saussure* blifvit bestämd till 3,2—5,7 volymer på 10,000 delar luft, ett resultat som nära öfverensstämmer med de resultat, som vunnits af *Brunner, Boussingault* m. fl. Dessa uppgifter hänföra sig dock endast till de djupare lagren; ty ju högre man stiger, desto mera tilltager *kolsyrehalten*, i öfverensstämmelse hvarmed *Schlagintveit* fann att 10,000 delar luft å Monte Rosa i medeltal innehåller 7,9

*) Ann. de Chim. et de Phys. T. XLIV p. 257.

och såsom maximum vid klart väder 9,5 delar kolsyra. Vid stark molnbedäckning af himmelen, sjunker denna kvantitet till 5,9 delar.

Beträffande kvantiteten af den *vattendunst*, som innehålles i den atmosphaeriska luften, är densamma ganska omvexlande.

Luftens *ammoniakhalt* utgör, enligt åtskilliga undersökningar i medeltal 0,24 delar på 1 million delar luft, motsvarande 0,2 delar qväfve, hvarvid dock må anmärkas, att denna kvantitet, af lätt insedda skäl, i städer är högre. Utom dessa förekomma äfven åtskilliga organiska molekyler och oorganiska ämnen enligt *de Saussure* sväfvande i den yttre luften, hvilket äfven i senare tider blifvit konstateradt af *Pasteur*. Dessa äro dock ännu för litet kända och förbigås derföre här.

Vi hafva framställt *syre* och *qväfve* såsom konstituerande beståndsdelar af den yttre luften. Dessa förekomma icke med hvarandra kemiskt förenade, och bägge absorberas af jorden, ehuru till ringa kvantitet. Härvid äger dock det förhållande rum, att, om jordpartiklarnes ytattraktion till syre icke är särdeles stark, syre dock af dessa upptages till större kvantitet än qväfve. Orsaken härtill är den, att jordpartiklarna kondensera syre på sin yta, och att detta ämne utöfvar en kemisk inverkan på de beståndsdelar, som ingå i dessa partiklars kemiska konstitution. Denna kemiska inverkan på deras konstituerande beståndsdelar karakteriseras såsom en syrsättning eller oxidation. Vid denna verksamhet upptages det fria syret af dessa, och ytan af jordpartiklarna kondenserar fortfarande ny kvantitet syre från den atmosphaeriska luften. Så bildas härigenom jernoxid och oxidulföreningar m. m. och de mullartade ämnena som ingå i jorden sönderdelas, under inflytande af syre, till kolsyra och vatten m. m., hvarutom organiska syror såsom krensyra, apokren-

syra (Mulder) m. fl. bildas, hvilka sedan förenas med andra kroppar, som i den nya föreningen spela rol af baser till salter o. s. v.

Schübler fann, att fullkomligt torr jord på 30 dagar hade upptagit så litet syrgas, att det knappt kunde märkas, hvaraf det blifvit konstateradt, att syre på fysikalisk väg, till ganska ringa quantitet upptages af jordpartiklarne, såsom vi äfven ofvanföre meddelat. För att åter upptagas genom kemisk absorption, erfordras närvaro af vatten, och har man funnit, att detta upptagande sker t. o. m. om icke annat vatten finnes än det af jordpartiklarne hygroskopiskt bundna. Förekommer i jorden kapillariskt vatten, äfvensom vatten i de icke kapillära rummen, så stiger denna absorption till dubbelt och derutöfver. Härvid må likväl anmärkas, att, emedan vattnet upptager endast ringa mängd athmosphaerisk luft, som derjemte långsamt rör sig i detsamma, inskränkes denna syreabsorption väsendtligt, om jorden är mättad med vatten. Tvärtom inträder i sådant fall en *desoxidation*, eller en *reduktion* i st. f. *oxidation*. Största quantitet syre upptages af humus, och alla sådana jordarter, som innehålla större mängd humusartade ämnen, upptaga äfven i samma förhållande mera syre, hvaraf en ökad oxidationsprocess är den omedelbara följden.

Äfven qväfgas kondenseras till ringa quantitet på ytan af jordpartiklarne, och, då denna gas icke, såsom syre, ingår någon kemisk förening med de olika ämnen, hvilka såsom kemiska beståndsdelar ingå i jordpartiklarne, upptager jorden qväfve till ganska ringa quantitet. Väl har den förmodan blifvit framställd, att qväfgas i jorden skulle oxideras till salpetersyra eller omsättas till ammoniak, men att förhållandet skulle vara sådant betvivlas med skäl, ehuru det måste medgifvas, att någon likartad kemisk process förekom-

mer vid vattnets afdunstning från jordrummen, såsom vi ofvanföre meddelat.

Af hvad vi anført om syrets kemiska inflytande på jordpartiklarnes beståndsdelar, kan man uppställa *mineraliska ämnens förvittring och organiska ämnens sönderdelning såsom resultat af den athmosphaeriska luftens absorption af jorden*, hvilken absorption till kvantiteten väsendtligt beror af den mängd fina partiklar en jordart innehåller.

Stöckhardt har genom experiment visat, hvilket viktigt inflytande den athmosphaeriska luftens tillträde till jorden utöfvar på växtproduktionen. Han fyllde 2 olika kärl med jord och planterade växter i hvardera. I det ena kärlet inleddes athmosphaerisk luft underifrån, i det andra icke. Resultatet häraf var, att den i det första kärlet producerade växtmassan hade en dubbelt större vikt än i det andra kärlet. Såsom praktiskt resultat af detta experiment kan man således framställa: *att en omsorgsfull jordbrukare bör genom jordens luckring och omsorgsfulla beredning, medelst ändamålsenliga redskap, luckra den jord han odlar, för att sålunda befordra den yttre luftens inträngande, emedan härigenom åstadkommes en sådan kemisk omsättning af de växtnärande ämnen, hvilka jorden innehåller, att dessa bringas i den lösliga form, som befordrar deras öfvergång i växterna, i öfverensstämmelse med lagarne för diffusion. Att luften i jordrummen innehåller mindre kvantitet syre än den yttre luften beror, enligt hvad ofvanföre blifvit meddeladt, på dess raska absorption i förhållande till qväfvets. Denna a priori framställda slutsats har äfven blifvit bekräftad af *Boussingault* och *Lewi*, hvilka funno luften i en gödslad åkerjord sammansatt af endast 11,47 syre och icke mindre än 88,53 delar qväfve. Att denna luft dessutom är betydligt rikare på*

kolsyra, än den yttre luften, är en naturlig följd af de organiska ämnenas sönderdelning.

b) Absorption af ammoniak.

De Saussure har visat, att porösa kroppar absorbera ammoniak till större quantitet än den atmosphaeriska luftens gaser. Detta har blifvit ådaglagdt sålunda, att torr jord bragts under en glasklocka, hvilken innehöll gasformig ammoniak. Användes för detta experiment fuktig jord, absorberas ammoniak till ännu större mängd, emedan det i densamma inuehållna vattnet raskt löser ammoniak. Men den ammoniak, som attraheras af jordpartiklarne, är dock icke så fast bunden vid desamma att icke vid luftdrag en del åter afviker, och sannolikt är, att *hela quantiteten af den i vatten lösta ammoniak* åter afgår vid vattnets *afdunstning ur jorden*. Ibland alla de ämnen, som ingå såsom konstituerande beståndsdelar i åkerjorden, äro mullkropparne de hvilka starkast binda ammoniak. Den på jordpartiklarne förtätade ammoniak oxideras, med närvaro af hygroskopiskt vatten, genom syre till salpetersyra, hvilken således icke genom förflygtigande kan afvika från jorden. Det är sannolikt, att ammoniak äfven på annat sätt kemiskt bindes af jorden, och säkert är, att, om ock den absorberade ammoniak till en del under vissa förhållanden åter afviker från jorden, dock en del deraf af densamma fixeras. Då vi taga i betraktande, att, enligt de flesta undersökningar, som blifvit verkställda för utredande af den quantitet ammoniak, som innehålles i den atmosphaeriska luften, en million delar luft innehålla endast mellan 0,1—0,3 delar ammoniak, kan den mängd ammoniak, som af jorden absorberas från den yttre luften, icke uppskattas särdeles högt. Lokala förhållanden utöfva dock inflytande i detta hänseende, och anse vi oss endast böra

anmärka, att luftens ammoniakhalt, af lätt insedda skäl, är större i närheten af starkt befolkade städer, än mera aflägsset från desamma. Ammoniaken må nu förekomma i den yttre luften till större eller mindre kvantitet, så är den aldrig i fri form, utan bunden vid salpetersyra, salpetersyrlighet eller kolsyra. Att ammoniak absorberas af jorden från den yttre luften, är icke något tvifvel underkastadt. Denna absorption sker genom den från jordens partiklar utgående ytattraktionen och dess upplösning i det vatten, som förefinnes i jorden. Den genom ytattraktion absorberade ammoniaken förvandlas snart genom syrets inflytande till salpetersyra, hvarutom en del af ammoniaken upptages såsom sådan af de i den odlade jorden förekommande dubbelsilikaterna (zeolitherna) hvilka äfven upptaga den af jordvattnet absorberade ammoniaken. Vi hafva anmärkt, att mullkropparne starkast absorbera ammoniak. Häraf bildas humussyrad ammoniak, och anmärka vi härvid att ammoniaken, vid sönderdelningen af humus, åter kan blifva fri.

Af samma anledning, som syre till mindre kvantitet förefinnes i den luft, som fyller jordrummen, är äfven mängden af ammoniak i denna luft ringa. Den absorberas och oxideras nemligen oafbrutet. Undantag från denna regel utgör en jord, som nyss blifvit gödslad med spillning, och innehåller stor kvantitet ammoniak. Så funno *Boussingault* och *Lewi* i luften af en jord, som blifvit gödslad med halft brunnen stallgödsel, fjerde dagen efter gödslingen i en million delar luft 32 delar ammoniak, men på sjetten dagen endast 13 delar. I en icke gödslad eller för längre tid sedan gödslad jord, har luften befunnits innehålla ganska ringa, icke vägbär, mängd ammoniak. Slutligen må här i detta afseende endast anmärkas, att ammoniakens afvikande från luften i jorden blir möjlig endast i det fall, att den yttre luften med

lätthet kan intränga i densamma, hvilket framför allt inträffar då åkerjorden plöjes, eller i allmänhet brukas med åkerbruksredskap.

c) Absorption af kolsyra.

Jordens absorption af kolsyra beror på samma lagar, som gälla för absorption af ammoniak, ehuru den icke är så stark. Ytattraktionen är äfven här den verksamma faktorn, och, beträffande vattnet i jorden, kan detta upptaga högst en lika volym kolsyra, som likväl oafbrutet kemiskt bindes af vattnet, hvars kolsyrequantitet af denna orsak ökas. Det oaktadt förefinnes i det vatten, som förekommer i jorden, alltid fri kolsyra; 10,000 volymer athmosphaerisk luft innehålla 3—5 volymer kolsyregas, och då denna gas absorberas af jorden enligt samma lagar som ammoniak, är det klart, att luften kan tilldela jorden en större quantitet kolsyra, än ammoniak. Den yttre luftens halt af kolsyra är dock underkastad variationer, och gäller det såsom regel, att kolsyrequantiteten tilltager i de högre regionerna, emedan, i följd af den ringa vegetation eller bristen derpå, växterna icke absorbera kolsyra, såsom fallet är der en rik vegetation be- täcker jorden. Så fann *Schlagintweit*, på en höjd af 11,000—20,000 fot, 10,000 volymer luft innehålla 9,5 volymer kolsyra. Jordens absorption af kolsyra från den athmosphaeriska luften kan dock icke uppskattas högt, emedan i hvarje jord mullkropparne och de organiska ämnena i allmänhet sönderdelas till kolsyra och vatten, som dels upptages af växterna, dels, i öfverensstämmelse med lagarne för gasdiffusion, afviker från jorden och öfvergår i den yttre luften. Såsom bekant absorberar vattnet kolsyra i hög grad, och kolsyrebildningen i jorden är stark i förhållande till mängden af organiska ämnen, som förefinnes i denna vid tillträde af

athmosphaeriska luftens syre. Då nu vattnet i jorden är mätadt med kolsyra, och jordens partiklar icke mera attrahera denna gas, hopas den utvecklade kolsyran i den luft, som förefinnes i jordrummen. Denna här magasinerade kolsyra dels absorberas af jorden till betydlig quantitet i en mera humusrik jord, dels öfverföres den till den yttre luften. Det senare är klart, då man tager i betraktande att enligt *Boussingault* och *Lewi* luften i en jord, som nyss hade blifvit glödgad, på 100 volymer innehöll 2,2 volymer, och 4 dagar senare, då det hade regnat de 3 sista dagarne, 9,7 volymer. I humusrik jord, som icke hade blifvit gödslad, funno nämnde forskare, att 100 volymer luft innehöll 3,6 volymer kolsyra. Jemför man nu dessa resultat med den yttre luftens halt af kolsyra, d. ä. 4 delar på 10,000 delar luft, finner man klart, att jorden i st. f. att från den athmosphaeriska luften absorbera kolsyra, tvärtom utgör denna lufts viktigaste källa för kolsyra, som åter derifrån upptages af växterna. Starkast är denna diffusion i sandjord, emedan jordrummen i denna kommunicera med den yttre luften, svagare är åter kolsyrans diffusion i lerjord, emedan en stor del af de i densamma förekommande rummen icke kommunicera med den yttre luften.

d) Absorption af vattendunst.

Den mera speciella utredningen af denna absorption förbigå vi här, emedan den redan blifvit i sin helhet framställd, då vi afhandlat det hygroskopiskt i jorden förekommande vattnet. I sammanhang med behandlingen af jordens absorption, skulle man väl kunna afhandla absorptionen af växtnärande ämnen, baser och syror, men då denna företrädesvis, om icke helt och hållet, är af kemisk natur, förbigå vi densamma här, endast med den anmärkning, att åkerjor-

dens absorberande förmåga är större, i samma förhållande, som den innehåller större mängd zeolither och föreningar af lerjord.

Den odlade jordens vigt.

För den framåtsträfvande jordbrukaren är det af intresse, att känna vigten af den jord, som är föremål för hans omsorg. I detta afseende måste skilnad göras emellan jordartens *absoluta* och *specifika vigt* samt dess *volymvigt*.

a) Absolut vigt.

Vi hafva i inledningen meddelat, att med kroppars absoluta vigt förstås storleken af det tryck de utöfva på underlaget, hvarpå de hvila, och hvilket gifver sig tillkänna genom deras *tyngd*, och att denna är ett uttryck af den attraherande kraft, som ifrån vår jords medelpunkt verkar utöfver dess yta. I öfverensstämmelse härmed, är det klart, att *hvarje af de partiklar, som ingå i jordens sammansättning, utöfvar ett tryck på underliggande, hvilket betecknas såsom deras tyngd*. I en jord, hvarest de enskilda partiklarne icke särskildt häfta vid hvarandra, således i en lös jord, verkar detta de enskilda partiklarnes tryck, att jorden, såsom man plägar uttrycka det, *sätter sig*. Den intager i detta fall ett mindre rum. Om jorden som odlas är för *tung*, är detta likasom dess motsats, att den är för *lätt*, ett hinder för vegetationen. I förra fallet bildar jorden en alltför kompakt massa, för att medgifva de odlade växternas rötter tillfälle att fritt utveckla sig, en utveckling, som är af vigt med afseende å rötternas betydelse, att från jorden upptaga och till växterna öfverföra de närande ämnen, som erfordras för deras fullständiga utveckling. Är jorden för lätt, bortföres en del deraf vid häftiga vindar, och om densamma blir våt intager den en större volym, då

växterna lyftas upp från jorden. Fryser sådan jord i detta tillstånd om våren, under de vanligtvis kalla nätterna och sedan åter upptinar, minskas dess volym, och följden häraf är, att rötterna mer eller mindre blifva utsatta för luftens omedelbara inverkan, så att de torka, och växternas utveckling sålunda äfventyras. Olägenheterna häraf äro för den tänkande och omtänksamme jordbrukaren så klara, att vi anse öfverflödigt att härom vidare orda.

b) Specifik vigt eller täthet.

I inledningen till denna afhandling hafva vi anmärkt, att en bestämd volym kan innehålla mer eller mindre materie, beroende af de konstituerande molekylernas större eller mindre täthet. Vi hafva äfven meddelat, att med specifik vigt förstås det tal, som uppgifver huru många gånger en kropp är tyngre än en lika volym vatten. Ett enkelt sätt att bestämma denna specifika vigt är följande: man fyller en glasklocka med inslipad propp af glas ända till randen med destilleradt vatten och vrider in proppen, hvarefter flaskan väl torkas och väges. Sedan man antecknat vigten, tömmes flaskan och i densamma sättes en viss bestämd afvägd massa af den jord, hvars specifika vigt man vill bestämma, sedan denna jord förut blifvit torkad vid 100—105° C. temperatur*), och fyller flaskan såsom förut med destilleradt vatten. Förrän flaskan är fylld med vatten, omskakas densamma med sitt innehåll så att den jord densamma innehåller blir fullständigt fuktad och fyller den sedan på anfördt sätt med vatten, så att all luft utdrifves, och, då vattnet ofvanom jordlagret klarnat, tillsluter man flaskan med glasproppen, torkar och väger densamma, hvarefter vigten antecknas. Skilnaden

*) Härigenom har det hygroskopiskt bundna vattnet blifvit utdrifvet från jordmassan.

i vigten af den endast med vatten fyllda flaskan och den använda jordmassan tillsammantagne, och vigten af flaskan, fyllt med den afvägda jorden och vatten, tillkännagifver vigten af det genom den förra minskade vattnet. För att förtydliga detta antaga vi

vigten af den med vatten fyllda flaskan	60,0 gramm
vigten af jordmassan	24,0 „
<hr/>	
vigten af flaskan och jorden utgör	84,0 gramm
Flaskan med vatten och jord väger	74,4 „
<hr/>	
	Rest 9,6 gramm.

9,6 gramm är således vigten af den volym vatten, som är lika stor med den volym jord, hvilken insattes i flaskan. Denna jord vägde 24,0 gramm, motsvarande volym vatten vägde 9,6 gramm. Den undersökta jorden är således $\frac{24,0}{9,6} = 2,5$ gånger tyngre än vattnet, d. ä. dess specifika är 2,5, då vattnets vikt antages såsom enhet. Men då hvarje jordmassa är sammansatt af ganska många och olika ämnen, som för sig hafva olika specifik vikt, är det klart, att den på anfördt sätt bestämda specifika vigten 2,5 endast är medeltalet af de enskilda beståndsdelarnes specifika vichter, som ingå i den undersökta jordens sammansättning. Flere forskare hafva sökt att bestämma de enskilda beståndsdelarnes specifika vikt, och anse vi oss här böra meddela endast de af *Trommer* i detta afseende erhållna resultaten.

qvarzsand	2,739
lerjord i rent tillstånd	2,452
torf- eller dyjord	1,000
humus	1,246

Häraf framgår såsom resultat, att humusartade ämnen hafva den lägsta specifika vigten.

För den praktiska jordbrukaren är det dock af större vigt att känna jordens volym-vigt.

c) Volym-vigt.

Såsom benämningen tillkännagifver, innefattar detta begrepp vigten af en bestämd volym jord. Men om man för detta ändamål fyller ett visst mått med jord, är det väl bekant, att måttet icke alltid innehåller lika mycket af den jord, som skall undersökas, emedan kvantiteten varierar, med hänseende till mängden af mellanrum i jorden, hvilka kunna vara fyllda antingen med vatten eller luft. Att detta sätt att bestämma volymvigten icke kan vara noggrannt, inses lätt, äfvensom att vid sådan method, jorden icke betraktas i sitt naturliga tillstånd. Ehuru man nu för denna bestämning kan använda hvilket mått som helst, har man i vetenskapen såsom numeriskt uttryck för volym-vigten antagit den vigt en liter af den jord, som skall i detta hänseende undersökas, i fullkomligt torrt tillstånd innehar. För att undvika de olägenheter vi ofvanföre meddelat, då måttet fylles med jord, och för att kunna bestämma jordens volymvigt i dess naturliga tillstånd, använder man ett cylindriskt litermått af jern. Öfra randen af detta mått bör vara skarp. Denna rand tryckes mot ytan af den jord man vill undersöka, och kärlet tryckes långsamt in i jorden. Sedan måttet inträngt några tum i jorden borttages den närbelägna jorden, och tryckes kärlet ytterligare några tum djupare. Sålunda förfares till dess öfre ytan af den jord, som undersökes, nått bottnet af det cylindriska kärlet. Härvid anmärkes dock, att man i detta botten bör hafva ett litet hål, för att gifva den i kärlet innehållna luften tillfälle att uttränga, då måttet fylles med jord, och att om den jord, som skall undersökas är torr, densamma förut bör fuktas med vatten, så att den blir mera

sammanhängande än den är i torrt tillstånd. Sedan ytan af jorden nått botten af litermättet, skjuter man en spadformig skarp jernskifva horisontelt under den skarpa randen af cylindern, som nu upptages från jorden med den jordmassa densamma innehåller. Denna jord utskakas och torkas vid 100° C. temperatur, hvarefter densamma väges. Vigten af den torkade jorden angifver då den undersökta jordens volym-vigt. *Schübler* har undersökt några jordarters volym-vigt, hvaraf resultaten meddelas i följande tabell. Den undersökta jordarten torkades vid 40—50° C. *Schumacher* har till dessa värden bifogat den specifika vigten *).

	Volym-vigt. Enhet = 1 liter.	Specifik vigt. Vatten = 1.
kalksand	2,085	2,822
quarzsand	2,044	2,753
gips	1,676	2,358
mager lerjord	1,799	2,701
fet lerjord	1,621	2,652
ren lerjord	1,376	2,591
fin kalkjord	1,006	2,468
humus	0,632	1,225
trädgårdsjord **).	1,499	2,332
åkerjord ***)	1,537	2,401
åkerjord ****)	1,731	2,526

*) Die Physik in ihrer Anwendung auf Agricultur und Pflanzenphysiologi. Berlin 1864. I. pag. 123.

**) Sammansatt af: 52,4 lerjord, 36,5 quarzsand, 1,8 kalksand, 2,0 jordartad kalk, 7,3 humus.

***) Lerjord 51,2, quarzsand 42,7, kalksand 0,4, jordartad kalk 2,3, humus 3,4.

****) " 33,3, " 63,0, " 1,2, " och humus 1,2.

Af dessa resultat finner man, att quarz och kalksand, i förhållande till lerjorden, äga en högre volymvigt, och att humus har en ganska låg lika beskaffad vigt, i hvilket afseende dyjorden utan tvifvel har en ännu lägre volymvigt än humus. Man synes oss berättigad till denna slutsats, då man, af den meddelade tabellen, finner, att den specifika vigten står i ett visst bestämdt förhållande till volymvigten, och, enligt hvad *Trommer* funnit, dyjordens specifika vigt är 1,000, för humus deremot 1,246 eller 1,225 *). Häraf finner man, att en blandad jordart har en högre volymvigt, då den innehåller mera sand och tvärtom en lägre, då den innehåller större quantitet humusartade ämnen. Vi hafva ofvanföre meddelat, att en för tung och för lätt jord medföra i förhållande större eller mindre hinder för en rik vegetation. Häraf följer klart, att en omsorgsfull och nitisk jordbrukare bör, i sitt eget välförstådda intresse, så vidt möjligt är, afhjelpa dessa olägenheter genom passande jordblandningar, i hvilket afseende sand, lermylla och dyjord, der dessa ämnen finnas att tillgå, äro rätta medlet att modifiera åkerjordens för höga eller för låga volymvigt. Vi anse oss härvid endast böra anmärka, att man redan af volymvigten, sedan den blifvit bestämd, kan approximativt bestämma hvilka beståndsdelar ingå i en åkerjord, och genom den af hvar och en lätt genomförda mekaniska analysen, som vi ofvanföre meddelat, pröfva detta. Dock bör härvid tagas i betraktande, att *Schübler* funnit, att konstgjorda blandningar i allmänhet hafva en större specifik vigt än den som, med ledning af de särskilda till blandningen använda jordarternas specifika vigt, skulle kunna antagas. På hvilket förhållande detta beror, är, så vidt vi känna, obekant.

*) Detta resultat är något varierande.

Åkerjordens cohaerens.

I inledningen hafva vi meddelat hvad man i fysiken förstår med *adhaesion*. Med åkerjordens *cohaerens* *) förstår man egenskapen hos de partiklar, som ingå såsom konstituerande delar af åkerjorden, att mer eller mindre starkt häfta vid hvarandra. Den kraft med hvilken jordens partiklar adhaerera vid hvarandra är olika, och, för att utreda detta förhållande, har *Schübler* anställt experiment, vid hvilka han, för att lätta öfversigten af olika jordarters cohaerens, antagit lerjordens cohaerens = 100. Så fann S. jordarters cohaerens enligt följande tabell:

ren lerjord	100
fet lerjord	68,8
mager lerjord	57,3
åkerjord från Hoffwyll **)	33,0
" " Jura **)	22,0
humus	8,7
trädgårdsjord **)	7,6
gips	7,3
kalkjord, fint fördelad	5,0
qvarzsand	0,0
kalksand	0,0.

Man finner af ofvan meddelade värden, att då sanden af de pag. 201 meddelade jordarterna ägde den största volymvigt, densamma åter äger ingen cohaerens, då deremot lerjorden i detta hänseende står främst. Af stor vikt är den funna ringa cohaerensen hos humus och kalk. *Schübler* be-

*) Ofta äfven benämd *cohaesion*, hvarmed dock i fysiken betecknas den *molekularattraktion*, som betingar fasta kroppars form.

**) Jordarter af samma sammansättning, som de hvilka S. undersökte i afseende å vigten.

stämde cohaerensen sålunda, att han fuktade de ämnen, hvilkas cohaerens skulle bestämmas och af desamma formade parallelipipeder, som han sedermera lät torka. Då de voro torra, ställde han desamma med hvardera ändan hvilande på ett fast underlag, och upphängde i midten af parallelipipeden en vågskål, hvilken småningom belastades med tillagda vigrer, till dess den brast. Ehuru härvid visserligen kan med *Schumacher* göras den anmärkning, att den torra jordens cohaerens för den praktiska jordbrukaren är af ringa värde, emedan torr jord icke förmår frambringa någon vegetation, hafva de af S. erhållna värdena dock en praktisk tillämpning, emedan de i torrt tillstånd undersökta jordarternas cohaerens, relativt till hvarandra, är af vigt att känna och desamma i fuktigt tillstånd vid sådant experiment icke brista, utan böja sig, och graden af denna böjning svårigen kan uttryckas genom bestämda tal. Lerjorden har äfven i fuktigt tillstånd en större cohaerens än humus, kalk och sand. Af de anförda resultaten finner man, att åkerjordens större eller mindre cohaerens beror af den större eller mindre mängd lerjord densamma innehåller, hvilken i fuktigt tillstånd utmärker sig genom sin plasticitet. Lerjorden är plastisk, i följd af lerjordspartiklarnes adhaesion vid hvarandra. Orsaken till denna plasticitet är obekant. Det säkra är, att tillblandning af humusartade ämnen och kalk minskar lerjordens cohaerens och plasticitet. Detta förhållande har man förklarat sålunda, att, ehuru lerjordspartiklarne utmärka sig genom sin finhet, humus- och kalkpartiklarne äro ännu finare, och att dessa i följd häraf, då de väl blandas med lerjorden, lägga sig omkring lerjordspartiklarne, hvaraf följderna är, att de icke adhaerera vid hvarandra inbördes, utan äro skiljda genom mellanliggande fint fördelade humus- och kalkpartiklar.

Lerjordens cohaerens minskas äfven genom köldens in-

flytande. Så fann *Schübler*, att, då den torra feta lerjordens cohaerens var = 68, densamma nedsattes till 45, då han lät den fuktiga lerjorden frysa. Detta beror derpå att, då det i kapillarrummen innehållna vattnet öfvergick till is, sprängdes lerjordspartiklarne ifrån hvarandra, emedan, såsom bekant, vatten, då detsamma öfvergår till is, intager ett större rum. Af hvad vi i detta hänseende anført, kan man således draga det praktiska resultat: *att en åkerjords för vegetationen menliga allt för starka eller svaga cohaerens kan modifieras genom tillägg af nödig quantitet humus, kalk, gips, sand eller lermylla, samt genom plöjning om hösten.* Nödig uppmärksamhet på detta förhållande, som utöfvar ett viktigt inflytande på möjligheten för de odlade växterna, att uppnå sin fullständiga utveckling, och den större eller mindre lätt-
het, med hvilken jorden kan brukas, stämpla den omsorgsfulle jordbrukaren, hvilken, genom ett intensivt jordbruk, sträfvar att möjliggöra de odlade växternas fullständiga utveckling.

Lösta ämnens diffusion i jorden.

Vi hafva i inledningen meddelat den molekularrörelse, som förstås med diffusion, såsom beroende derpå, att upplösta ämnen och vattnets molekyler sträfva att komma i jennvigt, hvaraf följden är, att vätskan, i hvarje del af densamma, äger samma grad af koncentration. Om nu alla jordrummen, de kapillära och icke kapillära, äro fyllda med vatten, i hvilket ämnen äro upplösta, så inträder en sådan molekular rörelse, och fortgår genom alla dessa jordrum, till dess vätskan öfverallt innehar samma koncentrationsgrad. Om matjordslagret gödslas, upplösas de lösliga ämnen gödseln innehåller i vattnet, som härigenom innehåller mera lösta ämnen, än det vatten som förefinnes i alfven eller de underliggande jordlagren. Enligt fysiska lagar, uppstår härigenom en moleku-

lar rörelse emellan vattnet i de underliggande jordlagren och matjorden, utmärkt derigenom, att vatten uppstiger från de förra och lösningen nedtränger från matjorden till de undre lagren. Här äger det förhållande rum, att, enligt de lagar, som ligga till grund för diffusion, den mindre koncentrerade vätskan lättare och till större quantitet strömmar till den mera koncentrerade, hvilken liktidigt tränger till den mindre koncentrerade. Denna diffusionsrörelse fortgår så länge, till dess båda vätskornas molekyler kommit i jemnvigt. Verkar ett högre hydrostatiskt tryck på vattnet i de underliggande lagren, utgör detta ett befordrande moment för vattnets rörelse mot lösningen i matjordslagret. Då nu växterna med sina rötter intränga i jordrum och der upptaga lösta ämnen, blir vätskan i dessa mindre koncentrerad. I detta fall diffundera, från de närbelägna jordrummen motsvarande quantitet lösta ämnen, till dess jemnvigten återställes. Detta är fallet endast i sådan jord, som är mättad med vatten. Samma diffusionsfenomen äger äfven rum mellan vattnet i diken, dammar, floder m. m. Men jorden äger en förmåga att binda och omsätta många lösta ämnen såsom kali, magnesia, fosforsyra, ammoniak m. m. i olöslig form. Dessa ämnen öfvergå från vattnet, som härstammar från ett eller annat håll i jorden, hvilken slutligen blir mättad dermed, så att den icke mera kan upptaga eller vid sig binda desamma. Vattnets diffusion från dammar, floder m. m. sträcker sig mer eller mindre långt från flodbädden in åt jorden, men öfverallt, der en sådan diffusion äger rum, sker den enligt samma, oföränderliga, fysiska lagar. Allt hvad vi i detta afseende anfört, gäller en jord som är mättad med vatten, så långt vattnet i jorden står i kontinuerligt sammanhang, och icke afbrytes af mellanligande lager af torr, eller endast till en ringa del med vatten mättad, jord. Om detta

icke är förhållandet, inskränkes denna diffusionsrörelse väsentligt, så att diffusion kan äga rum endast i de kapillära och icke kapillära rum, i hvilka vattnet bildar ett sammanhängande lager. Vattnet och de i detsamma upplösta ämnen fördelas icke likformigt i hela den odlade arealen, såsom förhållandet är der jorden öfverallt är mättad med vatten. Är nu jorden till hälften eller något mer kapillariskt mättad med vatten, är det högst sannolikt, att en diffusion äger rum, men denna är dock inskränkt, i förhållande till det fall der jorden är likformigt mättad med vatten. Här af följer klart, att man icke kan uppskatta diffusion af lösta ämnen särdeles högt i en jord, som innehåller vanlig grad af fuktighet. Tager man härvid i betraktande, att växternas rötter upptaga lösta närande ämnen, i öfverensstämmelse med diffusionslagarne, endast ifrån det vatten, som med desamma är i omedelbar beröring, är det klart, att *den framgång med hvilken växterna utveckla sig i en odlad jord, beror deraf, att densamma innehåller riklig mängd växtnärande ämnen i sådan form, att de äro lösliga i vatten, och att de så jemnt som möjligt äro fördelade i jorden.* Denna jemna fördelning är endast möjlig genom diffusion, hvilken beror derpå att nödig kvantitet vatten finnes i jorden; en riklig mängd växtnärande ämnen tillskyndas åter jorden genom stark gödsling. Af hvad vi sålunda anført om diffusion i jorden, kan man draga det praktiska resultat: att *det är förmånligare att nedplöja gödseln så lång tid före sådden, att, vid inträffande regn, de växtnärande ämnen jorden innehåller genom diffusion jemnt fördelas i hela matjordslagret, hvaraf följden är att växternas rötter öfverallt, dit de framtränga, finna närande ämnen, hvilka af desamma kunna upptagas.* Det är derföre klart, att, vid sådant förhållande, likartad vegetation framträder på hvarje punkt af den odlade jorden, hvarigenom afkastningen af växtmassa

från geometriska tunlandet väsendtligt förökas, relativt till det jordens tillstånd, der de växtnärande ämnena icke äro likformigt fördelade. Att denna likformiga fördelning genom diffusion väsendtligt påskyndas, derigenom att gödseln jemnt utbreddes å jordens yta och väl blandas med jorden, anser jag mig endast i förbigående böra anmärka.

Jordens färg.

Jordens färg beror af vissa beståndsdelar, som ingå i den odlade jordens sammansättning. De oorganiska eller minerala ämnen, som äro jordens grundämnen, äro alla i sitt rena tillstånd hvita. I de fall der den odlade jordens färg är afvikande, bestämmes densamma genom närvaro af jord i dess olika oxidationsgrader, samt humus och den mängd i hvilken desamma förekomma. Så gifver närvaro af jernoxidul jorden en i blått stötande färg, då jorden erhåller en röd- eller gulaktig färg genom jernoxid. Humus är, såsom väl bekant, i fuktigt tillstånd svart, och erhåller i torrt tillstånd en svartbrun färg. Det är klart, att olika grad af fuktighet utöfva ett modifierande inflytande på intensiteten af denna för mullkropparne utmärkande färg, likasom att den större eller mindre mängd humus en åkerjord innehåller, hos denna förorsakar en färg, som mer eller mindre närmar sig den svartbruna. Ett vid dessa färgförhållanden vant öga kan redan, genom färgen på den omvända åkerjorden, i alla dess grader af fuktighet approximativt bestämma, om en åker innehåller en stor eller ringa mängd humus, hvilket utöfvar ett positivt inflytande på åkerjordens verkliga värde. Låtom oss antaga en åkerjord, som består af lerjord. Är den omvända plogskifvan utmärkt genom en hvitgrå färg, så kan man äfven med säkerhet antaga, att densamma genom bortförda skördar är utsugen, så att den innehåller ringa mängd

*humus och således äger ett ringa värde**). Är färgen deremot mörk, med en i brunt stötande skiftning, är detta ett tecken, att *lerjorden innehåller stor quantitet humus, och sålunda äger ett för odling af växter framstående värde, som ökas genom lerjordens bekanta egenskap, att kraftigt absorbera eller vid sig binda öfriga växtnärande ämnen, så att de icke med nederbörd m. m. aflägsnas från jorden, eller öfverföras till de djupare jordlagren, hvarest de icke kunna åtkommas af växternas rötter.*

I ett annat afseende är åkerjordens mörka färg af betydelse för dess verkliga värde. Vi veta att källan till jordens värme är tvåfaldig, *solens inflytande och den kemiska omsättningen af de växtnärande ämnen, densamma innehåller.* Lika bekant är, att svart färg absorberar mera af solens värmestrålar, så att, genom solens inflytande, en svart kropp af sådan anledning på samma tid erhåller en högre temperatur än en kropp af annan färg, mer eller mindre gränsande till den hvita. Med ledning häraf kan man, utan fruktan att afvika från det sanna förhållandet, uppställa den sats, att *ju mera humus en åkerjord innehåller, desto hastigare uppvärmes densamma så länge solen verkar, och vinner härigenom ett framstående värde***). Genom den yttre luftens syre sönderdelas mullkropparne i kolsyra och vatten, då värme blir fritt och meddelar sig åt jorden, hvaraf följer såsom resultat: att *vid förutsatt nödigt tillträde för atmosphaeriska luftens syre, de i åkerjorden förekommande mullkropparnes quan-*

*) Detta förhållande har icke blifvit observeradt, vid den värdering af åkerjorden, som skett för tilltänkt lån från den hos oss för någon tid sedan stiftade hypothekeföreningen.

***) *Schumacher* fann vid anställdt försök, att om hvit kalkjord och mörk humusjord lika lång tid utsattes för solljusets inflytande, temperaturen för den förra var 19^o, då den senares temperatur hade stigit till 22^o C.

titet äfven härigenom är en källa för åkerjordens högre uppvärmning. Lägges härtill mullkropparnes egenskap, att minska lerjordens plastiska egenskap, sålunda möjliggöra växtrötternas lättare framträngande i den odlade jorden, att kolsyran är det allmännaste och viktigaste lösningsmedlet för de växt-närande ämnen jorden innehåller, inser man lätt, att närvaro af riklig kvantitet humus gifver den odlade jorden ett framstående värde; att således användandet af kompost, i hvilken dyjord förekommer till största kvantitet, för åkerjord, som består af mer eller mindre styf lera, är fullkomligt rationellt.

Värmens förhållande till den odlade jorden.

Jorden erhåller sin värme från tvenne källor: 1) *den kemiska verksamheten i jordens beståndsdelar* och 2) *sol-ljusets inflytande*.

Då vi i denna afhandling föresatt oss att afhandla åkerjordens fysiska egenskaper, i afsigt att afhandla den kemiska verksamheten i en senare del, inskränka vi oss i afseende å den förstnämnda källan för jordens värme till att meddela en beräkning af den värme som utvecklas i jorden genom mullkropparnes sönderdelning, sådan den blifvit framställd af *Schumacher* *). *S.* antager i en Preussisk Morgen jord plöjd till 1 fots djup 2 millioner skålpund jord, som innehåller 5 % humus, således 100,000 skålpund. Enligt *de Saussure* oxideras årligen $8\frac{1}{3}$ %, men *Schumacher* antager att 10 % humus sönderdelas till kolsyra och vatten **). Då nu humus beräknas innehålla 50 % rent kol, förbrännas årligen i en

*) Die Physik in ihrer Anwendung auf Agricultur und Pflanzenphysiologie. Berlin 1864. I. pag. 240.

***) Klart är, att denna fördelning i olika jord är underkastad betydligare variationer, beroende på den större eller mindre lätthet, med hvilken den athmosphaeriska luften kan intränga i jorden.

Morgen jord 5000 skålpund kol. 1 skålpund rent kol gifver vid förbränning minst 7000 värmeenheter om förbränningen sker långsamt, såsom förhållandet är i jorden eller hastigt, såsom fallet är vid förbränning med låga. 1000 skålpund humus frambringa, således 5000×7000 värmeenheter. För att upphetta 2 skålpund vatten från 0° till 100° C. erfordras 550 värmeenheter. Häraf följer således, att den värme, som utvecklas genom kolets förbränning årligen i en Morgen jord, är tillräcklig att bringa omkring 128,000 skålpund vatten af 0° till kokning. Då nu en Preussisk Morgen motsvarar ungefär $\frac{1}{2}$ geometrisk tunnland, finner man att, enligt denna beräkning, icke mindre än 256,000 skålpund vatten kan bringas till kokning med den värme som utvecklas från ett tunnland god åkerjord, genom årlig förbränning af den humus densamma innehåller. Härvid bör likväl anmärkas, att denna förbränning i vårt nordiska klimat med längre vinter, icke kan uppskattas så högt som i ett sydligare klimat. Hvad som blifvit anfördt gifver dock rätt till det antagande, att en ganska betydlig värme utvecklas i den odlade jorden genom kolets förbränning, hvilken af lätt insedda skäl stiger i samma förhållande som jorden innehåller humus och är porös, så att den athmosphaeriska luftens syre lättare kan intränga och framkalla denna förbränningsprocess. Häraf kan man således draga det praktiska resultat: *att ökandet af den odlade jordens humus och luftens ökade tillträde genom ändamålsenligt bruk äro ett rationellt sätt att förhöja jordens temperatur.* I sådan jord begynner äfven vegetationen om våren tidigare, än i den jord der ett motsatt förhållande äger rum. Det är klart, att vattnets afledande är ett nödvändigt vilkor för att befordra den yttre luftens tillträde till jorden.

Den andra källan för jordens värme är *solen*. Vi hafva,

i inledningen till denna afhandling, meddelat, att solens *ljus* och *värmestrålar*, då de träffa ytan af en kropp dels reflekteras, dels intränga i kroppen, d. ä. absorberas. Härvid gäller såsom lag, att ju mera glatt och ljusfärgad denna yta är, desto flere strålar reflekteras i förhållande till dem, som absorberas, då ett motsatt förhållande äger rum om kroppen erbjuder en ojemn yta och äger mörk färg. Ju svartare färg kroppen har, desto mera absorberas värmestrålarne, och desto mera stiger kroppens temperatur, om hvilket förhållande man lätt kan öfvertyga sig, då man ställer två thermometerar, af hvilka quicksilfverkulan å den ena blifvit öfverdragen med svart färg, invid hvarandra i solskenet. Häraf kan man således draga det resultat: *att ju svartare jordens färg är, desto mera uppvärmes äfven jorden af solstrålarne, och att det således är rationellt att i nordiskt klimat genom tillförande af humusrika ämnen öka åkerjordens mörka färg, i de fall der den saknas.* Väl bekant är, att olika grad af värme erfordras för att öka olika kroppars värme, hvilket betecknar dessa kroppars så kallade *specifika värme* eller *värmekapacitet*. Härmed förstår man i fysiken den kvantitet värme, som erfordras för att med vissa grader öka värmen i en bestämd kvantitet af en kropp, t. ex. att med en grad höja temperaturen hos en kilogramm vatten. Kroppars specifika värme är närmast beroende af deras kemiska sammansättning och täthet. Så t. ex. kan samma värmequantitet, som förmår höja temperaturen i en gramm platina 80°, icke bringa värmen i en gramm vatten högre än 2,6°. Vattnet behöfver således en vida större mängd värmeenheter än platina, för att, vid lika mängd höja dess temperatur med 1°. Vid sådant förhållande finner man, att bestämmandet af jordarters specifika värme är af stor vigt för den praktiska jordbrukaren. Då vattnets värmekapacitet antages såsom en-

het, har *Schumacher* vid denna bestämning erhållit följande värden:

	värmekapacitet
vatten	1,0000
sand	0,1282
lerjord innehållande ringa kvantitet sand	0,1784.

Beträffande värmekapacitetens förhållande till den specifika vigten, har man funnit det anmärkningsvärda förhållande, att värmekapaciteten hos olika kroppar aftager med deras tilltagande specifika vikt. *S.* har beräknat den rena lerjordens och den fint fördelade kolsyrade kalkens specifika värme och erhållit följande värden:

ren lerjord	0,1901
kolsyrad kalk, fint fördelad	0,2047.

Af dessa undersökningar kan man således draga det resultat, att *sandhaltig jord har en mindre specifik värme, än jord der leran är öfvervägande, och att således af 2 sådana fält, hvilka äro belägna nära hvarandra och till lika grad träffas af solstrålarne, sandfältet behöfver mindre värme än lerjorden för att uppvärmas 10°.* eller att det förra uppvärmas på kortare tid än det senare. Äfven *Meister* har egnat detta ämne uppmärksamhet, och erhållit det resultat, att humus och humusrik jord har en hög, quarzsand deremot ganska låg specifik värme.

Då man härvid tager i betraktande, att, af alla de ämnen som ingå i jordens sammansättning, vattnet har i förhållande en ganska låg värmekapacitet, är det klart, att *då hvarje odlad jord innehåller mer eller mindre vatten, denna kvantitet utöfvar ett bestämmande inslytande på olika jordarters värmekapacitet, och att således jordens värmekapacitet aftager, i samma förhållande som vattenkvantiteten tilltager.* Så är det bekant, att sandjord, under vanliga förhållanden,

innehåller 8 % vatten, lerjorden deremot 20 %. Sandjorden är i följd häraf varmare än lerjorden, och af samma orsak är kärr- eller mossjord kall. Dessa theoretiska resultat bekräftas fullständigt af erfarenheten, och äro för den omsorgsfulle och tänkande jordbrukaren af största vigt att observera.

I inledningen hafva vi meddelat att olika kroppar utmärka sig genom olika förmåga att leda värmen. Äfven de olika jordarter, som ingå i åkerjordens sammansättning, hafva olika *värmeledande förmåga*, ehuru denna icke ännu blifvit mera speciellt undersökt. Det är sannolikt att sand leder värme hastigare än lerjord, fint fördelad kalk och humus, i hvilket afseende vattnet såsom en dålig värmeledare äfven utöfvar ett positivt inflytande. Såsom bekant är äfven luften en dålig värmeledare. Häraf följer således klart, *att en jord, som innehåller vatten och i följd af sin porositet också luft, äfven svagare leder värmen än sådan jord, i hvilken ett motsatt förhållande äger rum.*

Beträffande *jordens uppvärmning* genom solen, har man theoretiskt betecknat denna genom produkten af dess fysiska värme, värmeledande förmåga och ytans beskaffenhet, då tiden tages såsom enhet. Om nu jordens uppvärmning antages = X , specifika värme = C , värmeledande förmåga = V och ytans beskaffenhet = F , så är $X = CVF$. Men vid de flesta undersökningar i denna riktning, har man sökt att direkte mäta den effekt, som solstrålarne frambringa i jorden, och bestämt denna temperaturförhöjning för olika jordarter, såväl i deras torra som fuktiga tillstånd. Så har man erhållit följande värden:

	Torrt tillstånd.	Fuktigt tillstånd.
kalkjord	18°	10°
lerjord blandad med sand	19°	12°
mullrik jord	22°	18°

Vid denna method är det klart, att man icke bestämt hvilken af de anförde 3 faktorerna företrädesvis framkallat temperaturstegringen, hvarutom äfven den quantitet vatten jorden innehåller utöfvar ett positivt inflytande på resultatet. Af det meddelade resultatet finner man likväl, att i hvarje jordart närvaro af vatten förminskar dess uppvärmning genom solstrålarnes inflytande, likasom man har allt skäl att antaga det den mullrika jordens svarta färg, som utgör ett befordrande moment för solstrålarnes absorption, är orsak till den höga temperaturförhöjning som utmärker densamma i förhållande till de öfriga jordarterna. *Schübler* har äfven i detta afseende anställt experiment och för olika jordarter erhållit följande värden, med en medeltemperatur i luften af 25° C.

	Torr jord.	Fuktig jord.
quarzsand af grågul färg	44,75 ° C.	37,25 ° C.
kalksand af vitgrå	" 44,50 "	37,38 "
fin gips af ljusgrå	" 43,62 "	36,25 "
mager lera af gulaktig	" 44,14 "	36,75 "
fet lera af gulaktig	" 44,50 "	37,25 "
lerjord af grågul	" 44,62 "	37,38 "
fint fördelad kalk af vit	" 43,00 "	35,63 "
humus af svartgrå	" 47,37 "	39,75 "
trädgårdsjord af "	" 45,25 "	37,50 "
ren lerjord af blåaktig	" 45,00 "	37,50 " *).

Dessa resultat ådagalägga tillfyllest färgens inflytande på jordens uppvärmning genom solstrålarnes inflytande, der-vid det tydligt visar sig, att den svarta färgen utöfvar ett öfvervägande inflytande på jordens temperaturstegring genom insolation. Den nära öfverensstämmelse minskningen af tem-

*) *Schumacher* l. c. pag. 250.

peraturen i de olika jordarternas fuktiga tillstånd ådagalägger, att de olika jordarterna, hvilkas temperatur i detta tillstånd undersöktes, innehålla öfverensstämmande quantitet vatten. Härvid anse vi oss dock böra tillägga, att temperaturolikheten kan stiga ända till 25° vid jordens olika sluttning. I de afrikanska sandöknarne fann *Livingstone*, att sandjordens temperatur ofta steg till 50 — 60° C. och *Meyer* fann jordens temperatur i de fuktiga risfälten i China utgöra 45° . — Men om sålunda jorden, genom solens inverkan, erhåller icke obetydlig tillökning i sin temperatur under loppet af dagen, viker denna ökade värme åter från densamma genom dess utstrålning.

Värmens utstrålning från jorden.

Då solen icke mera verkar på jorden, utstrålar värmen från densamma, enligt de lagar, som ligga till grund för värmets meddelande till andra kroppar. Följden häraf är den, att jordens temperatur aftager. De faktorer som härvid verka, äro *jordens värmeledande förmåga, specifika värme och ytans beskaffenhet*, i hvilket afseende färgen spelar en vigtig rol. Då vid lika yttre temperatur den värme, som utstrålar från kroppar med likartad yta och till lika mängd, under en tidsenhet är öfverensstämmande, är det klart, att *temperaturen hos den kropp, som under solens inverkan absorberat mindre quantitet värme, äfven hastigare aftager*. Af denna anledning är det lika klart, att *en kropp, som upptagit mera värme, äfven har en större quantitet deraf att utstråla, således, att längre tid erfordras förrän dess temperatur aftager till en viss grad*. Ju högre en kropps specifika värme är, desto långsammare afkyles densamma. En kropps specifika vigt står i nära förhållande till dess specifika värme, så att ju högre dess specifika vigt är, så mycket lägre är äfven dess

specifika värme eller värmekapacitet, och så mycket hastigare aftager dess temperatur. Samma förhållande äger äfven rum emellan en kropps specifika vikt och dess utstrålande förmåga, då vi fränse det inflytande färgen i sådant afseende utöfvar. Om vi nu lägga detta till grund, och erinra oss följande jordarters specifika vikt:

humus 1,225

kalk 2,468

lerjord 2,591

sand 2,753

följer häraf, att sand afkyles förr än lerjord, denna tidigare än kalken, och kalk åter tidigare än humus, hvilken således längsta tiden bibehåller sin värme. Dervid gäller dock den regel, att en mörk kropp hastigare utstrålar värme, ju mörkare dess färg är. Häraf kan man således draga den slutsats, att humus, i följd af sin mörka färg, hastigare utstrålar sin värme än någon af de jordarter som ingå, såsom konstituerande beståndsdelar af åkerjorden. *Schübler* har i detta afseende anställt experiment för att utreda olika jordarters förmåga, att qvarhålla sin värme, dervid han antagit kalksandens förmåga i detta hänseende såsom enhet, och bestämt de öfriga jordarternas förmåga relativt till kalksandens. Hans resultat äro följande:

kalksand	100,0
qvarzsand	95,6
gips	73,2
mager lerjord	70,9
fet "	71,1
ren lerjord	66,7
trädgårdsjord	64,8
humus	49,0 *).

*) *Schumacher* l. c. pag. 253.

Dessa resultat äro af vigt att observera, och bekräfta fullständigt den mörka färgens inflytande på den hastighet, med hvilken värmen utstrålar från olika jordarter, och är härvid särskild anmärkningsvärd den egenskap att hastigt kallna, som tillhör humus. Och likväl har den praktiske jordbrukaren vant sig att betrakta närvaro af humus i åkerjorden, såsom en källa till dess ökade temperatur i förhållande till den åkerjord som saknar humus. Men erfarenheten har äfven lärt honom, att kärrjord, som blifvit föremål för kultur och besädd med säd, icke gifver säker förhoppning om skörd, i anseende till frostens härjningar. Dessa båda erfarenheter synas stå i strid med hvarandra, men denna kollision är endast skenbar; ty den erfarenheten, att en mullrik åkerjord längre tid motstår frostens inflytande, står fast. Orsaken härtill är den, att i åkerjord förekomma åtskilliga växtnärande ämnen, mellan hvilka en liflig kemisk verksamhet äger rum, en verksamhet som producerar värme. För upprätthållandet af denna kemiska verksamhet, är närvaro af kolsyra, som utvecklas genom mullkropparnes sönderdelning i kolsyra och vatten, af största vigt; ty den kemiska verksamhet, om hvilken här är fråga, utmärker sig genom så kallad substitution af de oorganiska baser och syror, som förekomma i åkerjorden, hvarvid bör ihågkommas, att den lerjord, som förekommer i åkerjorden, vid sig binder dessa oorganiska ämnen och sålunda möjliggör den kemiska attraktion, som utmärker den kemiska verksamheten i jorden. I kärrjorden är denna verksamhet, med hänseende till den minskade quantitet oorganiska växtnärande ämnen densamma innehåller, af underordnad värde. Den förlust af värme, som är en följd af mullkropparnes starkare utstrålning af värme, hvilken sker så väl i åkerjord som i kärrjord, ersättes icke i denna genom de oorganiska ämnenas kemiska substitution,

såsom förhållandet är i åkerjorden, der närvaro af humus och dess sönderdelning genom syrets inflytande tvärtom är ett moment, som befordrar denna substitution. Af detta anmärkningsvärda förhållande kan man således draga det praktiskt viktiga resultat: *att tillförsel af mull till en åkerjord, som består af lerjord, är ett viktigt medel att öka denna jords värme, att deremot tillägg af lera och sand till kärrjord är det rationella sättet, att höja denna jords temperatur.* Detta är den rationella grunden för den erfarenhet, som blifvit gjord i Österbotten, hvarest kyttlandsbruket är det förherrskande, *att påförande af lera å kärrjord, å hvilken råg blifvit sådd, säkerställer skörden för frostens inflytande, så att, af två invid hvarandra belägna tegar, der den ena blifvit „lerslagen“ den andra icke, den förra icke skadats af frost, då skörden å den senare blifvit af frosten förstörd.* Här af finner man huru olikartade omständigheter äro verksamma vid jordbruket, och att det således är den omtänksamme jordbrukarens skyldighet att, i sitt eget välförstådda intresse, så vidt möjligt, utreda desamma, och sedan derefter rätta sina operationer med den jord han odlar.

Värmen utstrålar från jorden, endast då den omgifvande luften har en lägre temperatur, i hvilket hänseende de olika månaderna under året utöfva ett viktigt inflytande. *Schübler* har genom observationer i Tübingen sökt att bestämma jordytans medeltemperatur i solskenet, och luftens värmegrad i skuggan mellan kl. 12—1 för de olika månaderna af året, och erhållit följande värden:

	Jordytans temperatur i solskenet.	Luftens temperatur i skuggan.		Skilnad.
		<i>Schübler</i> , Tübingen.	<i>Hällström</i> , södra Finland	
Januari . .	+ 9,8 ^o	— 3,3 ^o	— 8,07 ^o	13,1 ^o
Februari . .	24,1 ^o	+ 4,9 ^o	— 6,25 ^o	19,2 ^o
Mars	30,0 ^o	+ 6,6 ^o	— 4,76 ^o	22,5 ^o
April	39,8 ^o	+ 13,2 ^o	+ 0,74 ^o	26,0 ^o
Maj	44,1 ^o	+ 15,7 ^o	+ 7,51 ^o	28,4 ^o
Juni	47,9 ^o	+ 19,2 ^o	+ 13,61 ^o	28,7 ^o
Juli	50,8 ^o	+ 21,9 ^o	+ 16,01 ^o	28,9 ^o
Augusti . .	43,6 ^o	+ 16,4 ^o	+ 14,58 ^o	27,2 ^o
September .	39,0 ^o	+ 16,0 ^o	+ 10,46 ^o	23,0 ^o
Oktober . .	21,7 ^o	+ 4,8 ^o	+ 5,61 ^o	19,9 ^o
November .	18,1 ^o	+ 3,6 ^o	— 0,12 ^o	14,5 ^o
December .	12,1 ^o	+ 1,6 ^o	— 4,87 ^o	11,5 ^o

Då medeltemperaturen för södra Finland finnes bestämd af professor *Hällström*, har jag ansett mig böra meddela äfven denna, för att ådagalägga, hvilken skilnad dock i detta hänseende äger rum mellan Tübingen och Finland. En blick på *Schüblers* resultat ådagalägger genast, huru betydlig jordens temperatur är om sommaren, då den bestrålas af solen, och att skilnaden, mellan jordens och luftens temperatur, då är störst. Då nu differensen mellan jordens och luftens temperatur utöfvar ett bestämmande inflytande på värmens utstrålning från jorden är det klart, att denna utstrålning är starkast under sommarmånaderna *).

*) Professor *Hällström* (de Climate Helsingforsiae. Acta Societatis Scient. Fenn. Tom. I. 1842 pag. 219) har, då han beräknat vintern hos oss från början af November till slutet af April, kommit till det resultat att medeltemperaturen om vintern är — 3,9^o C. och om sommaren + 11,3^o C.

Då nu *luftens* temperatur står i det förhållande till *jordens*, att densamma kan betraktas såsom en återverkan af den senare, och, så vidt jag känner, jordens medeltemperatur icke finnes bestämd för Finland, kan man, med ledning af förhållandet i Tübingen och luftens kända medeltemperatur för Helsingfors, genom beräkning bestämma jordens medelvärmegrad för Helsingfors. Solstrålarne äga såsom väl bekant i sig ingen temperatur, som kan mätas. Värme frigöres från solstrålarne endast då desamma träffa en fast eller flytande kropp. Bortom jordens athmosphaer finnes icke mera någon luft, som skulle kunna frigöra värme från solstrålarne. I athmosphaeren erfara desamma en ringa brytning, hvarigenom luftens temperatur till någon ringa grad höjes. Först då solstrålarne träffa jordens yta, frigöres värme till större grad, och då solens värmestrålar absorberas, ökas äfven jordens temperatur ganska betydligt, såsom man finner af *Schüblers* meddelade tabell. Från den uppvärmda jorden strålar nu värme ut i luften, och det är denna värme, som man kallar luftens temperatur. Den grad till hvilken jorden uppvärms beror af solstrålarnes intensitet, hvilken åter står i närmaste sammanhang med den vinkel, under hvilken strålarne träffa jorden. I detta afseende är det klart, att uppvärmningen sker starkast, då solstrålarne falla lodrätt på jorden, och att värmeutvecklingen aftager i samma förhållande, som solstrålarne mer eller mindre snedt träffa jorden. Detta är orsaken till den olika temperatur, som både jorden och luften äga under olika tid af dagen. Såsom väl bekant, träffa solstrålarne jorden vid solens uppgång i ganska sned vinkel, hvilken tilltager småningom ända till klockan 12, då strålarnes riktning vid eqvatorn är lodrät. Från denna tid falla strålarne åter i mer och mer sned riktning på jorden ända till solens nedgång; i samma förhållande stiger äfven värmeutvecklingen

från morgonen till middagen, då den uppnått sin kulmination, för att på eftermiddagen åter aftaga, ända till solens nedgång. Ju varmare jorden är, så mycket mera värme utstrålar äfven från densamma i luften, som härigenom uppvärmes, men genom värmestrålarnes ökade intensitet mottager jorden mera värme än den kan utstråla, hvarvid man bör taga i betraktande, att värme, vid solens inverkan, bindes af jorden. En viss tid af dagen äger jemnvigt rum emellan jordens upptagande och utstrålning af värme, hvarefter på eftermiddagen åter inträffar en tid, då, med solstrålarnes aftagande intensitet, jorden utstrålar mera värme än den mottager. Följden häraf är, att jordens temperatur småningom aftager till solens uppgång följande dagen. Ehuru man fästat vigt vid luftens temperaturvexlingar under dagen, hvilken finnes bestämd för många orter, har man icke, så vidt det är oss bekant, fästat vigt vid jordens omvexlande temperatur om dagen. Säkert är likväl, att man kan antaga variationerna i jordens temperatur under loppet af dagen vida större, än de för den yttre luften. Klart är, att jordens medeltemperatur står i ganska nära förhållande till mer eller mindre starka luftströmmar, som träffa dess yta. Om t. ex. en kall vind går öfver den uppvärmda jorden, är det klart, att detta verkar mera afkylande på jordens temperatur, än då det är lugnt, likasom att en varm vind förorsakar en långsammare afkylning af jorden. Detta står i närmaste sammanhang med den, i hvarterdera af de antagna fallen, förekommande olikheten i temperaturen; ty, vid en kall vind, afgifver jorden mera värme, än då en varm vind går öfver jordens yta.

Ehuru jorden i allmänhet äger en högre temperatur än luften, och således för denna är en källa till värme, inträffar det likväl stundom om vintern och våren, att ett motsatt för-

hållande äger rum, då varma aequatorialvindar gå öfver den, vid denna årstid, kalla jorden. Vid sådant förhållande meddelas dessa vindar värme åt jorden, så att dess temperatur stiger.

Vi hafva ofvanföre meddelat, att, i öfverensstämmelse med solstrålarnes tilltagande intensitet, från solens uppgång till middagstiden, från hvilken tid denna intensitet aftager, jordens utstråling af värme äfven är underkastad dagliga variationer. Af samma orsak omvexlar äfven jordens temperatur under de olika årstiderna. Så är det bekant, att solstrålarnes intensitet tilltager från våren till midsommaren, och att, då solens upp- och nedgång den 1 Januari inträffar kl. 9 om morgonen och kl. 3 e. m., solen den 1 Juli går upp kl. 2,43 minuter, och ned kl. 9,23 minuter. Häraf finner man, att den tid solen verkar på jorden under de olika årstiderna är ganska olika, och att jordens uppvärmning genom solen äfven står i ett nära förhållande till längden af denna tid, hvartill ännu bör läggas solstrålarnes riktning. Så är det allmänt bekant, att solstrålarne om vintern, under den korta tid solen står öfver horisonten, träffa jorden i en ganska sned riktning, hvaraf följden är, att jordens uppvärmning genom värmestrålarne denna tid af året är ganska ringa. I Januari är derföre jordens medeltemperatur lägst, i Juli åter högst, och då en del af den mottagna värmen åter utstrålar från ytan, tränger en annan del deraf i de djupare lagren. Af denna orsak aftager jordens temperatur från ytan mot de djupare lagren under den tid solen verkar, hvilket man lätt inser af det resultat *Schumacher* erhöll genom mätning af jordens temperatur till olika djup vid 18° C. lufttemperatur. Han fann denna temperatur uti torr jord vara

på ett djup af 5 centimeter $20,0^{\circ}$ C.

10	„	17,5 ^o
20	„	17,2 ^o
30	„	16,8 ^o
40	„	16,5 ^o

Om nu jorden, under dagens förlopp, erhåller ett överskott af värme utöfver det, som utstrålar om natten, är det klart, att jordens temperatur med hvarje sådant dygn ökas. Inträffar det under den senare hälften af sommaren, att utstrålningen af värme från jorden under natten är starkare, afkyles jorden först från ytan och kan afkylningen uppnå den grad, att jordytans temperatur under natten sjunker till 0° . Klart är, att jordens temperatur vid sådant förhållande är i ständigt aftagande, från solens nedgång till dess uppgång, och att afkylningen således nått sin kulmination kort före solens uppgång. Detta är den theoretiska grunden för den observation, som af landbrukare blifvit gjord, att frost vanligast inträffar å jordens yta kort före, eller vid solens uppgång. I den höga nordn är, såsom väl bekant, natten försvinnande kort, och midsommartiden går solen icke ned under horisonten. Solen bestrålar sålunda jorden nästan hela dygnet, då natten i södra Finland varar från kl. 9 om aftonen till 3 om morgonen. Följden häraf är, att södra Finland denna tid af året är mera utsatt för frost än den höga nordn, och att växterna derstädes utveckla sig till mognad inom en, jemföresevis med södern, ganska kort tid.

Af hvad jag ofvanföre anført om värmens utstrålning från jorden, och förhållandet mellan jordens och luftens temperatur och den under loppet af dagen och de olika månaderna varierande temperaturen i jorden, är det klart, att jordens temperatur på ett visst djup är konstant, ett djup som är ganska olika på olika ställen mellan aequatorn och polen. Den hastighet, med hvilken värme framtränger i jor-

den, beror närmast af jordens beskaffenhet, i hvilket hänseende den lag kan uppställas, att ju större en jordarts värmeledande förmåga är, desto hastigare intränger värme till ett visst djup på en bestämd tid. Så har Forbes i Edinburg ådagalagt, att sandsten har den största värmeledande förmåga, trapp (Dolerit) deremot den lägsta. Huru värmen i detta afseende förhåller sig i de jordlager, som äro föremål för kultur, är genom direkt undersökning icke bekant. I våra klimatiska förhållanden torde man dock kunna antaga, att värmen intränger i jorden från Maj månad till och med Juli, och att värme åter strömmar ut från jorden från Augusti månad till April. Såsom upplysande detta förhållande anser jag mig här böra meddela resultatet af Meisters undersökningar beträffande jordens temperatur vid olika djup under de olika månaderna af året, i medeltal*).

Medel-temperatur

	Luftens	Jordytans	Jordytans vid 4 fots djup.	Jordytans vid 6 fots djup.
Januari. . .	— 1,76° R.	— 1,26° R.	+ 2,17° R.	+ 4,50° R.
Februari . .	— 0,44°	— 0,76°	+ 1,68°	+ 3,77°
Mars	+ 2,04°	+ 0,39°	1,82°	3,45°
April	6,97°	5,31°	4,50°	4,20°
Maj	11,13°	9,70°	6,81°	5,56°
Juni	14,48°	13,14°	9,67°	7,59°
Juli	15,50°	14,76°	11,90°	9,22°
Augusti . . .	14,45°	14,28°	12,69°	10,39°
September .	11,18°	9,98°	11,19°	10,44°
Oktober . . .	7,34°	7,98°	9,57°	9,60°
November . .	2,79°	2,25°	6,40°	8,05°
December . .	— 0,92°	— 0,31°	3,60°	5,90°
Medeltal för året	6,90°	6,29°	6,83°	6,89°

*) Schumacher l. c. p. 263. Observationen gjord i Weihenstephan.

Jag har förut anmärkt, att luftens och jordens temperatur stå till hvarandra i ett visst förhållande, hvilket äfven bekräftas genom *Meisters* meddelade resultat för Tyskland. Af Professor *Hällströms* pag. 220 meddelade resultat, beträffande luftens medeltemperatur i Helsingfors, finna vi att luftens temperatur, som under de 3 första månaderna är under fryspunkten, från April stiger öfver denna, och i Juli uppnår sitt maximum, hvarefter den åter aftager, och med ledning af *Meisters* meddelade iakttagelser af temperaturen i jorden i Tyskland vid olika djup, kunna vi äfven bestämma densamma förhållanden hos oss. Häraf skulle således följa att jordens temperatur, hos oss i södra Finland, i Juli uppnår sitt maximum, och sedermera aftager för hvarje månad, så att den i November befinner sig under fryspunkten. Detta är ett uttryck deraf att värme tränger in i jorden intill Juli månad, så att ett öfverskott deraf förefinnes, men från denna tid åter utstrålar, med ett aftagande i jordens temperatur såsom naturlig följd. Härvid vilja vi dock i förbigående anmärka, att, vid våra klimatiska förhållanden, det snötäcke, som betäcker jorden, utöfvar ett viktigt inflytande på värmens utstrålning från jorden, så att den härigenom minskas, och jordens värme bibehålles.

Förrän vi avsluta denna korta betraktelse af värmens utstrålning från jorden, anse vi oss böra meddela temperaturens förhållande vid olika djup i jorden, sådan densamma blifvit observerad i Berlin under de olika månaderna af året.

	Jordens yta.	1 fot.	2 fot.	3 fot.	4 fot.	5 fot.
Januari	+ 0,79	+ 1,90	+ 2,57	+ 3,55	+ 4,31	+ 5,33
Februari	- 0,03	1,48	2,13	3,01	3,65	4,60
Mars	+ 1,86	2,20	2,55	3,17	3,73	4,47
April	6,65	5,30	5,18	5,20	5,37	5,50
Maj	10,63	8,64	8,01	7,57	7,34	7,24
Juni	13,27	11,51	10,89	10,20	9,79	9,31
Juli	14,44	12,75	11,96	11,30	11,06	10,58
Augusti	14,06	12,95	12,64	12,14	11,92	11,46
September	11,35	10,94	11,52	11,48	11,59	11,57
Oktober	8,67	9,34	9,60	9,82	10,19	10,44
November	2,81	5,15	6,03	7,09	7,98	8,77
December	1,24	2,96	3,73	4,82	5,75	6,86
Olikhet mellan den kallaste och var- maste månaden	14,47	11,47	10,51	9,13	8,27	7,10

Jag anser det öfverflödigt att, med anledning af denna funna medeltemperatur vid jordens olika djup, vidfoga några betraktelser, då siffrorna tala för sig, och inskränker mig till att fästa uppmärksamheten dervid, att temperaturskilnaden mellan den kallaste och varmaste månaden af året aftager progressivt från jordens yta med dess tilltagande djup, ett förhållande som för den praktiske jordbrukaren är af vigt.

Flerfaldiga förhållanden i naturen utöfva dock inflytande på jordens temperatur, ibland hvilka jag här endast vill anmärka beskaffenheten af vegetationen och vattnets af-dunstning. Det är klart, att om en jord är betäckt af en rik och tät vegetation, solstrålarne icke kunna omedelbart träffa jordens yta. Växterna kunna icke uppvärmas så starkt, att de skulle kunna utstråla den af solen mottagna värmen nedåt mot jorden, emedan de innehålla stor mängd vatten,

som äger en hög värmekapacitet. Vattnet upptager derföre betydligt värme, som dessutom ännu bindes genom afdunstning. Följden häraf är, att växterna icke till anmärkningsvärd grad kunna uppvärmas. Men denna jordens betäckning med en tät vegetation är äfven orsak dertill, att mindre värme från densamma utstrålar om natten, hvaraf följderna är den, att jordens värme härigenom kvarhållas. Vattnets afdunstning är i detta hänseende af största vikt. Såsom väl bekant öfvergår vatten vid hvarje temperatur i dunstform. Då vattnet öfvergår i dunstform bindes en viss kvantitet värme, hvilken toges från jordens öfriga beståndsdelar. Det är klart, att jordens temperatur genom denna värmeförlust måste aftaga. Följden häraf är, att jordens temperatur kan sjunka under den omgivande luftens. Vattnets afdunstning stiger med luftens temperaturstegring, och ju mera värme intränger i jorden, desto starkare blir afdunstningen af vatten, och så mycket mera värme beröfvas jorden af denna anledning. Väl bekant är, att i kärrmark vatten oafbrutet afdunstar från jorden, om nödigt aflopp för vattnet saknas. Häraf kan man således draga det praktiska resultat, *att sådana våt jord är kall, och med tilltagande lufttemperatur förlorar mera af sin värme, så att jordens temperatur på ytan kan blifva = 0.* I Juli månad är, enligt Hällströms pag. 220 meddelade resultat, luftens medeltemperatur i södra Finland högst $+ 16,01^{\circ}$ C., följderna häraf är, enligt hvad jag ofvanföre anført, att en större kvantitet värme intränger i kärrjorden med ökad afdunstning af vatten och i sammanhang dermed minskad temperatur i jorden såsom resultat, en minskning, som kan öfvergå till köldgrad. Om nu råg är sådd i sådan jord, finner man klart, att i följd af jordens fysiska egenskaper och de klimatiska förhållanden, som råda i södra Finland, rågen i Juli månad är utsatt för frostens hemsökelse,

hvilket inträffar på en tid då frösättningen begynnt, och saf-
ternas cirkulation i växten är mindre liflig än före blomnin-
gen. Häraf kan man draga det praktiska resultat, att råg-
skörden i kärrjord i Finland är ganska osäker, och att en
jordbrukare i sin kalkyl aldrig bör med säkerhet påräkna
skörd af råg från sådan jord, således icke, genom att för-
flytta hela sin rågsådd från bolåker till ny jord, spela ett
hasardspel. Härvid anser jag mig dock böra anmärka, att
åtskilliga lokala förhållanden, såsom skärgården, närheten af
ett vattenfall m. m., kunna förminska den risk, som är för-
enad med rågodling på sådan jord, som vi antagit. Det
synes mig dock ganska sannolikt, att detta förhållande ge-
staltar sig fördelaktigare i norra än i södra Finland, emedan
den tid solen derstädes verkar på jorden är så betydligt
längre än i södra Finland, och natten i samma förhållande
kort, hvaraf följden är den, att jordens värme icke hinner
utstråla till sådan grad, som i södra delarne af landet. Man
har grundad anledning till detta antagande, då man besinnar
att frosten i de flesta fall inträffar kort före solens uppgång,
hvaraf man kan finna, att en viss tid erfordras förrän vär-
mens utstrålning uppnått den grad, att jordens temperatur
sjunker till 0°.

Af hvad jag anført om det inflytande värmens utstrå-
lande från jorden utöfvar på dess temperatur, och i samman-
hang dermed på den påräknade sädesskörden, följer klart,
att det för den praktiske jordbrukaren är af största vigt att
känna de förhållanden som förhindra eller minska värmens
utstrålning från jorden. Jag har ofvanföre anmärkt, att vär-
mens utstrålning från den varmare jordytan beror på den
fysiska lagen, att jordens högre och luftens lägre värme sträfv
efter jernvigt. Denna utstrålning har således sin grund i den
direkta vevselverkan mellan verdensrymden och jorden. Med

anledning häraf är det klart, att värmens utstrålning förminskas då denna direkta vevolverkan upphäfves. Medlet att förhindra värmens utstrålning är, att täcka jorden med något ämne, som hindrar denna direkta vevolverkan. Genom ett ganska enkelt experiment kan man konstatera detta. Om man t. ex. vid frostfritt väder på en lokal, som är skyddad för vindar, genast efter solens nedgång ställer ett bord med 4 fötter öfver jorden och morgonen derpå före solens uppgång ställer en thermometer 1 eller 2 tum djupt i jorden under bordet och en annan på lika sätt utom detsamma, skall man erfara, att jorden under bordet visar en högre temperatur, än utom bordet. Träd är en dålig värmeledare; bordskifvan hade förminskat värmens utstrålning till den kalla verldsrymden. Detta står i det närmaste sammanhang med den erfarenheten, att frost icke inträffar vid molnbedäckt himmel. Orsaken härtill är densamma, nemligen att genom molnbedäckningen den direkta vevolverkan mellan jordens yta och himlarymden var afbruten, och värmens utstrålning från jorden med anledning deraf förminskad. Seden att skydda vegetationen i drifbänkar, för frost om våren, beror på samma fysiska förhållanden. Vill en jordbrukare skydda vegetationen i en odlad kärrmark för befarad frost, är det af samma anledning rationellt, att i tid uppgöra stockeldar omkring denna jord, och sålunda frambringa en stark rök. Om denna, vid lugnt väder, lägger sig, i följd af sin tyngd, öfver kärret, verkar denna rökatmosferaer på samma sätt som molnbedäckt himmel, att värmens utstrålning från jorden förminskas. Molnet har, genom ett sådant förfarande, blifvit genom konst framkalladt, då frost vid klar himmel befaras. — Ett annat sätt att förekomma frostens inflytande på kärrjord, är att till denna jord blanda nödig kvantitet lerjord, hvartill vi längre fram i denna afhandling skola komma.

Jordens konstanta temperatur och inre värme.

Af hvad vi ofvanföre anført, finner man, att jordens temperatur i de ytliga lagren är ganska föränderlig med afseende å årstiden, beroende på solens inverkan och jordens värmeledande förmåga. Genom observationer har man erfarit att jordens temperatur, utöfver den gräns inom hvilken temperaturen vexlar, är konstant och att dess temperatur, på andra sidan om denna gräns, tilltager mot djupet. Så fann *de Saussure* uti kantonen Waat i ett bergverksschakt, som på 3 månader icke hade blifvit bearbetadt, temperaturen vid ett djup af 312 fot vara $14,4^{\circ}$ C.

vid 550 " " $15,6^{\circ}$

" 660 " " $17,4^{\circ}$

i ett borrhål för en artesisk brunn i närheten af Paris fann man temperaturen, vid ett djup af 1,650 fot vara $27,7^{\circ}$ C. och i Westphalen vid ett djup af 2,050 fot vara $32,7^{\circ}$ C. I medeltal har man iakttagit, att, vid tilltagande djup, temperaturen för hvarje 100 fot stiger med 1° C. och med anledning deraf beräknat, att jordens temperatur vid ett djup af ungefär 5 geografiska mil skulle vara så hög, att jernet skulle vara i flytande tillstånd. På denna grund har man antagit att dessa temperaturförhållanden skulle härröra af en ständig eld i jordens medelpunkt. Om förhållandet är sådant, är det klart, att jordens temperatur måste aftaga med afståndet från denna eldkärna mot jordens yta, som åter uppvärms af solstrålarne, och att således jordens konstanta temperatur inträffar vid den gräns, der den från hvardera hållet genom värmens ledning ökade temperaturen träffas. Att denna gräns i olika delar af jorden måste befinna sig på olika djup, är klart af den olika grad af insolation, som äger rum vid eqvatorn och emot hvardera polen. Här af följer

således: att det djup, vid hvilket jordens temperatur blir konstant, tilltager med afståndet från eqvatorn *).

Frost i jorden.

Af hvad jag anført om orsaken till jordytans värme, såsom en ganska föränderlig storhet, hvilken är närmast beroende af jordens insolation och värmens utstrålande, är det klart, att då mot hösten den tid solen inverkar på jorden mer och mer förkortas, under det liktidigt solstrålarne träffa jorden under mer och mer sned riktning, mindre värme tillföres jorden om dagen, i förhållande till den ökade kvantitet värme som utstrålar. Följden häraf är den, att jordens temperatur slutligen sjunker under 0° , och att således det vattnet, som jorden innehåller, stelnar till is. Det djup till hvilket frosten, under våra klimatiska förhållanden, intränger i jorden är ganska olika, emedan detta icke allenast beror af temperaturen om vintern, utan äfven af huru tidigt jorden betäckes af snö.

Snö och is äro såsom bekant dåliga värmeledare. Om nu jorden redan tidigt på hösten betäckes af snö, förrän frosten inträngt djupare, så förminskas härigenom värmens utstrålande från jorden och kölden intränger icke lätt genom snötäcket. Följden af detta förhållande måste vara, att under sådana år, kälans djup är ganska ringa. Är snötäcket tjockt, så att värmens utstrålning från jorden och köldens inträngande förhindras, kan den utstrålning, som äger rum från jorden under snötäcket, medföra den påföljd, att om jorden var frusen till några tums djup, då snön täckte jorden, denna genom den underifrån uppstigande värmen, som icke kan utstråla i den kallare luften, bringas att upptina. Att under

*) Det är klart, att jordarternas olika värmeledande förmåga härvid äfven utöfvar inflytande.

sådana är ringa eller ingen käla i jorden förekommer. Betycks jorden icke tidigt af snö, och är luftens temperatur ganska låg, tränger frosten i samma förhållande djupare i jorden. Härvid äger dock det förhållande rum, att detta djup omvexlar äfven i olika jord, af hvilka ingendera erhållit snötäcke. Detta beror af jordartens olika värmeledande förmåga. Så tränger frosten af denna anledning djupare i en lätt sandjord, än i en jord som består af lermyllra o. s. v. Vid sådant förhållande är kälans djup i Finland ganska omvexlande under olika år och kan man antaga, att detta djup endast undantagsvis öfverstiger 4 fot och understiger 2 fot. Iakttagandet häraf är af stor praktisk vikt för dem, som dränera den jord de odla, emedan, af lätt insedda skäl, *dränrören, för att icke förstöras och för att kunna medföra den fördel med desamma åsyftas, måste nedläggas under den gröns till hvilken kälans framtränger, således åtminstone på ett djup af 4 fot.* Sker detta icke, och fryser det vatten dränrören innehålla, söndersprängas desamma om de äro fyllda dermed, emedan vattnet såsom väl bekant, intager en större volym då det fryser. Vore de åter endast delvis fyllda med vatten inträffar detta icke, men den i desamma innehållna ismassan smälter långsammare i dessa än i jorden, och utgör sålunda om våren ett hinder för vattnets strömmande genom dränrören och för höjandet af jordens temperatur genom vårsolens inverkan. Förrän vi afsluta denna betraktelse af frostens inträngande i jorden, anse vi oss böra meddela *det inflytande frosten utöfvar på olika jordarters fysiska egenskaper.* Såsom grund för denna betraktelse anmärka vi, *att vatten, då det öfvergår till is, intager en större volym, och således fordrar ett större utrymme.* I detta afseende gäller den lag, *att vattnets utvidgning, då det förvandlas till is, utgör $\frac{1}{10}$ del af dess volym, att således 10 kubikfot vatten, som frusit, fordra samma utrymme*

som 11 kubikfot vatten. Vi skola vidare erinra oss, att lerjorden, såsom sammansatt af ganska fina partiklar, innehåller i samma förhållande ett större antal fina kapillarrum. Om dessa nu äro fyllda med vatten, i öfverensstämmelse med denna jords kapillära mättningskapacitet, är det klart, att då detta vatten fryser, och således intager $\frac{1}{10}$ större rum än förut, den mekaniska följderna häraf måste vara, att kapillarrörens sprängas, och att lerjordspartiklarna aflägsnas ifrån hvarandra. Häraf följer lika klart, att *lerjorden genom frostens inflytande luckras och förlorar den plasticitet, som utmärker densamma.* Detta är äfven ett af erfarenheten konstateradt faktum, ehuru vi hysa den förmodan att praktiska landtbrukare icke alltid kunnat utreda den fysiska grunden för denna erfarenhet. Fördelen häraf för den vegetation, som sådan jord skall frambringa, inses lätt, utan att här behöfva omordas. Det är en ganska allmän erfarenhet, att landtmannen fruktar en svag skörd då jorden icke genomfryser. Erfarenheten är riktig då det gäller lerjord, men icke då det gäller lös jord, af skäl som vi snart skola meddela. Men orsaken till denna praktiska sanning är icke den, som vanligen antages, att höstsädesbrodden ruttnar, utan den som vi ofvanföre anförde, att rötterna lättare kunna intränga i de rum, som bildats genom lerjordens utvidgning genom frostens inflytande. Härvid bör likväl anmärkas, att lerjord hvars partiklar genom frostens inflytande förlorat sin plasticitet, åter blir plastisk, då den mättas med vatten eller utsättes för tryck o. s. v. Lika klart är det, att frostens luckrande inflytande på lerjorden befordras, då jordens slutna tillstånd upphäfves, och jorden bringas i sådant läge, att frosten fullständigt kan inverka på densamma, och det öfverflödiga vattnet vid lerjordens upptinande eller vid nederbörd erhåller tillfälle att afflyta, emedan jordens plasticitet i detta fall icke

återställes, då isen smält. Häraf kan man således draga det praktiskt vigtiga resultat, *att en åkerjord, som består af lera och följande året skall behandlas såsom träde, alltid bör med ändamålsenligt redskap plöjas och dikning företagas om hösten, så att frosten får utöfva på densamma sitt välgörande inflytande.* Om lerjord icke plöjes om hösten, och densamma icke varit genomfrusen, samt nederbörden om våren varit ymnig, har erfarenheten visat, att sådan trädesjord är ganska seg och svår att plöja om våren, samt att den längre tid är fuktig, emedan vattnets afdunstning, af de skäl vi ofvanföre anfört, från sådan jord sker ganska långsamt. Häraf följer lika klart, *att det icke är af synnerligt inflytande om lerjorden, då den plöjes om hösten, är för våt, så att den på kant ställda jordskifvan är seg, och bildar ett sammanhängande lager, emedan frosten om vintern med säkerhet utjemnar denna egenskap genom vattnets, öfvergång till is.* Den enda olägenheten häraf är den, att dragarena vid vändningen i hvardera ändan af tegarne genom trampning tillpacka jorden; men om dessa, sedan fältet blifvit behörigen plöjdt, äfven plöjas, är olägenheten häraf af ringa betydighet, i förhållande till den fördel som vinnes genom sådan plöjning om hösten. Att deremot om våren plöja lerjord, då den är för våt, är icke rationellt, emedan den sega jordskifvan icke förlorat sin plasticitet och derföre, då den torkar genom vattnets afdunstning, bildar en hård mer eller mindre sammanhängande massa, som af jordbrukaren endast med svårighet och ökad arbetskraft kan pulveriseras, och detta äfven icke kan ske så fullständigt, som önskligt vore för den derpå följande växtens fullständiga utveckling. Om sådan trädesjord plöjes om våren, bör en jordbrukare, som tänker förrän han handlar, icke plöja den för våt. Vattnets afdunstning från lerjorden sker långsamt, men, då den engång begynner, fortgår den hastigt. Det fordras

mycken uppmärksamhet för att iakttaga rätta tiden, då lerjord bör plöjas om våren, och då denna inträffar torkar jorden hastigt. Om nu en större areal skall plöjas, inträffar det lätt, att den omsorgsfulle jordbrukaren, äfven om han i rätt tid begynner trädesplöjningen om våren, icke kan med de redskap och dragare, öfver hvilka han disponerar, inom den rätta tiden verkställa hela plöjningen. Han *spelar ett osäkert hazardspel, som medför förlust*. Den jordbrukare deremot, som om hösten plöjer sin trädesjord, om den består af mer eller mindre styf lera, *spelar ett säkert och vinstgivande spel*.

Om vi nu antaga en lös mullrik jord, äger i detta afseende ett motsatt förhållande rum. Låtom oss antaga, att densamma är mättad med vatten, då den fryser. Följden häraf är den, att de i sig sjelf icke strängt adhaererande partiklar, som sammansätta mulljorden, från hvarandra aflägnas, så att, då jorden åter upptinar, större eller mindre rum bildas i jorden, hvilka innehålla luft. Om nu detta sker om våren i en jord, som om hösten blifvit besädd med säd, är det klart, att brodden lyftas upp till mer eller mindre grad, att rötterna sålunda utsättas för luftens omedelbara inverkan, till stor skada för växtens vidare utveckling. Denna olägenhet kan icke afhjelpas på annat sätt än genom jordens mekaniska tillpackande sålunda, att den öfverfares med en vält. Plöjning af så beskaffad trädesjord om hösten medför, af lätt insedda skäl, icke den fördel, som vinnes då jorden består af mer eller mindre styf lerjord. Men af vigt är att här fästa uppmärksamheten vid en observation af *Julius Sachs*, att mulljord, då den fryser och åter upptinar, förlorat en del af sin förmåga att qvarhålla eller binda vattnet *).

*) Landwirthschaftliche Versuchstationen B II. pag. 193.

anställde ett experiment sålunda, att han fyllde ett kärl af jern, som i bottnet var försedt med ett afloppsrör och hade ett lock för att förekomma afdunstning, med fuktig humus, som i torrt tillstånd vägde 422,5 gramm, och öfvergöt den flere gånger med vatten till dess den var mättad dermed. Sedan det öfverflödiga vattnet afflutit genom afloppsröret, och efter flere timmar ingen droppe mera visade sig i rörets mynning, då kärlet med jorden stått i en luft af 0°, ställdes detsamma i fria luften öfver en natt, hvarefter den fuktiga jorden var genomfrusen. Kärlet ställdes nu, med sitt frusna innehåll, att stå i ett rum af 10—12° R. temperatur, hvarest jorden upptinade efter 6 timmar. Härvid observerades, att då jorden begynte upptina, började vatten utflyta genom afloppsröret, hvilket fortfor, så länge smältningen varade. Tillsammantaget hade under denna tid 25,5 gramm vatten utflutit. Då man nu härvid besinnar, att jorden blifvit mättad med vatten vid 0°, att intet vatten afflöt, förrän den utsattes för frostens inflytande, att vattnets afdunstning genom locket var förhindradt, och slutligen att vatten åter begynte afflyta, då jorden började upptina, och fortfor att flyta till dess jordens upptining fullständigt inträdt, är det klart, att denna jord, genom frostens inflytande förlorat en del af sin kapillära mättningskapacitet. Den mulljord, med hvilken experimentet anställdes, innehöll vid 0°, förrän den bragtes att frysa, i 100 delar torr massa 108,8 delar vatten, men, sedan den upptinat vid 0°, endast 102,8 delar vatten. Dess vattenkapacitet hade således minskats till omkring 6 %. Orsaken härtill är icke med säkerhet utredd. *Schumacher* anser det sannolikt, att detta fenomen beror på en genom frostens inflytande framkallad förändring i mulljordens molekyler. Jag skulle dock anse, att det anmärkningsvärda resultatet kan lätt förklarar sålunda, att, genom det i jorden innehållna vattnets

öfvergång till is, en mängd icke kapillära rum bildades i jorden, och att dessa fylldes genom det frusna vattnets smältning, hvaraf följden var, att vattnet icke af dessa kunde kapillariskt kvarhållas, utan, i öfverensstämmelse med tyngdlagarne och det hydrostatiska trycket, utflöt genom aflopps-röret i botten af kärlet. Jordens kapillära mättningskapacitet blef af denna anledning förminskad.

Äfven i kemiskt afseende utöfvar frostens ett välgörande inflytande på sådana jordarter, hvilka innehålla jernoxidul, hvilken såsom väl bekant, der den förekommer i öfverskott, icke utöfvar fördelaktigt inflytande på vegetationen. Jernoxiden förekommer i jorden oftast förenad med syror såsom humussyrad, kolsyrad m. m. jernoxid. Om nu dessa syror beröfvas jernets föreningar, fälls jernet under form af jernoxidhydrat. Enligt hvad *Limberger* och *Wittheim* ådagalagt, blir jernoxidhydratet, om detsamma utställes för frostens inflytande, mindre lätt lösligt. Jernoxidens fällning och upplösning omvexla beständigt i jorden, och här gäller det såsom lag, att en mindre löslig form af jernoxiden är fördelaktig för vegetationen, emedan jernet icke i olöst tillstånd kan upptagas af växterna, deremot om det är i lättlösligt tillstånd, öfvergår uti dem, så att deras utveckling häraf lider, af skäl som vi icke anse oss här böra meddela, emedan detta beror af den kemiska attraktionen. Åtskilliga syror som, bundna vid jernet, bilda ett svårösligt salt, och af sådan anledning icke kunna komma växterna till godo, befrias från denna svårösliga förening, och förenas med andra baser af växternas oorganiska närande ämnen, och kunna sålunda komma växterna tillgodo. Vi anföra i detta afseende endast fosforsyran såsom exempel. Förenad med jernet bildar densamma fosforsyrad jernoxid, som är ett ganska svårösligt salt. Om nu genom frostens inflytande jernet från denna förening ut-

fälles såsom jernoxidhydrat, blir fosforsyran frigjord från jernet, förenas med kali, natron eller ammoniak m. m., med hvilken den bildar ett lösligt salt, och kan nu i denna form tillgodogöras af växterna. Häraf följer att *en jernhaltig mulljord eller lerjord bör plöjas om hösten af den jordbrukare, som med omsorg vill tillgodogöra sig det växtnärande kapital hans odlade jord innehåller.*

Ljusets förhållande till åkerjorden.

Vi hafva pag. 133 anmärkt om de 3 olika strålar som sammansätta solljuset, och afhandlat värmestrålarnes vigtiga och jag må säga lifgifvande inflytande på jorden. Nu återstår att här betrakta de färgade och de kemiska strålarnes inflytande. Vi känna till någon del det vigtiga inflytande, som solljuset utöfvar på alla högre växter, hvilket likväl icke hör till det ämne vi företagit oss att här afhandla. Vi anse oss här endast böra anmärka, att beträffande den verkan solljuset utöfvar på vegetationen, denna hänföres till de kemiska strålarne, hvilka utöfva ett bestämmande inflytande på den kemiska verksamhet, som karakteriserar växtens lif. Ehuru man icke känner det inflytande solljuset utöfvar på jorden, har man likväl all anledning till det antagande, att äfven här detta inflytande består deri, att den kemiska omsättningen af ämnen i matjorden befordras genom solljusets, eller närmare uttryckt de kemiska strålarnes, inflytande. Det är klart, att denna verksamhet äfven befordras genom den värme, som värmestrålarne tilldela jorden. Det enda man i detta afseende känner, är, att ljuset verkar sönderdelande på de humusämnen matjorden innehåller, men att denna verkan högst sannolikt inskränker sig till de ytligaste lagren af matjorden. Såsom väl bekant, har man upptäckt en form af syre, som blifvit kallad *ozon*. Denna syreform ut-

märker sig framför det syre, som innehålles i den athmosphaeriska luften genom egenskapen, att lättare och hastigare förenas med andra ämnen, som härigenom syrsättas d. ä. oxideras. Beträffande nu ljusets inflytande på jorden är det högst sannolikt, att genom detsamma syre i det ytliga lagret af jorden förvandlas till ozon, hvarigenom den oxiderande verksamheten i jorden befordras.

Elektricitetens förhållande till jorden.

Äfven elektricitetens inflytande på jorden är föga bekant, ehuru man icke kan betvifla detsamma. Den beröring, i hvilken jordens fasta beståndsdelar äro med vätskor, den kemiska attraktionen emellan dessa, vattnets afdunstning m. m. utveckla och bero högst sannolikt af elektriciteten. Det är bekant, att den athmosphaeriska nederbörd, som kommer jorden till godo, innehåller fri elektricitet, och att denna är särdeles stark under heta sommandagar. Så har *Schübler* funnit, att den elektricitet som förekommer i ett regn, hvilket faller i Juli månad, är 10 ggr så stark, som i det hvilket faller i Januari. Man har således all anledning att antaga elektriska strömmar i jorden. *Peltier* och *Lamont* *) antaga hypothetiskt, att i jorden förefinnes en viss kvantitet negativ elektricitet, hvilkens mängd icke förändras, men hvars fördelning är föränderlig. Denna elektricitet kallar *Lamont* jordens *permanenta elektricitet*, till skilnad från den *inducerade*, som framkallas i hvarje isolerad kropp, den må vara permanent elektrisk eller icke, då den kommer i närheten till en elektrisk kropp. Athmosphaeren d. ä. luften utan vattendunst äger ingen elektricitet, och kan hvarken leda eller bibehålla elektriciteten. Vi känna, att en konduktor, som är i

*) *Schumacher* l. c. pag. 278.

beröring med en elektricitetsmaschin, kan laddas med elektricitet, och att, då den erbjuder en glatt yta, elektriciteten i densamma är jemnt fördelad. Men om nu en spets eller en upphöjning anbringas på konduktorens yta, samlas här en ökad kvantitet elektricitet, som under vissa förhållanden, hvilka vi meddelat i inledningen, strömmar ut och gifver sig tillkänna genom en gnista. Om nu, anmärker *Lamont*, jordens yta skulle vara fullkomligt glatt, så skulle den elektriska spänningen på alla punkter af denna yta vara lika stark. Men denna jemnvigt störes af *upphöjningarne på jordens yta* och genom *dunster, som sväfva i athmosphaeren*. I det förra fallet är det klart, att *ju högre dessa upphöjningar öfver jordens yta äro, i så mycket större mängd hopas elektriciteten i desamma*. Beträffande den andra af de anförda orsakerna till elektricitetens ojemna fördelning på jordens yta, har man att skilja mellan två fall, nemligen *om dunstmassan är i beröring med jorden eller isolerad*. I första fallet inträder samma förhållande som på ett berg, elektriciteten lem-nar den del af jordens yta, som står i beröring med dunstmassan, och öfvergår på ytan af densamma. I det andra fallet måste observeras, att hvarje kropp innehåller en obestämd kvantitet latent d. ä. bunden elektricitet, hvilken, då en annan elektrisk kropp kommer i dess närhet, blir fri. Detta är orsaken dertill, att *isolerade i luften sväfvande moln genom den från jorden utgående fördelande verkan blifva än positivt, än negativt elektriska*.

Från jorden skulle således, enligt denna teori, utströmma negativ elektricitet, som väl är af betydelse för växtlifvet. Genom försök, anställda af *Fichtner*, har det blifvit utredt, att då en elektrisk ström ledes genom en viss kvantitet jord, af de växtnärande ämnen densamma innehåller en större mängd löses, än i dylik jord, hvilken icke

varit utsatt för elektricitetens inflytande. *Fichtner* antager, att förmultnade organiska ämnen, således mullkropparne isynnerhet, framkalla elektriska strömmar i jorden, hvilka verka emellan de enskilda partiklar, som ingå såsom konstituerande beståndsdelar i jorden.

Högst sannolikt förefaller det mig, med ledning häraf och elektricitetens förhållande i allmänhet, att om i en bestämd jord ämnen från annat ställe tillblandas, den omedelbara följden häraf är, att härigenom elektriska strömmar framkallas i jorden, hvilka verka befordrande på den kemiska omsättningen af de växtnärande ämnen densamma innehåller, så att de bringas i en lättare löslig form. Man skulle sålunda kunna förklara det af erfarenheten konstaterade faktum, att jordblandningar i allmänhet, lerjord tillförd mulljord, och tvärtom mulljord tillblandad lerjord m. m. äfven der de ämnen som tillblandas icke innehålla synnerlig kvantitet växtnärande ämnen, dock ganska väsendtligt och, i förhållande till de ämnen desamma innehålla, i svårt förklarad grad, befordra vegetationen i den jord som sålunda behandlas. Vi veta, att olika kroppar, då desamma komma i beröring med hvarandra, framkalla elektriska verkningar. Med stöd häraf anse vi det ganska antagligt, att genom förändring af de elektriska molekylnas inbördes förhållande, en elektrisk spänning framkallas med elektrisk ström såsom resultat, och att det är just denna elektriska ström, som föranleder den kemiska omsättning i jorden, hvilken bringar de växtnärande ämnen densamma innehåller i en mera löslig form, hvaraf följden är, att de komma växterna till godo. Ganska sannolikt synes det oss, att just detta elektriska förhållande är den egentliga orsaken till den kemiska attraktionen emellan olika kroppar, hvaraf följden är, att baser och syror utbytas genom så kallad *substitution*. Detta står i ganska nära sam-

manhang med det väl kända faktum, att om båda polerna af en elektrisk apparat bringas nära hvarandra i vatten, detta sönderdelas i sina beståndsdelar, af hvilka syre samlas vid den negativa polen, och väte vid den positiva o. s. v.

Om de orsaker, som verka på det lokala klimatet.

Då vi här företagit oss att meddela några korta betraktelser öfver det lokala klimatet, är det klart, att vi helt och hållet undvika att vidröra de omständigheter, som inverka på klimatet i Finland i allmänhet, ehuru man lätt inser det nära förhållande, som äger rum mellan det allmänna, om jag så får uttrycka mig, och det lokala klimatet. Såsom väl bekant utöfva *jordens höjd öfver hafvet*, dess *lutning mot horisonten* och dess *läge med hänseende till den närmaste omgifningen* ett bestämmande inflytande på det lokala klimatet.

a) Jordens höjd öfver hafvets yta.

Såsom väl bekant, har man, då ett lands höjd skall bestämmas, antagit världshafvets yta, hvilken icke är underkastad vexlingar, såsom grund för denna bestämning. Hafvets yta antages vid denna bestämning = 0, emedan densamma öfverallt är lika långt aflägsen från jordens medelpunkt, en egenskap, som icke kan tilläggas det fasta land vi bebo, hvilket utmärker sig genom höjningar och sänkningar, af den mest omvexlande beskaffenhet. Såsom väl bekant har man kallat fast land, som är beläget i samma höjd med hafvets yta ända till 500 fot derutöfver, *lågland*. I detta afseende anmärka vi endast i förbigående, att det gifves fastland, som är beläget lägre än hafvets yta. En betydlig del af vestra Asien sänker sig ända till 300 fot under hafvets yta. I detta land utgöra Caspiska hafvet och Aral sjön den lägsta delen af denna bassin. Äfven i särskilda delar af Tyskland och

Holland m. m. är det händelsen, att fasta landet är beläget lägre än hafvets yta.

Vi hafva ofvanföre pag. 221 anmärkt att luften endast till ganska ringa del uppvärmes af solstrålarne, emedan dessa endast svagt absorberas af densamma, och att således luftens temperatur hufvudsakligen ökas genom värmens utstrålande från jorden. Då nu en del af solens värme strålar absorberas af luften, om denna absorption ock är ringa, är det klart, att ju längre väg dessa strålar hafva att passera förrän de uppnå jorden, desto svagare måste de äfven verka på densamma. Häraf följer lika klart, att ju högre ett land är beläget, så mycket starkare måste äfven solen verka på densamma med jordens uppvärmning såsom resultat, då vi nemligen förutsätta, att den af jorden absorberade värmen icke genast aflägsnas genom kalla luftströmmar, som strömma öfver jorden. Ju högre en jord uppvärmes om dagen, desto starkare aftager äfven dess temperatur om natten, i anseende till den i detta fall ökade utstrålningen af värme. Bekant är, att tätheten af en gas utöfvar ett positivt inflytande på dess värmekapacitet, så att denna tilltager i mon af gasens eller luftens förtunning. Den uppvärmda luften stiger till de högre luftregionerna, hvarest luften är mera förtunnad och dess värmekapacitet i följd deraf högre. Men den så kallade latent värmen kan icke uppfattas med känseln eller mätas med thermometer, hvaraf följd är, att dessa högre luftlager, oaktadt deras högre latent eller specifika värme, äro kallare än de lägre. Denna låga temperatur tilltager ännu af den orsak, att värme vida hastigare strömmar ut från en förtunnad luft till den kalla verldsrymden. Detta är den fysiska orsaken till *luftens aftagande temperatur i de högre luftregionerna*. Såsom vi ofvanföre hafva anmärkt, utvecklas fri värme ifrån solstrålarne, endast då de träffa en fast kropp.

Vi hafva anmärkt, att luften dock upptager en ringa del af solstrålarnes värme, att dessa således ju längre väg de passera genom luften, förlora mera af sin värme. Häraf följer således, att en högre belägen jord starkare uppvärms af solstrålarne. Men det luftlager, som hvilar öfver denna, uppvärms äfven i samma förhållande genom utstrålning från jorden, och af skäl som blifvit anförda, afgår från jorden en större värmequantitet från ett lägre beläget land. Om dagen, så länge solen verkar, kan jordens temperatur under den varma årstiden vara lika med den i ett lågland, men utstrålningen af värme om natten är i ett högland betydligt starkare, med en starkare afkylning af jorden såsom följd. I ett högland omvexlar jordens och luftens temperatur under olika tider af dygnet och året i betydligt högre grad än i ett lågland. Genom direkt mätning af temperaturen har det blifvit bekräftadt, att luftens temperatur aftager i samma förhållande som den höjd, till hvilken man uppstiger i vertikal riktning. Så fann *Gay Lussac*, då han år 1804 uppsteg i en luftballon 21,000 fot, temperaturen vara $-7,6^{\circ}$ R. då temperaturen på jorden var $+24,8^{\circ}$ R. *Barral* och *Bixio*, hvilka den 27 Juli 1850 uppstego i en ballon, observerade temperaturen *) och funno den vid:

2,300	fots	höjd	vara	$+ 16,0^{\circ}$	C.
6,000	"	"	"	$+ 9,0$	"
11,250	"	"	"	$- 0,5$	"
15,360	"	"	"	$- 7,0$	"
18,990	"	"	"	$- 10,5$	"
19,530	"	"	"	$- 35,0$	"
21,060	"	"	"	$- 39,0$	"

Vid sådant förhållande är det klart, att det vid en viss höjd skall inträffa, att temperaturen är så låg, att vattnet

*) *Schumacher* l. c. pag. 286.

ständigt är fruset och snön aldrig smälter. Denna gräns är den så kallade *snögränsen*, hvilken, på olika punkter af jorden, inträffar vid ganska olika höjd öfver hafvet. I detta afseende gäller den lag, att *snögränsens höjd öfver hafsytan aftager ju längre man framskrider från eqvatorn till polerna*. Så finnes snögränsen vid Quito nära eqvatorn inträffa vid en höjd af icke mindre än 15,320 pariserfot, vid norska kusten endast 2,220 par.fot, och sammanfaller vid polen med hafvets yta. Att intet växtlif är möjligt ofvanföre denna gräns är klart. Vi hafva endast i förbigående anfört detta, ehuru såsom bekant i Finland, med undantag af några fjäll i Lappmarken, icke förekommer någon snögräns.

Af det som blifvit anfördt om temperaturens aftagande i de högre luftregionerna och snögränsen är det klart, att temperaturen i ett så kalladt högland eller högslätt måste följa samma lagar, så att *medeltemperaturen derstädes aftager i samma förhållande, som dess höjd öfver hafvet tilltager*. Detta synes ganska anmärkningsvärdt, då man känner att solen verkar starkare på sådan jord, men förklaras derigenom, att värmens utstrålning från jorden i sådana fall är starkare, då den kalla luften strömmar öfver jordens yta. I sammanhang härmed anse vi oss endast böra anmärka, att luften i omkretsen af en högslätt är kallare än i midten af densamma, emedan äfven här mera värme utstrålar än från midten. Så har man funnit årets medeltemperatur i midten af högslätten i Santa Fe de Bogota utgöra $14,5^{\circ}$, då den i ränderna af samma högslätt utgör endast $13,1^{\circ}$. Utom den geographiska bredden verka i detta afseende äfven andra förhållanden, som vi dock anse oss icke här behöfva vidröra. Vid sådana fysiska förhållanden som förekomma i högländer, är det klart, att temperaturen under året och dygnet måste vara ganska omvexlande. Så observerade *A. v. Humboldt* på högslätten

Caxamarca i Peru, hvarest medeltemperaturen för året befinns vara $+ 16^{\circ}$, att thermometern, som middagstiden kunde stiga till 25° , kort före solens uppgång hade nedgått till endast 8° . Ehuru såsom redan nämndes högländer icke förekomma i Finland, och allra minst äro föremål för kultur, hafva vi dock för fullständighetens skull meddelat de fysiska förhållanden som äga rum i dylika trakter. Beträffande temperaturen i dalar så är den, såsom man på förhand kan finna, beroende af dessas höjd öfver hafvets yta, men ett viktigare inflytande utöfva de vindar, som i följd af dalens läge kunna intränga i densamma. I detta afseende är det klart, att temperaturen måste vara högre i en dal som är öppen för de varma sydliga och vestliga vindarne, än i den som genomtränges af den kalla nord- och ostvinden.

Emedan luften, såsom vi ofvanföre meddelat, har vigt, är det klart, att den utöfvar tryck på alla föremål på hvilka den hvilat, och att detta tryck tilltager med höjden af den tryckande luftpelaren. Luftens högre eller lägre tryck utöfvar ett bestämmande inflytande på vattnets afdunstning, sålunda, att afdunstningen är starkare och hastigare vid ett svagare lufttryck. Denna lag gäller äfven för vattnets kokpunkt och afdunstning. Vid hafvets nivå kokar vattnet vid 100° C., således vid ett medel barometerstånd af 760 millimeter. Såsom bekant sjunker barometern i samma förhållande, som höjden öfver hafvets yta tilltager. Så har man funnit medelbarometerståndet i Potosi (Peru), vid en höjd öfver hafvets yta af 13,220 fot, utgöra endast 417 millimeter. Häraf följer således, att vattnets kokpunkt måste aftaga med tilltagande höjd öfver hafvets yta. Vid anställda försök i detta afseende har man erhållit följande värden för vattnets kokpunkt och barometerståndet vid olika höjd öfver hafvet.

	Höjd öfver hafvet.	Barometer- stånd.	Kok- punkt.
Hafvets yta	0 par.fot	760 par.fot	100,0° C.
Berlin	123 "	756 "	99,8° "
München	1,656 "	710 "	98,1° "
Innspruch	1,740 "	708 "	98,0° "
Spetsen af Mont blanc	14,697 "	417 "	84,0° "

Samma lagar, hvilka äro verksamma vid vattnets kokning, gälla äfven för vattnets afdunstning vid lägre temperatur; såsom ofvanföre blifvit anmärkt, afdunstar vatten vid hvarje värmegrad, och detta sker starkare i mon af luftens temperaturstegring, emedan luftens mätningskapacitet stiger och faller med temperaturen. Så kallar man luft vid 25°, hvilken i en kubikmeter innehåller 13 gramm vattendunst, torr, emedan luften vid denna temperatur kan upptaga 22,5 gramm vattengas i en kubikmeter. En luft deremot, som vid + 2° innehåller endast 6 gramm vattendunst är fuktig, emedan den vid denna temperatur är nästan mättad med vattendunst. Då nu värmegraden aftager, med jordens tilltagande höjd öfver hafvets yta, är det klart, att vattnets afdunstning från jorden måste i högländer vara lägre, emedan luftens mätningskapacitet är lägre. Men, vid lika lufttemperatur, tilltager vattnets afdunstning från jorden med luftens aftagande täthet och minskadt lufttryck. Häraf följer således klart, att *vattnets afdunstning vid högre lufttemperatur är betydligt starkare i ett högland, än i ett lågland vid samma temperatur.* Följden af dessa fysiska förhållanden är den, att jorden i ett högland, hvarest jordens och luftens temperatur aftaga, vid inträffande starkare nederbörd är mera fuktig än i ett lågland, men att densamma deremot i ett högland med högre temperatur är mera torr. Men på sådana

orter tillföres jorden äfven större mängd vatten genom nederbörd, emedan, då varma och fuktiga luftströmmar stryka öfver högre belägen kall jord, luften afkyles dervid, en stor del af dess vattendunst afskiljes såsom droppbart flytande och nedfaller på jorden. Vid högre temperatur åter i ett högland ökas bildningen af droppbart flytande vatten, under form af dagg. Af dessa förhållanden kan man således draga det praktiska resultat, *att å kalla och fuktiga lokaler sand- och kalkblandad jord, i högland deremot, der lufttemperaturen är hög, mera lerblandad jord är för kulturen mera gynnsam.* I förra fallet tränger vattnet lättare genom jorden och densamma uppvärms, i det senare modifieras vattnets för starka afdunstning från jorden.

b) Jordytans lutning mot horisonten.

Såsom väl bekant, utöfvar den odlade jordens lutning mot horisonten ett viktigt inflytande på dess fysiska karakter, och den fördel med hvilken växter å densamma kunna kultiveras. I detta afseende äga mångfaldiga olikheter rum. En jordyta, hvilken mot sänklodet bildar en rät vinkel (90°) kallas *horizontal, plan*. Hvarje större eller mindre afvikelse från 90° vinkel antyder en motsvarande lutning mot horisonten. Sådan jord kallas *sluttande*, och den vinkel densamma bildar med sänklodet är uttryck af jordens större eller mindre sluttning. Det är klart, att icke någon jord kan kvarstanna på en klippbrant, som med jordens yta bildar en rät vinkel, och att denna olägenhet aftager med förminskningen af denna vinkel. På en yta med lutningsvinkel af 40° kan lös jord endast med svårighet kvarstanna, i händelse å densamma förekomma afsatser. Jordpartiklarnes egen tyngd, regn, snösmältning m. m. kunna lätt föranleda, att den förvittrade jorden bortföres från sådana platser. Vid en lutning

af 40—50° kan jorden icke med fördel användas till annat än skogskultur, emedan i detta fall trädens rötter äro ett medel att binda jorden, så att den icke af en eller annan orsak aflägsnas från stället. Vid en lutning af 30° kan, af lätt insedda skäl, jorden icke brukas med dragare och vanliga åkerbruksredskap, endast med hackor m. m. Sådant är fallet på de så kallade vinbergen. Redan vid en lutning af 15—20° är en åkerjord icke säkerställd, att den icke kan bortföras genom vattenströmmar, hvilka med större lätthet flyta från jorden, ju starkare den sluttar. Ofvanföre pag. 148—153 hafva de olika fysiska karakterer blifvit meddelade, hvilka utmärka lerjord och sandmylla, i afseende å dessa jordarters förhållande till vattnet, och af dessa framgår, att en åkerjord, som utgöres af lerjord, äger ett högre värde för kulturen om den är något sluttande, än om sådan jord skulle vara horizontal. Detta vilja vi anföra endast i förbigående, och uttala deremot såsom en allmän regel, *att en jord, som har sådan lutning, att vattnet fullständigt kan afdelas, är lämplig för kultur af höstsäd, den jord åter, der detta icke är fallet, för ängskultur och odling af vårsäd.* Förrän vi afsluta denna korta betraktelse öfver jordens lutning mot horisonten, anser jag mig likväl böra tillägga några ord om solens inflytande på mer eller mindre sluttande jord.

Det är väl bekant, att då solstrålarne träffa ytor, som reflektera dem, dessa till större mängd återkastas i samma förhållande, som de träffa ytan under en vinkel, hvilken afviker från 90°, och att kroppen uppvärms mindre i den mer flere solstrålar reflekteras. Om vi nu tillämpa denna fysiska sanning på sluttande jord, är det klart, att de om morgonen snedt fallande solstrålarne mer eller mindre lodrätt träffa sluttande jord, i samma förhållande som den är brant, men att denna lodräta riktning aftager till middagen, och då en-

dast i en ganska sned riktning träffar t. ex. en lodrätt stående klippvägg. Följden häraf är den, *att en lodrät vägg uppvärms vid solens uppgång mera än en plant sluttande, men att denna uppvärmning aftager med solens tilltagande höjd på himlahvalfvet*, då vi nemligen förutsätta, att jorden är tillgänglig för morgonsolens strålar, såsom förhållandet är då jorden sluttar åt öster.

Af vigt i detta afseende är väderstrecket, mot hvilket en odlad jord sluttar. Om vi antaga, att en åkerjord sluttar från vester åt öster, så är det klart, att densamma från solens uppgång till aftonen bestrålas af solen. Antages åter, att sluttningen äger rum i en riktning från norr till söder, så belyses den nästan hela dagen och företrädesvis af middagssolens nära lodrätt fallande strålar. Emedan de flesta strålar absorberas, då de falla i denna riktning på en yta, måste den jord, som bestrålas af middagssolen starkast absorbera solstrålarne, och derigenom i högre grad uppvärmas än den, som träffas af morgon- och aftonsolens sneda strålar. Här af kan man således draga det resultat, *att en jord med åt söder sluttande läge, hvilken träffas af solstrålarne från morgon till qväll, dervid solstrålarne, med solens tilltagande höjd på himlahvalfvet, i oafbrutet stigande proportion absorberas, måste uppvärmas mera än en jord der detta icke är förhållandet*. Att luftens temperatur i samma förhållande tilltager anser jag mig endast i förbigående böra anmärka. Äger jorden sluttande läge åt öster, bestrålas densamma om morgonen och åt vester om aftonen af solen och vinner härigenom jemte luften en ökad temperatur. En sydvestlig eller sydostlig sluttning är i detta hänseende mera gynnsam än den vestliga och ostliga; ty i detta senare läge kan jorden icke behörigen blifva uppvärmd af solstrålarne, så att ett öfverskott af värme skulle uppstå, emedan solstrå-

larnes värmande kraft aftager, med solens sänkning mot horisonten. Beträffande åter det nordvestliga, nordliga och nordostliga läget, mottager jorden från solen endast de i ringare grad värmande strålarne om morgonen och på eftermiddagen. Vid anfördt förhållande är det klart, att jorden, vid sydostligt, sydligt och sydvestligt läge, äger en högre temperatur än vid andra lägen, bland hvilka nordlig sluttning i allmänhet är den ofördelaktigaste. Vid sydlig sluttning smälter snön dessutom om våren tidigare, och i jorden inträder i samma förhållande förr en högre temperatur, hvaraf följderna är den, att vegetationen på sålunda belägen mark begynner tidigare. Att vid nordlig sluttning ett motsatt förhållande äger rum i afseende å snösmältningen, å jordens temperatur och vegetationens begynnelse om våren, följer af hvad som ofvanföre blifvit anfördt.

Men om ock jordens sydostliga och sydliga läge i afseende å temperaturen äger ett afgjort företräde, utöfva dock nattfroster, som i vårt klimat äro så vanliga om våren, sedan snön smält, ett ofördelaktigt inflytande på vegetationen. Då vattnet, som innehålles i jorden, fryser till is, intager det såsom väl bekant en större volym och lyftar växterna med sina rötter upp. Då denna is åter smälter om dagen, blottas rötterna till stor skada för de odlade växternas utveckling, så att en stor del af desamma af denna orsak dö ut. Såsom ofvan anförts, är detta isynnerhet förhållandet i de fall, der jorden utgöres af lös mylla, då lerjord är mindre utsatt för denna olägenhet; följaktligen är *lerjord eller lermylla, vid jordens sydliga eller sydostliga sluttning, fördelaktigare än lös mulljord eller sand.*

Förrän jag afslutar denna betraktelse, anser jag mig böra anmärka, att en sluttande jords värde för kulturen äfven bestämmes af de vindar för hvilka den företrädesvis är

utsatt. Väl bekant är, att den nordliga vinden är kall och torr, den ostliga deremot äfven kall, ehuru i mindre grad, och fuktig. Sydlig vind är varm, men föga fuktig, vestlig vind deremot icke så varm, men fuktig. Sydvestvinden är varm och fuktig, nordostvinden deremot kall och fuktig, under de klimatiska förhållanden som råda i Finland. Det är klart, att en sluttande åkerjords verkliga värde äfven bestämmas af de vindar för hvilka den är utsatt, och att den jordmån af hvilken den består är af ett positivt inflytande. Om vi t. ex. antaga att jorden är besvärad af vatten, och att det samma endast med svårighet afdunstar derifrån är det klart, att torra vindar i detta afseende utöfva ett fördelaktigt inflytande, men att dessa skadligt inverka på en jord, från hvilken afdunstningen sker med lätthet. Det förra är fallet med lerartad jordmån, det senare med en jord, som är mer eller mindre lös och innehåller sand, hvilken genom fuktiga vindar vinner en behöflig tillökning af den ringa grad af fuktighet sådan jord innehåller. Att i allmänhet kalla vindar verka ofördelaktigt, varma deremot gynnsamt på vegetationen anmärka vi endast i förbigående. Af hvad som blifvit anfördt finner man, *huru många faktorer samverka vid uppskattningen af en åkerjords verkliga värde för vegetationen, faktorer som stå i det närmaste sammanhang med de fysiska förhållanden, som utöfva inflytande på de odlade växternas fullständiga utveckling.* Att dessa, vid en rationell uppskattning af den odlade jordens verkliga värde, böra tagas i betraktande är klart, men vi framställa endast såsom en fråga hvilken vore värd att besvaras: *har detta hos oss blifvit observeradt vid den värdering af jorden, som skett för ett eller annat ändamål?*

c) Jordens läge med hänseende till den närmaste omgifningen.

I detta afseende anse vi oss här böra fästa uppmärksamhet endast vid det inflytande *skog* och *närbelägna vattendrag* utöfva på den odlade jordens och luftens temperatur.

a) *Skogens inflytande på det lokala klimatet.*

Såsom väl bekant, faller icke allt det vatten, som regnet medför, i skogsmark omedelbart på jorden, utan stannar å trädens blad m. m., hvarifrån detsamma till en del upptages och till en annan del småningom från blad till blad, i öfverensstämmelse med tyngdlagarne, faller ned på jorden. Den jord, som tillhör skogsmarken, är rik på humus, och äger i sammanhang härmed, enligt hvad jag ofvanföre pag. 166 anmärkt, en hög mättningskapacitet. Vegetationen i denna jord utgöres, såsom väl bekant, i en tät skog endast af mossväxter, hvilka likaledes kunna upptaga en stor mängd vatten, en egenskap som är närmast beroende af deras organisation. Det är klart, att det vatten, som i form af regn i skogsmark faller på jorden, till en betydlig qvantitet upptages af matjordlagret och af den här förekommande vegetationen, och sålunda är jemnt utbredd öfver jordens yta, så att det icke samlas i särskilda vattenbehållare å lägre punkter af jordytan. Vid riklig tillgång på vatten, till större qvantitet än den, som af dessa förhållanden kan bindas, om jag så får uttrycka mig, silas detsamma långsamt genom de mossartade växterna och jorden, och samlas sedermera till källor m. m., hvilka gifva ursprung åt bäckar af större eller mindre dimensioner, genom hvilka vattnet från skogsmarken får tillfälle att afrinna till den lägre belägna marken. Saknas nu dessa vilkor för vattnets småningom skeende aflopp, till följd af skogens förstöring, så afflyter vattnet, vid inträffande

ymnigare nederbörd, hastigt från den högre belägna f. d. skogsmarken och kan sålunda å slättmarken åstadkomma öfversvämningar, hvilka utöfva ett skadligt inflytande på den odlade jorden. Är vattenströmmen stark, till följd af den odlade jordens sluttande läge, medför vattnet äfven jordpartiklar från ytan, hvilka transporteras till lägre belägen jord, och afsätta sig från vattnet, der detsamma flyter långsammare. Om dessa förhållanden vittnar Rhones och Iseres svåra öfversvämning i omgifningen af Lyon år 1856, som förorsakades af skogens förstöring å de berg från hvilka dessa floder taga sitt ursprung. För att förekomma sådan olycka för framtiden hade förslag uppkastats att gräfva storartade dammar, hvilka skulle samla det nedströmmande vattnet, men i detta fall skulle endast en sumpmark kunnat vinnas, jemförlig med de Pontinska träskan i Italien, hvilkas uppkomst berott af skogens hejdlösa förstöring. Det rationella sättet att förekomma Rhoneflodens förhärjande öfversvämning, är att genom sådd och plantering återställa skogen å höjderna, då jemnvigten återställles. I Finland hafva under de senare åren de österbottniska strömmarna icke sällan stigit öfver sina bräddar, och anställt större eller mindre skada å den öfversvämmande jorden. Orsaken härtill bör sökas i skogens hejdlösa förstöring å de höjder, från hvilka de taga sitt ursprung, och det rationella medlet, *att förekomma sådana öfversvämningar, är att på ett eller annat sätt återställa den förstörda skogen, med dess naturliga vegetation.* Skogens förstöring är orsak till missväxt, fattigdom och sedligt förfall i många af naturen väl lottade länder i Europa, såsom Grekland, Spanien, Italien, och äfven vissa delar af Tyskland m. m. Med afseende å skogens inflytande på nederbörden och mossvegetationens förmåga, att upptaga stor quantitet vatten, som vid inträffande öfverskott, långsamt flyter genom densamma och

i jorden är det klart, att om skogen förstöres, minskad nederbörd och vattnets hastigare afflöde måste vara en naturlig följd deraf, äfvensom att skogsbäckarna icke mera erhålla ett fortfarande tillopp af vatten, och under torra somrar uppträda slättbygden, utan uttorka, hvaraf ett menligt inflytande på slättmarken måste inträffa såsom följd. Att genom skogens aflägsnande jorden förlorat den källa till förökande af dess humus, och att sådan jord, i st. f. att vinna i värde genom de på jorden nedfallna bladens förmultning, tvärtom förlorar den humus den innehåller genom dess sönderdelning i kolsyra och vatten, anser jag mig endast i förbigående böra anmärka.

Vi hafva i det föregående anmärkt, att vatten samlas i skogsmark och att detsamma af lätt insedda skäl ganska långsamt afdunstar, i samma förhållande som skogen är tät eller den derstädes förekommande mossvegetationen rik. Emedan nu denna afdunstning försiggår långsamt och är fortfarande, är det klart, att jordens och luftens temperatur i skogsmarken måste vara lägre, emedan värme bindes vid vattnets öfvergång i dunstform och detta värme tages från jorden. En annan orsak till jordens lägre temperatur, i förhållande till den, hvarest skog icke finnes, är att jorden alldeles icke eller ofullständigt träffas af solstrålarne. Då nu om sommaren jorden uppvärms af solstrålarne, och luften här i samma förhållande uppvärms, är det klart, att den kallare luften i skogen måste strömma ut öfver slättbygden. Denna luft är äfven fuktig, innehåller en större mängd vattendunst, och verkar härigenom i den heta zonen lifgifvande på den i slättmarken törstande vegetationen. Häraf följer således, att luften är fuktig och klimatet strängare i de länder, der vidsträckta skogar förekomma. Är jordens kapillära mättningskapacitet i sådana länder hög, såsom fallet är med lerjord,

humusrik jord m. m., besväras sådan jord af fuktighet. Vid sådana förhållanden måste, af lätt insedda skäl, äfven luftens medeltemperatur under året vara lägre, än der ett motsatt förhållande äger rum i afseende å skogen. Om vi nu härvid taga i betraktande, att i den heta zonen luften innehar en hög temperatur och är ganska torr, i den tempererade zonen och i än högre grad i vårt nordiska land är kall och fuktig, är det klart, att skogens inflytande på vegetationen i hvaradera fallet är ganska olika. I sydligt klimat lida de odlade växterna af luftens alltför höga temperatur och ringa grad af fuktighet, i vårt nordiska klimat deremot af för låg temperatur. Här af följer således klart: *att skogar i den heta zonen minska luftens för vegetationen skadliga torrhet och höga temperatur, och således utöfva ett välgörande inflytande på de växter som odlas, i vårt nordiska klimat deremot ökar klimatets stränghet, till skada för de odlade växterna.* Med anledning af detta förhållande är det rationellt *att bibehålla skogen i den heta zonen, men minska densamma i ett land hvaräst klimatet är strängt.* Skogen förstöring i sydliga länder är orsak till det aftagande af vegetationen, hvilket nu utmärker dessa länder, såsom Palestina m. m., i förhållande till den tid då skogar ännu funnos i landet; i den tempererade zonen deremot är åter skogens minskning ett praktiskt uttryck af kulturens framsteg, hvar af följderna är, att luftens medeltemperatur för året höjes, klimatet blir mildare och luften mindre fuktig, och att således den gräns vid hvilken växter, som trivas endast i ett sydligare klimat, sedan detsamma genom skogens uthuggning blifvit mildare, i samma förhållande förflyttas mot Norden.

Vi hafva ofvanföre meddelat det inflytande skogsmarken utöfvar på nederbörderna, och olika vindars inflytande på luftens och jordens temperatur, fuktighet m. m., hvilket är

af positiv betydelse för den framgång med hvilken de odlade växterna utveckla sig. Här af följer klart, att *kulturens framgång i detta hänseende står i det närmaste sammanhang med en rationell reglering af förhållandet mellan skog och odlad jord*. Rationellt är, att, med afseende å jordens geographiska läge, ordna detta förhållande så, att *olägenheterna af skogens närvaro undvikas och fördelen af dess undanrödjande vinnes*. Hvarje land är utmärkt genom sitt klimat, i hvilket luftens temperatur och fuktighetsgrad spela hufvudrolen. Vi veta, att en viss grad af värme och fuktighet är den förmånligaste för de växter, som äro föremål för kultur. Om nu klimatet är allt för hett och torrt, såsom förhållandet är i den heta zonen, är det klart att jorden besväras af samma olägenheter, och att således *skogens omsorgsfulla vård och upprätthållande i detta afseende är det rationella korrektivet*. Jorden hos oss är kall och fuktig till en grad, som utöfvar ett skadligt inflytande på de odlade växterna. Rationellt är således, att *aflägsna skogen, der den förorsakar dessa olägenheter*. Men regleringen af dessa förhållanden fordrar den största uppmärksamhet och omsorg, om de *olägenheter skogens närvaro medför, skola undvikas och fördelarne af densamma likväl kvarstå*. I Finland är, med undantag af kusten och skärgården, luften i allmänhet torr. Här af följer således, att *skogens rationella behandling och vård är af större vikt, ju längre odlingen framskrider från kusten inåt landet*. Från den högre norden der snögränsen allt mera närmar sig hafsytan, komma kalla vindar, hvilka nedsätta luftens och jordens temperatur i de trakter, som de bestryka. Skogen medför såsom ofvanföre blifvit meddeladt lokalt samma verkan, men kan å andra sidan skydda nedanföre belägna trakter. I Finland förekomma icke några högslätter, hvarest jorden kultiveras. Rationellt är således, att från slätter och lindrigt

sluttande mark aflägsna skogen och å denna jord odla ädlare växter, som äro föremål för kultur, men vårda densamma på höjderna. Följden häraf är ganska naturligt den, att en källa för luftens låga temperatur på slättlandet med skogen aflägsnas, och att genom skogens bibehållande på höjderna, de kalla nordliga vindarnes afkylande inflytande på den odlade jorden förekommes. Taga vi härvid ännu i betraktande, att en jord, som besväras af vatten, hvilket icke har ett fullständigt aflopp, till följd af vattnets afdunstning äfven är en källa till köld, som från sitt håll bidrager till klimatets stränghet, kan man af dessa förhållanden draga det resultat, att klimatets förbättrande i Finland beror på tre väsendtliga vilkor:

1:o skogens aflägsnande från slättmarken och sidländ jord, som kunna odlas så att de frambringa ädlare växter;

2:o skogens omsorgsfulla vård på höjderna, och

3:o befördrandet af vattnets aflopp från den jord, som lider af vatten.

Genom omsorgsfullt uppfyllande af dessa vilkor, hvilka alla äro lika viktiga för klimatets förbättrande, hysa vi intet tvifvel derom, att icke det finska klimatet skall kunna mildras, så att växter som i närvarande tid icke kunna uthärda klimatets stränghet, i en framtid skola kunna med framgång odlas i vårt undangömda fädernesland. Vi tillägga här endast i förbigående, att Finlands innevånare, i afseende å upprätthållandet af värmen i boningsrummen under den långa vintern, äro hänvisade endast till skogen, och att således äfven detta betydliga behof, vid det rationella förfarandet med skogen, icke får förbises, om möjligheten att lefva och bo i Finland icke skall äfventyras.

I sammanhang med skogens inflytande på det lokala klimatet, anser jag mig ännu böra tillägga, att äfven berg

utöfva inflytande i detta hänseende. Härvid spelar bergets läge i förhållande till jorden en afgörande rol, sålunda, att de för vegetationen gynnsamma eller skadliga vindarne förhindras att strömma öfver jorden. Så är det klart, att ett odladt fält, som, till följd af ett nära beläget berg, är öppet för de sydliga och sydvestliga vindarne, men skyddas för de kalla nordliga och vestliga vindarne, är utmärkt genom ett mildare klimat än der ett motsatt förhållande äger rum. Luften och jorden innehafva, i det förre af de antagna fallen, värme och fuktighet i en för de odlade växternas utveckling gynnsam grad.

b) Vattnets inflytande på det lokala klimatet.

I detta afseende hafva vi att fästa uppmärksamhet vid jordens läge nära hafvet, någon större insjö, en flod med fors och mer eller mindre hastigt flytande vatten samt sumptrakter, hvarest vattnet är stillastående. Det är väl bekant, att land och vatten äga en ganska olika värmeledande förmåga, till förmån för jorden, äfvensom att jordens svarta färg bidrager dertill, att densamma hastigare och fullständigare absorberar jordens värmestrålar. Följden häraf är den, att jorden om dagen hastigare uppvärms af solstrålarne än vattnet, men att det en gång uppvärmda vattnet bibehåller denna värme längre tid än jorden. Den hvardera omgifvande athmosphaeriska luftens temperatur är häraf beroende, så att luftens värmegrad om sommaren är högre på landet, än öfver hafvet, hvaraf följderna är, att om dagen den kallare luften från hafvet måste strömma åt landet. Sjunger jordens temperatur, genom starkare värmeutstrålning om natten, till den grad, att den blir lägre än hafvets, hvars värmeutstrålning är svagare än landets, inträffar ett motsatt förhållande, så att luftströmmen går i en riktning från landet åt hafvet.

Hafsvattnet bibehåller, till följd af sin svagare utstrålningsförmåga, den värme detsamma mottagit om sommaren längre än jorden, då jorden af ofvan anförd orsak åter om hösten afkyles tidigare än hafvet. Luftströmmarne från hafvet äro af sådan anledning senare på hösten varmare än de från landet, och jorden i dessa trakter afkyles om hösten långsammare, än der landet icke är beläget nära hafvet, en större insjö, eller en flod. Frostén inträffar äfven senare om hösten på sådana odlade lokaler, och de odlade växter, som äro ömtåliga för frost, stå af sådan anledning om hösten länge gröna, då de från kusten mera aflägsset växande af samma art, längesedan blifvit af kölden förstörda.

Vattnet, som om vintern blifvit afkyldt, uppvärmes, till följd af dess svagare värmeledande egenskap, icke om våren i samma förhållande, som jorden, hvilken äger en högre värmeledande förmåga. Följden häraf är den, att jorden i kustlandet och skärgården om våren är kallare i följd af de kalla hafsvindarnes inflytande, än längre inåt landet. Af dessa fysiska förhållanden kan man således draga den slutsats, att *jorden om våren längre tid besväras af låg temperatur i kustlandet och skärgården, än inåt landet, då ett motsatt förhållande äger rum om hösten.* Också detta bekräftas äfven af erfarenheten, som visat, att då ännu icke tecken till begynnande vegetation visar sig i trakten af Helsingfors, densamma redan en svensk mil inåt landet är icke obetydligt framskriden. Äfven härvid utöfvar en större insjö och floder samma inflytande som hafvet på jordens temperatur, och detta i än större grad, då floden bildar en fors eller hastigare ström. Medeltemperaturen för året är på sådana ställen högre än der motsatta lokala förhållanden äga rum, och fäster man uppmärksamhet vid medeltemperaturen under de olika årstiderna, äger det förhållande rum, att densamma om som-

maren är lägre, men om vintern högre å sådana lokaler, som omgifvas af större vattendrag. I detta afseende utöfvar vattnets tillfrysning om vintern ett positivt inflytande, hvilket ådagalägges af det faktum, att, då medeltemperaturen i Stockholm under Januari månad befunnits vara — $3,42^{\circ}$ R., densamma i Reykiavik, på sydvestra kusten af Island är endast $0,97^{\circ}$, ehuru Island är beläget vida nordligare. Det om vintern icke tillfrysande Atlantiska hafvets närhet är orsaken till detta förhållande.

Dessa förhållanden utöfva äfven inflytande på luftens fuktighet, hvilken åter i sin ordning verkar på jorden. Så är luften i kustländer eller i närheten af vattendrag fuktigare än å lokaler, som äro aflägsna från vatten. Om en jord innehar det läge, att den träffas af vindar, som passerat längre sträcka öfver hafvet, och sålunda äfven i samma förhållande äro fuktiga, så ökas deraf fuktigheten i det luftlager som betäcker landet, och ju mera man aflägsnar sig från kusten, desto mera aftager äfven luftens fuktighet, och den vattenquantitet, som tillföres jorden genom regn. Så har man funnit, att då regnquantiteten för året å Tysklands slätter antages = 1, densamma på kusten af England är = 1,75, i det inre af landet deremot endast = 1,17. Ju större yta vattnet intager, desto vidsträcktare verkar detsamma äfven på luftens och jordens fuktighetsförhållande inåt landet; små vattendrag verka endast på den i vattnets omedelbara närhet belägna luften och jorden.

Beträffande sumptraktens inflytande på det lokala klimatet, äger ett motsatt förhållande rum. Med sumptrakt förstå vi en af vatten besvärad jord, från hvilken vattnet ej har tillbörligt aflopp. I samma förhållande som vattnets aflopp är mer eller mindre hindradt, är äfven dess afdunstning den enda utväg, genom hvilken den lokalt ökade vattenquan-

titen kan aflägsnas eller minskas. Genom vattnets öfvergång i dunstform bindes, såsom väl bekant, värme, hvilket tages från jorden. Det är klart, att sådan jord genom denna förlust erhåller en lägre temperatur icke allenast å det ställe der afdunstningen äger rum, utan äfven i den närbelägna trakten, genom den förminskning af luftens värme, som förorsakas häraf. Detta är den fysiska orsaken dertill, att jorden icke allenast i sump- eller kärrtrakt, utan äfven i närheten af sådan jord äger en lägre temperatur, hvilket förhållande förminskar dess värde. Med anledning häraf är det klart, att det rationella sättet att öka sådan jords temperatur och sålunda höja dess värde för kulturen, är *att aflägsna orsaken till detta menliga förhållande, d. ä. bereda vattnet från kärrjorden aflopp, så fullständigt som lokalen medgifver, och utdika jorden.* Det stillastående vattnet blir flytande, och de kapillära strömmarna i jorden befordras till kanalen och diken, om dessa hållas gräsfria, så att de kapillära lagarne kunna göra sig gällande. Genom en sådan förändring af jordens lokala fysiska beskaffenhet, ökas dess värde för kulturen i samma förhållande, som vattnet mer eller mindre fullständigt kan aflägsnas genom utdikning.

Såsom väl bekant, utöfva sjöar och floder inflytande på den närbelägna jordens vattenhalt, och i detta afseende är det icke genomsläppande jordlagrets höjd, i förhållande till vattnets niveau i sjön eller floden, af högsta betydelse. Om t. ex. det jordlager, som icke genomsläpper vattnet, ligger högre än vattnets niveau, så afflyter det vatten, som genom nederbörd tillföres jorden, ifrån detta lager till sjön eller floden. Om nu denna alf äger en jemn sluttning mot sjön, är det klart, att icke något vatten tränger i alfven. Men är åter ytan af det icke genomsläppande jordlagret belägen lägre än vattnets niveau i floden eller insjön, är det lika klart, att

vattnet här blir hydrostatiskt och att, ju mera detta lager närmar sig matjordslagret, äfven denna i samma förhållande måste besväras af vatten. Man inser häraf lätt, att detta förhållande i den rationella odlingens intresse icke kan afhjelpas på annat sätt, än genom att sänka vattnets niveau i floden eller insjön, så att detsamma står lägre än ytan af det icke genomsläppande jordlagret. I detta fall erhåller sådan jord ett för kulturen af ädlare växter framstående värde, som tilltager i samma förhållande, som lokalen medgifver en så stark fällning af vattnets niveau, att densamma står lägre än ytan af det icke genomsläppande jordlagret. Om nu ytan af detta lager icke är jemnt sluttande, utan fördjupningar förekomma här och der, är det klart, att å de ställen hvarest det icke genomsläppande jordlagret står lägre, än å den omgifvande lokalen, bildas källor, hvilka af ofvanföre utredd orsak, icke kunna fullständigt torrläggas såvida bottnet af det afledande diket icke står något lägre än ytan af det icke genomsläppande jordlager, som utgör källans botten. *Dessa äro de förhållanden, hvilka fordra uppmärksamhet vid tilltänkt torrläggning af en jord.*

Den praktiska tillämpningen häraf är den, att om matjordslagret, af t. ex. 12 tums mäktighet, hvilar på ett icke genomsläppande lerjordslager, som utmärker sig genom sin plasticitet, och detta lerjordslager bildar en jemn mer eller mindre sluttande yta, så kan denna jord torrläggas genom öppna diken af 18—24 tums djup. Förekomma å ytan källor till större eller mindre utsträckning, eller är alfven hvad man kallar vattensjuk, kan jorden icke torrläggas genom sådana öppna diken, utan genom på behörigt djup och tillbörlig distans anlagda täckdiken.

Matjord och alf.

Såsom väl bekant, har den odlade och odlingsbara jorden blifvit bildad genom förvittring af olika bergarter, vid hvilken förvittring syre från den athmosphaeriska luften spelar en positiv rol. Genom denna process sönderfaller bergarten i en pulverformig massa, hvilken dels stannar kvar på den plats der förvittringen skett, dels med vattnet bortföres från höjderna till lägre belägna delar af jordens yta, hvarest det sedermera, vid vattenströmmens aftagande hastighet, afsättes från vattnet. Vid sådant förhållande kunna endast de beståndsdelar af den förvittrade bergarten, som äro olösliga i vatten, afsättas, då de lösliga beståndsdelarne, såsom kali m. m., bortflyta. På ytan af detta sålunda tillkomna jordlager utvecklas växter, hvilka, då de fulländat sitt lefnadslopp, hemfalla till jorden och småningom öka det öfverliggande jordlagret; detta sammansättes alltså af de beståndsdelar, som ingå i den från förvittrade bergarter härstammande jordarten, och af sådana, som återstå efter förmultnade växter. Hvarje odlingsbar jord innehåller af sådan anledning 2 afdelningar, hvilka såsom väl bekant benämnas *matjord* och *alf*, af hvilka den förra förekommer till ganska olika massa eller djup. Den förra kallas äfven *vegetationslager* emedan de odlade växterna, deribland sädesslagen m. fl., uteslutande i detta lager utbreda sina rötter, hvilka äro de organer, genom hvilka växterna från jorden upptaga de beståndsdelar, som äro erforderliga för deras näring och utveckling. Endast några odlade växter, såsom klöfver m. m., hvilka hafva en så kallad pålrot, nedskjuta denna i alfven, för att äfven härifrån upptaga en del af sin näring. Ehuru nu dessa båda lager äro ganska bestämdt skilda, stå de likväl till hvarandra i ett ganska nära förhållande, så att den mer eller mindre rika

vegetation, som betäcker jordytan väsendtligt beror af begge. Beträffande dessa lagars kemiska sammansättning, anse vi oss här kunna inskränka oss till den enda anmärkning, att alfven består af oorganiska ämnen, då matjordslagret innehåller dessa, blandade med ämnen af organiskt ursprung.

a) Matjordslagret.

Matjorden innehåller, enligt hvad vi ofvanföre hafva meddelat, så kallade 1) *konstituerande beståndsdelar* såsom sand, lerjord, kalk, jernoxidul och oxid, humus, dubbelsilikater (zeolither) icke sönderdelade rester af vegetabiliska ämnen, icke förvittrade stenfragment jemte vatten och 2) *växtnärande ämnen* upplösta i vatten eller i fast form, och i senare fallet dels lösliga i vatten, dels olösliga. Af dessa beståndsdelar äro de konstituerande beståndsdelarne de, hvilka betinga matjordens fysikaliska egenskaper, då den växtnärande beståndsdelens innehåller de ämnen, hvilka skola afgifva det för växternas utveckling nödiga materialet.

Genom kemisk omsättning af dessa ämnen är matjorden underkastad en ständig omvexling, för hvilken erfordras en viss grad af yttre värme, hvarföre i våra klimatiska förhållanden, denna omsättning är starkast under den varma årstiden, men deremot upphör under den kalla, då matjordslagret är fruset.

Med hvarje skörd aflägsnas från matjorden de växtnärande ämnen, som de odlade växterna för sin utveckling upptagit från jorden. Quantiteten af de växtnärande ämnen deusamma innehållit blir härigenom förminskad, en förminskning som ersättes genom de använda gödningsämnen. Förekomma i den odlade jorden oförvittrade stenfragment, vinner matjorden genom dessas förvittring ett tillskott af oorganiska växtnärande ämnen till olika quantitet, allt efter arten

af dessa bergarters kemiska sammansättning. Genom sönderdelning af icke förmultnade vegetabiliska och animaliska ämnen, som förekomma i matjorden, bildas den för den odlade jorden vigtiga konstituerande beståndsdel, som vi kalla humus. Humus i matjorden är ett organiskt ämne sammansatt af *kol*, *syre*, *väte* och *qväfv*e, till olika inbördes kvantitet; af alla de ämnen, hvilka sammansätta matjorden, är humus underkastad den största och vigtigaste omvexling med hänseende till kvantiteten.

Den yttre athmosphaeriska luften är ett nödvändigt vilkor för denna kemiska omsättning, som karakteriseras genom en syrsättning eller så kallad oxidation, hvarföre äfven *Mulder* ganska betecknande kallat matjordslagret den odlade jordens *oxidationslager*. Af de gaser, som ingå såsom konstituerande beståndsdelar i den athmosphaeriska luften, är det syret, och särskildt den form deraf, som blifvit kallad *ozon*, som möjliggör denna oxidation; ty utan tillgång på syre kan ingen syrsättning eller oxidation i matjorden äga rum. Såsom ofvan nämndes är humus underkastad ständiga vexlingar i kvantitativt hänseende, emedan den oafbrutet under den varmare årstiden sönderdelas genom luftens inflytande, till kolsyra och vatten. Af dessa sönderdelningsprodukter, är den förra det vigtigaste lösningsmedel för de växtnärande ämnen matjorden innehåller, och är en sådan lösning ett vilkor för möjligheten af dessa ämnens upptagande genom växternas rötter. Då således humus genom fortsatta skördar aflägsnas från jorden, och genom inflytande af den athmosphaeriska luften oafbrutet sönderdelas, är det klart, att om denna förlust icke ersättes, kvantiteten af humus bringas till ett minimum, ja sluteligen helt och hållet försvinner, hvaraf följderna är den, att matjordens fysiska egenskaper förändras.

Vi hafva ofvanföre anmärkt, att af jordens konstitue-

rande beståndsdelar, kalk till icke ringa quantitet aflägsnas från åkerjorden med det nederbörsvatten, som flyter från jorden. Såsom väl bekant utgöra kalk och humus de ämnen, som minska åkerjordens plastiska egenskap, emedan deras fina korn lägga sig omkring lerjordens partiklar, så att desamma icke adhaerera vid hvarandra. Om vi nu antaga en åkerjord, som utgöres af lera, och att genom fortsatta skördar och athmosphaeriska luftens inflytelse dess quantitet af humus blifvit nedsatt till ett minimum, och att äfven dess kalkhalt af ofvan uppgifven orsak förminskats, är det klart att lerjorden blir hård, då den torkar och, seg, sammanhängande, i vått tillstånd. Följden häraf är den, att sådan jord blir ganska svårbrukad, emedan de kapillära rummen emellan lerjordspartiklarne försvunnit.

Rötterna äro, såsom väl bekant, de organer genom hvilka växterna hemta närande ämnen från jorden, hvaraf följderna är, att växterna utvecklas fullständigare ju mera rötterna kunna utbildas. Låtom oss nu, med afseende derå, taga i betraktande huruvida en sådan matjordens fysiska egenskap är förenlig med denna utveckling.

Då roten skjuter ut från det groende sädeskornet, växer densamma genom förlängning af rotspetsarne. Roten är här, såsom den vegetabiliska väfnaden i allmänhet, sammansatt af celler *) lägrade till hvarandra, och genom *delning* mångfaldigas dessa celler, hvaraf följderna är att dess dimensioner tilltaga d. ä. den växer på längden. Från sidorna af den sig utvecklande roten utväxa, genom likartad förökning af cellerna, hårformiga förlängningar, de så kallade rothåren **), hvilka bestå af celler, omgifna af en ytterst fin hinna.

*) Se min afhandling: Försök att utreda orsakerna till missväxten i Finland. H:fors 1870, pag. 2—7.

**) Se samma afhandl. Fig. 11 b.

Om intet hinder möter denna rötternas utveckling, i olika riktningar, är följden häraf den, att roten med dess fina bihang, då nödigt material för denna utveckling förefinnes i jorden i tillbörlig mängd, fullständigt utvecklas. Dessa rottrådar och rothår äro egentligen de organer, hvilka från jorden upptaga och till växten öfverföra de växtnärnde ämnen, som verka till växtens utveckling, och ju fullständigare utvecklingen af dessa växtnärande organer är, desto fullständigare näras och utvecklas äfven de odlade växterna, då det material, som härtill erfordras, förefinnes i jorden. Vi hafva anmärkt, att rottrådarna och rothåren äro ganska fina och sammansatta af celler. Man inser lätt att dessa utvecklas och skjuta in i de finare kapillära eller icke kapillära rum, som förekomma i den odlade jorden, hvilka fyllda med luft, nu fyllas af de tillväxande rotdelarne. Äro nu de partiklar, som sammansätta jorden adhaererande vid hvarandra, såsom fallet är i den styfva lerjorden, kunna dessa fina och för växten viktiga rotdelar icke upphäfvva detta sammanhang, de kunna icke utvecklas till sina behöriga dimensioner, deras utveckling på längden afstannar. De kunna af sådan anledning utvecklas endast i tjocklek och intaga, vid sådant förhållande, ett mindre omfång i jorden än i det fall, då de fritt varit i tillfälle att utveckla sig. Läggas nu härtill, att växtrötterna endast från den närmast omgifvande jorden kunna, enligt lagarne för diffusion, upptaga de växtnärande ämnen, som i upplöst form derstädes förefinnas, finner man klart att de växter, som hafva en rik rotbildning kunna erhålla närande ämnen från ett större omfång i jorden, än der ett motsatt förhållande äger rum, och att således, vid svag rotbildning, äfven en i förhållande mindre quantitet närande ämnen komma växterna till godo. Följden häraf är den, att växten blir nödvuxen, dvärgartad, på samma sätt som djuret,

vid bristande tillgång på närande ämnen eller sjuklig afvikelse i matsmältningsorganerna, afmagrar och besväras af ett eller annat kroppsslyte. I detta afseende gälla för djurets och växtens tillbörliga fysiska utveckling samma lagar.

Af hvad vi anført, kan man således draga det praktiska resultat, *att en omtänksam jordbrukare med omsorg bör aflägsna de fysiska hinder, som verka störande på rotens fullständiga utveckling.*

Detta ändamål vinnes derigenom, att det fysiska sammanhanget emellan de partiklar, som sammansätta den odlade jorden, hålles vid en för rötternas behöriga utveckling afpassad grad. Om vi nu tillämpa det som pag. 148—156 blifvit anfördt om lerjordens, sandens, kalkens och humusjordens fysiska egenskaper samt pag. 203—204 om åkerjordens cohaerens, så finna vi, att den för växternas utveckling skadliga plasticiteten hos lerjorden genom tillblandning af ofvanstående ämnen upphäfves. Genom forsatt sönderdelning af humus har en lucker åkerjord förlorat sin luckra beskaffenhet och blifvit plastisk. Rationellt är således, att tillföra så beskaffad jord en nödig kvantitet af organiska ämnen, som förmultna och öfvergå i humus. Härigenom ökas åkerjordens halt af detta ämne, genom hvars sönderdelning i kolsyra och vatten det förra vinnes såsom ett lösningsmedel för de växtnärande ämnena i jorden, ty endast i upplöst tillstånd kunna dessa upptagas af växterna; med andra ord, det *döda växtnärande kapital* den odlade jorden innehåller blir härigenom *aktivt*. Af samma orsak kan äfven kalk förändra lerjordens för vegetationen skadliga allt för plastiska egenskap. Det är väl bekant, att kalk är ett viktigt växtnärande ämne, men genom för stark nederbörd med vattnet aflägsnas från jorden. Om detta skett till allt för betydlig grad, blir jorden för mycket sammanhängande och plastisk, hvarutom en brist af

detta ämne härigenom uppstår till skada för vegetationen. Användes kreatursspillning eller mullblandad kompost, innehålla dessa *) den kvantitet kalk som erfordras, så att densamma icke behöfver ersättas genom omedelbar tillförsel af kalk, emedan gödseln härigenom skulle förlora en stor del af sitt växtnärande värde, på så sätt, att kolsyrad ammoniak skulle bildas, hvilken är flygtig. Påföres deremot kalk, blandad med dyjord, förbättrar densamma de skadliga egenskaperna hos dyjorden, som innehåller fria humussyror. Dessa förenas med kalken till humussyrad kalk, hvilken icke är flygtig, och sålunda upphäfves dyjordens skadlign inverkan på de ädlare växter, hvilka äro föremål för kultur.

Ett tredje sätt att förändra lerjordens sega och plastiska egenskap, är att påföra en lämplig kvantitet sand. Härvid gäller dock den regel, att den sand som användes bör vara ren och icke alltför finkornig, så kallad flygsand, utan sammansatt af tillbörligt stora partiklar. Genom sådan tillblandning, afpassad till lämplig kvantitet, blir lerjorden mera porös, derigenom att mellan jordens konstituerande partiklar uppstå mellanrum, i hvilka de odlade växternas rötter nu kunna utveckla sig och framskjuta i olika riktningar. Matjorden utgör det jordlager, hvarest de odlade sädesslagen utbreda sina rötter, genom hvilka desamma från jorden henta sina närande ämnen. Lägges ännu härtill, att dessa närande ämnen endast i upplöst form kunna upptagas af växterna, och att, i öfverensstämmelse med lagarne för diffusion, dessa ämnen äro likformigt fördelade i matjorden, och ingår i den så kallade jordlösningen, är det klart, att en tillbörlig mäktighet af matjordslagret är af positivt inflytande på den växtmassa, som kan frambringas på en bestämd areal. Såsom

*) Se min citerade afhandl. om orsakerna till missväxten, pag. 107 o. 108.

för de odlade sädesslagen förmånligast kan man antaga ett matjordslager af omkring 1 fots djup. I ett sådant jordlager måste på t. ex. 1 kvadratfot förekomma dubbelt större kvantitet växtnärande ämnen, än der matjordslagret är endast af $\frac{1}{2}$ fots mäktighet, ty kubikinnehållet af matjorden måste i förra fallet vara dubbelt större än i det senare. Enligt hvad jag varit i tillfälle att observera, utgör matjordens djup i åker som odlas hos de flesta bönder icke mer än 2 tum. Om nu detta svaga lager hvilar på en styf likartad lerjords alf, är det klart, af hvad vi ofvanföre anmärkt, att de odlade sädesslagens rötter icke kunna tränga djupare än 2 tum, således icke kunna i tillbörlig grad utveckla sig, hvaraf följden är, att tillförseln af närande ämnen är för dem afskuren, så att densamma icke kunna utveckla sig till sina tillbörliga dimensioner. Svag halm och i samma förhållande svag kärna måste blifva den naturliga följden af ett sådant förhållande, hvarutom sådan jord lättare än annars blifver besvärad af för mycken torra och för mycken väta, till skada för de växter som å densamma odlas. Hvarje åtgärd, hvilken åsyftar att fördjupa matjordslagret, bör således anses såsom stående i närmaste sammanhang med den omsorgsfulle jordbrukarens fördel. Härvid bör dock den anmärkning göras, att då matjordslagrets mäktighet skall förökas genom djupare plöjning, detta bör ske småningom, sålunda att för året 1 à 2 tum af alfven uppbrutes, för att genom luftens tillträde befordra densammans förvittring, eller sönderfallande till ett pulver; ty om densamma genast plöjes 8 à 10 tum djupt, befordras så mycket rå jord i dagen, att den påräknade skörden deraf lider de första åren, till förlust för den jordbrukare, hvilken icke befinner sig i den ekonomiska ställning, att han utan olägenhet kan undvara skörden från sin åker under ett eller flere år. Om ock, genom alfvens befordrande till dagen, densamma

genom den yttre luftens inflytande undergår en viktig förbättring, saknas i den härigenom bildade matjorden den viktiga beståndsdel af humus. Denna brist måste fyllas genom tillförsel af nödig qvantitet organiska ämnen, hvilka förmultna och bilda humus; härmed vilja vi dock ej underkänna vigten af öfriga växtnärande ämnen för ökandet af den växtmassa, som skall produceras från den odlade jorden. Tvärtom anse vi det vara den nitiske odlarens pligt att underkasta en sålunda brukad jord en kemisk undersökning till utredande deraf, om alla de ämnen, som erfordras för de odlade växternas utveckling, förefinnas och om den qvantitet, i hvilken de förekomma, är tillräcklig för vinnande af den rikare skörd han med sitt företag åsyftar. Han bör med omsorg ersätta den funna bristen på ett eller flere sådana ämnen, om företaget skall krönas med framgång.

Såsom praktiskt resultat, af hvad vi sagt angående matjordslagret och dess betydelse för de odlade växterna, kunna vi således för lerjordens rationella kultur uppställa följande vilkor:

1. *Matjordslagret bör äga ett djup af 10 till 14 tum,*
2. *bör innehafva en nödig grad af mörhet eller porositet, samt*
3. *innehålla nödig qvantitet växtnärande ämnen och sådana beståndsdelar, hvilka omsätta dessa till föreningar, som äro lösliga i vatten.*

Uppfyllandet af dessa vilkor för en rik skörd är det rationella jordbrukets kärna. Låsom oss undersöka huru dessa vilkor skola uppfyllas.

- a) Huru skall matjordslagrets djup förökas till 12 à 14 tum?

Enklast kan detta ske sålunda, att jorden om hösten plöjes till sådant djup, dervid naturligtvis alfven befordras

i dagen till ett djup af så många tum, med hvilka matjordens understiger det åsyftade djupet. Öfverstiger det djup, till hvilket alfven blifvit plöjd, 2 tum, bör den plöjda jorden icke besås det följande året, utan endast plöjas i olika riktningar och, sedan jorden blifvit behörigen luckrad, bör nödig kvantitet mullbildande d. ä. organiska ämnen tillföras jorden. Ett sådant förfarande fordrar uppoffring af ett års skörd från den sålunda behandlade jorden, en uppoffring, som för många jordbrukare kan vara för stor. I sådan händelse vinnes samma ändamål, utan en sådan uppoffring, om jorden fördjupas medelst plöjning om hösten endast 1 tum eller högst 2 tum, dervid den sålunda upplöjda alfven, genom frostens inflytande, under derpå följande vinter och genom tillförsel af sådan kvantitet kompost och gödsel, öfver hvilken jordbrukaren kan förfoga, mer eller mindre fullständigt ombildas till matjord. Då sådant förfarande fortsättes hvarje gång jorden plöjes om hösten, uppnår jordbrukaren sluteligen det mål han föresatt sig att eftersträfvat, att matjordslagret fördjupas till 10—12 eller 14 tum.

b) Huru skall matjordens mörhet och porositet befordras?

Såsom vi redan förut anfört minskas matjordens alltför stora plasticitet derigenom att till densamma blandas ämnen, som åtskilja dess vid hvarandra alltför starkt adhaererande minsta partiklar. I detta afseende äro humus och kalk företrädesvis användbara, emedan dessa ämnen sammansättas af partiklar, hvilka äro finare än de, som konstituera lerjorden, sådan den förekommer i naturen. Om nu dessa ämnen tillföras lerjorden under en eller annan form och väl blandas med densamma, minskas eller upphäfves lerjordens plastiska egenskap i samma förhållande, som tillräcklig kvantitet kalk

eller humus blifvit använd. Beror nu lerjordens plastiska och sega beskaffenhet deraf, att genom ett fortsatt aflägsnande af skördar från jorden, som frambragt desamma, dennas halt af humus blifvit mer än tillbörligt förminskad, är det klart, att det enda rationella och praktiskt rigtiga botemedlet är, att tillföra jorden organiska ämnen, som förmultna och bilda humus. Härigenom vinnes tillika den fördel, att jorden erhåller ett ämne, som sönderdelas vid luftens tillträde, och bildar *kolsyra* och *vatten*, af hvilka den förra utgör det viktigaste lösningsmedel för de växtnärande ämnena uti den odlade jorden, det senare åter motverkar matjordens alltför starka uttorkande under fortfarande uppehållsväder och hög lufttemperatur.

Har åter matjordens seghet blifvit framkallad af kalkens för starka försvinnande från jorden genom uthållande nederbörd*), är det lika klart, att jordens för starka cohaerens bör minskas genom påförande af kalk, till nödig quantitet. Härigenom vinnes den fördel, att ett viktigt växtnärande ämne tillika tillföres den odlade jorden, ett tillskott, som måste öka jordens förmåga att frambringa en större växtmassa på en gifven areal.

En tredje orsak till matjordens seghet är närvaro af för mycket vatten i den odlade jorden. Tages härvid i betraktande, att vatten tillföres den odlade jorden från två olika håll, nemligen genom nederbörd och från alfven, om den är hvad man kallar vattensjuk, är det klart, att denna olägenhet kan afhjelpas endast genom ändamålsenlig afdikning. Ändamålsenlig är endast den afdikning, som lämpas efter dessa två källor till den odlade jordens för starka vattenhalt.

*) Att kalken af de ämnen, som beröfvas jorden genom ymnig nederbörd, intager ett framstående rum, finner man af hvad vi anført i vår citerade afhandling, om orsakerna till missväxten, pag. 92 o. 93.

För att aflägsna det vatten, som vid ymnig nederbörd besvärar den odlade jorden, fordras öppna diken på en efter lokalen afpassad distans, med starka nackdiken för att förekomma vattnets tillopp från den omkringliggande trakten; och för att aflägsna de tvatten, som, i öfverensstämmelse med lagarne för kapillariteten, från vattendränkt alf uppstiger till matjordslagret, erfordras täckta diken, anlagda i öfverensstämmelse med de fysiska lagar, som ligga till grund för vattnets rörelse i åkerjorden. En tredje orsak till lerjordens för vegetationen menliga alltför stora plasticitet är brist på sand uti åkerjorden. Det är klart, att jordens sega beskaffenhet i sådant fall skall upphävas genom tillförsel af nödig qvantitet sand, sammansatt af korn, som innehafva den storlek, att desamma väl icke kunna, såsom humus och kalk, lägga sig omkring de enskilda fina lerjordspartiklarne, utan såsom korn insprängas ibland dem och sålunda bilda större eller mindre rum i lerjorden. Åkerjorden blir härigenom porös, tillåter vattnet att tränga igenom i öfverflödets dagar och växtrötterna att intränga i dessa större eller mindre jordrum. Är den sand, som härtill användes för fin, så kallad flygsand (finnarnes hieta), så inträffar detta icke; ty denna är sammansatt af ytterst fina korn, hvilka, då de äro våta, lägga sig så tätt vid hvarandra, att vatten icke kan flyta mellan desamma, utan qvarhållas, och gör jorden vattensjuk; denna slags sand kan således icke användas för att minska lerjordens plasticitet. Likasom lerjorden är den vattenhållande, men skiljer sig från densamma derigenom, att dess partiklar icke adhaerera vid hvarandra; mättad med vatten flyter den bort med vattnet, om eljest icke något mekaniskt hinder förekommer för afloppet.

c) Huru skall nödig qvantitet växtnärande ämnen och sådana beståndsdelar, som upplösa dessa, tillföras den odlade jorden?

Såsom de odlade växternas närande ämnen kunna uppställas *) *kolsyra, vatten, ammoniak, salpetersyra, svafvelsyra, fosforsyra, kalk, natron, kali, magnesia, chlor, jern och kiseljord*. Jag anser öfverflödigt, att här afhandla dessa ämnens relativa värde och betydelse för växternas utveckling, då det egentliga föremålet för denna framställning är jordens fysiska beskaffenhet. Alla dessa ämnen förekomma i stallspillingen, hvilken blandad med kärmylla och strö, till en qvantitet af 100—125 lass på geometriska tunnlandet, kan tillförsäkra jordägaren en nöjaktig skörd, om derjemte alla de vilkor uppfyllas, som kunna och böra uppställas för en rationell kultur. Härifrån utgör dock fosforsyran ett undantag **) hvarföre det är rationellt att ännu tillägga från 5 till 15 lispund benmjöl å tunnlandet. Genom nödigt strö, vare sig att detta utgöres af halm, finhugget granris eller bäggedera, bildas, då desamma nedplöjas i jorden, luftfyllda rum, i hvilka rötterna, vid sin utveckling, kunna fritt framtränga. Då här är fråga om lerjord, och denna blandas på sätt vi ofvanföre anført, förlorar den sin sega och plastiska egenskap till den grad, att de fysiska hindren för rotens behöriga utveckling undanrödjas, och gifva grundad förhoppning om en rik skörd, såsom lön för jordbrukarens ådagalagda omsorg. I lerjord bildas de så kallade dubbelsilikaterna eller zeolitherna, hvilka upptaga de växtnärande ämnen matjorden innehåller och förvara dessa till dess de, vid inträffande regn, genom så kallad substitution åter afgå och upplösas, för att nu i denna form upptagas af odlade växter. Dessa zeolither äro att anses

*) Se min citerade afhandl. om orsakerna till missväxten, pag. 17 ff.

**) Anf. ställ. pag. 108—109.

såsom magasiner, i hvilka jordens växtnärande ämnen förvaras till framtida behof, hvaraf följer att en omsorgsfull jordbrukare bör i sitt välförstådda intresse öka mängden af dessa zeolither eller växtnäringsmagasiner för framtida behof. Närvaro af dubbelsilikater utöfvar ett bestämmande inflytande på åkerjordens verkliga värde, emedan dessa absorbera de växtnärande oorganiska ämnena, och sålunda förekomma desammans afgång med vattnet vid starkare nederbörd.

Sedan vi sålunda afhandlat den rationella vården af en åkerjord, som består af mer eller mindre seg och plastisk lerjord, öfvergå vi till den behandling, som en rationell landhushållare bör egna lös jord, vare sig att denna utgöres af sandmylla eller ett mäktigt mullager på genomsläppande alf. Sandjordens olägenheter äro 1) *att den äger alltför svag cohaerens, hvarföre vattnet, äfven det hygroskopiskt bundna, lätt af dunstar från ytan, så att jorden torkar till en för vegetationen skadlig grad,* 2) *att de lösliga växtnärande ämnen denna jord innehåller, vid ymnig nederbörd, med lätthet jemte vattnet flyta ned i alfven, hvarst de befinna sig utom den gräns, till hvilken rötterna af våra odlade sädesslag framtränga, för att upptaga näring.* Sådan jord är således besvärad af tvenne för jordbrukaren ganska svåra olägenheter, hvilka gäcka hans förhoppningar om en rik skörd såsom lön för den möda och kostnad han å densamma nedlagt. Emot dessa sandjordens olägenheter kan man uppställa endast en fördel, nemligen att den är porös, således icke ställer hinder i vägen för rötternas utbildning i alla riktningar. Till följd af denna egenskap är sådan jord äfven lätt brukad, fordrar mindre dragkraft, och kan plöjas när som helst, då jorden icke är frusen. Jemföras nu sandjordens olägenheter med dess fördelar, finner man lätt, att de förra äro vida öfvervägande, hvarföre det är förenadt med den omsorgsfulle jord-

brukarens intresse att, så vidt möjligt är, afhjelpa de olägenheter som vidlåda sandjorden. Med anledning af hvad vi ofvanföre anført kunna vi således i detta afseende uppställa två indikationer, som böra uppfyllas, och dessa äro:

1) *öka sandjordens cohaerens,*

2) *öka mängden af den zeolithiska beståndsdelen i densamma.*

Då den första indikationen uppfylles, minskas afdunstningen från jordens yta, hvaraf följdén är, att densamma icke så hastigt uttorkar. Genom förökandet af den zeolithiska beståndsdelen i jorden, tillvinnes densamma en större mängd partiklar, hvilka upptaga och magasinera de växtnärande beståndsdelar, som tillföras jorden, tildess de kunna upptagas af de odlade växterna. Genom sådan åtgärd qvarhållas densamma i matjorden, så att de icke med vattnet tränga till alfven, och sålunda gå för de odlade växterna förlorade. För att öka sandjordens cohaerens bör densamma väl uppblandas med nödig kvantitet lermylla, hvilken är utmärkt genom en stark cohaerens. Dervid är det förmånligt att lerjorden förut varit hopsatt i hög, så att den förlorat sitt vatten och en del af sin råa egenskap och mer eller mindre förvittrat, emedan densamma då med större lätthet kan tillblandas. Genom sådant tillägg ökas sandjordens cohaerens, och vattnets afdunstning från jordens yta förminskas, emedan lerjorden äger en hög kapillär mättningskapacitet och således icke så lätt uttorkar som sandjorden. Sålunda kan på ett enkelt sätt sandjordens ofvananmärkta olägenhet upphävas, om sådan tillförsel förnyas så ofta densamma deraf är i behof.

Men lerjorden sådan den förekommer i naturen d. ä. såsom kiselsyrad lerjord, utgör den matrix i hvilken zeolitherna bildas. Häraf finner man således klart, att då lerjord tillföres sandjord för att öka dess cohaerens, äfven vinnes

den fördel, att då nödig kvantitet växtnärande ämnen sedermera tillföras den sålunda förbättrade sandjorden, alla de ämnen förekomma, som tjena växterna till näring, och som magasinera dessa växtnärande ämnen i matjordslagret, för att vid gynnsamt tillfälle afgifva desamma. Såsom väl bekant, innehålla zeolitherna äfven vatten; lägges härtill att lerjorden, framför sandjorden, äger förmåga att hygroskopiskt binda vatten, och att de sädesslag, som hos oss odlas, företrädesvis tillegna sig det hygroskopiskt bundna vattnet, inser man lätt den stora fördel, som genom tillförsel af lerjord tillskyndas jordägaren, en åtgärd, som uppfyller de båda indikationerna som vi ofvan uppställt för en rationell behandling af sandjorden. Vi tillägga här endast, att om så kallad rå lerjord för detta ändamål användes, denna bör köras till stället om vintern och lemnas lasstals på jorden, för att den om vintern må bli genomfrusen och förvittra, samt sålunda lättare må kunna utbredas på ytan af åkerjorden, och medelst plöjning blandas med sandjorden. Då vi anført det praktiskt rätta sättet att kultivera lerjord, hafva vi anmärkt, att sådan jord om hösten, förrän den användes till träde, bör plöjas, för att genom frostens inflytande befordra dess luckring. Det är klart ur fysisk synpunkt att sådan plöjning icke bör verkställas med sandjord, för att sålunda bespara jorden den förlust af humus, som är en följd af hvarje plöjning, helst sådan jord kan med lätthet plöjas när som helst på följande vår och sommar, och vattnet, som tillföres jorden genom regn eller snösmältningen, lättare kan afflyta från den jemna jordytan, än om den blifvit plöjd *).

*) Man finner häraf, att afgörandet af den icke sällan omtvistade frågan huruvida höstplöjningen är ändamålsenlig eller icke, enligt fysikaliska lagar beror af jordens beskaffenhet.

Består en åkerjord af ett mäktigt lager af mulljord, kan man såsom en olägenhet hos densamma uppställa, att den med en hög mättningskapacitet förenar egenskapen att, mättad med vatten, intaga en stor volym. Om densamma om hösten besås med råg, och om våren, sedan snön afvikit, fryser, lyftas densamma i höjden. Här af följer att rötterna af rågplantorna mer eller mindre uppflyttas från jorden, och utsättas för den yttre luftens omedelbara inflytande. Äfven denna olägenhet afhjelpes genom tillförsel af passande lerjord till nödig quantitet, förrän sådden verkställes; de fysiska grunderna härför äro fullkomligt öfverensstämmande med dem, hvilka vi meddelat i afseende å förbättring af sandjordens skadliga egenskaper. Endast i förbigående anse vi oss likväl böra anmärka, att vältning om våren, vid passande fuktighetsgrad i jorden, är af vigt för att förekomma eller minska den olägenhet, om hvilken här är fråga.

b) Alfven.

Vi förbigå här utredningen om alfvens geognostiska beskaffenhet och antaga såsom bekant, att det jordlager, som vi kalla alf, har tillkommit genom förvittring af bergarter, och att således arten och beskaffenheten af de bergarter, som sålunda förvittrat, äfven utöfva ett bestämmande inflytande på alfvens fysiska och kemiska beskaffenhet. Det är klart, att det jordlager, som vi kalla alf, dels kvarstannat på den plats der förvittringen försiggått, dels med vattnet blifvit förflyttadt till mer eller mindre långt från dess ursprungsort belägna trakter, hvarest den i vattnet slammade förvittringsprodukten, vid vattenströmmens aftagande hastighet, afsatt sig från vattnet, då de beståndsdelar af förvittringsprocessen, som varit lösliga i vatten med detta flutit vidare. Såsom väl bekant, skiljer sig alfven från matjordslagret genom sin ljusare färg,

hvilken härrör af dess brist på humus, som är den slutliga produkten af förmultnade organiska ämnen. För vårt ämne är det af vigt, att i fysikaliskt hänseende skilja mellan tvenne arter af alf, nemligen *genomsläppande* och *icke genomsläppande alf*, af hvilka den förra representeras af grofkornig sand, den senare af seg plastisk likartad lerjord. Att mångfaldiga former finnas af alf, hvilka mer eller mindre närma sig den ena eller andra af de antagna ytterligheterna, inser man lätt, likasom att dessa förhållanden utöfva ett positivt inflytande på den större eller mindre lätthet med hvilken vattnet tränger genom alfven. Den för jordbruket viktigaste egenskapen hos alfven är den lätthet, med hvilken vattnet genomtränger densamma.

Vatten tillföres, såsom väl bekant, den odlade jorden dels genom nederbörd, dels från aflägsna trakter genom vattenströmmar under jorden. Om nu genom nederbörd mera vatten tillföres den odlade jorden än matjorden, i öfverensstämmelse med kapillaritetslagarne, kan binda eller rättare qvarhålla, tränger detta till alfven. Är alfvens fysiska konstitution sådan, att vattnet kan genomtränga, flyter detsamma ned i djupet. Består alfven deremot tätt under matjordslagret af sådan lerjord, som icke genomsläpper vattnet, stannar det här och blir hvad man kallar hydrostatiskt. En matjord, som hvilar på sådan alf, besväras därför af för vegetationen skadligt stillastående vatten; ty då nederbörden upphört och vattnet begynner afdunsta från jordens yta, befrias ett större eller mindre antal kapillarrum härigenom från det vatten de innehålla, och vattnet från ytan af alfven uppstiger ständigt, enligt kapillaritetslagarne, och fyller de genom afdunstningen tömda kapillarrummen. Om nu matjorden icke är belägen utöfver den gräns, inom hvilken vattnet, enligt kapillaritetslagarne, kan stiga d. ä. inom det kapillära vattnets stigningszon, som vi

afhandlat pag. 173, blir den hvad man kallar vattensjuk. Detta förhållande utöfvar ett skadligt inflytande på de odlade sädesslagens fullständiga utveckling, emedan dessa frodas bäst då den jord, i hvilken de växa, endast en kortare tid är kapillariskt mättad med vatten, och deremellan innehåller endast hygroskopiskt bundet vatten. I detta afseende utgör endast ris, som icke odlas hos oss, ett undantag, emedan detta sädesslag, i motsats till de hos oss odlade sädesslagen, frodas bäst i en jord, som är ständigt mättad med vatten.

I afseende å det på ytan af alfven stagnerande vattnets skadliga inflytande på de hos oss odlade sädesslagen, kunna mångfaldiga variationer äga rum. Låtom oss t. ex. antaga, att ytan af sådan alf är jemn, och att fältet icke är sluttande åt något håll. I denna händelse kan vattnet icke afflyta från ytan af alfven, utan aflägsnas endast genom att uppstiga inom sin kapillära stigningszon och sålunda afdunsta från ytan. Detta sker långsamt i en matjord, som hvilar på lerjordsalf, och under den tid, som härtill erfordras, skadas äfven vegetationen till sin frodighet. Är ytan af alfven deremot lika beskaffad, men sluttande åt något håll kan vattnet, i öfverensstämmelse med tyngdlagarne aflägsnas, i hvilken händelse jorden hastigare än i det först antagna fallet kan befrias från det öfverflödsvatten, som besvärar densamma.

Om vi åter antaga att, alfvens yta må nu vara sluttande eller plan, å vissa ställen af den odlade jorden det icke genomsläppande lagret af alfven bildar fördjupningar af större eller mindre omfång, är det klart, att vattnet som genom matjordslagret trängt ned till alfven här blir stagnerande, och således icke kan aflägsnas på annat sätt än genom afdunstning. Står en sådan fördjupning i sammanhang med vattenströmmar, hvilka under jorden tillföra vatten från längre eller kortare distans, inser man lätt, att här bildas en källa

från hvilken vattnet kan aflägsnas endast genom afdunstning, dervid den förminskning af vattenkvantiteten, som häraf är en följd, ständigt ersättes, äfven sedan vattnet genom nederbörden upphört att tillströmma.

Antaga vi vidare, hvad som ganska ofta är fallet, att det öfra lagret af alfven genomsläpper vatten och att det icke genomsläppande lagret är djupare beläget, är det klart, att äfven i detta fall vattnet kapillariskt uppstiger till det öfra lagret af alfven, och härifrån kan uppstiga i matjordslagret, om vattnets kapillära höjningszon eljest icke häremot ställer något hinder. Af praktisk vigt är det i alla händelser, att i olika delar af den jord, som i sådant hänseende skall undersökas, bestämma vattenspegelns höjd i jorden och noggrannt anteckna denna, emedan resultatet häraf är grunden för hvarje rationellt försök, att torrlägga jorden. Såsom allmänt bekant, förutsätta vi att *ett lager af lerjord, som är mättadt med vatten och derjemte öfvergått i plastiskt tillstånd, icke mera kan upptaga och icke heller genomsläppa något vatten.* Denna den plastiska lerjordens fysiska egenskap bör icke af någon rationell landthushållare förnekas, då densamma hvilat på oföränderliga fysiska lagar. Och likväl har denna fysiska sanning blifvit förbisedd af de absoluta förfäktarene af dräneringens ändamålsenlighet i alla jordmåner, då det gäller att förbättra åkerjordens växtdrifvande förmåga. Lerjordslagrets läge likasom klimatiska förhållanden utöfva inflytande på de större eller mindre olägenheter för vegetationen, hvilka äro en följd deraf, att en åkerjord äger en icke genomsläppande alf, och gäller det här såsom regel, att om ett på sådan alf hvilande matjordslager är löst, så att vattnet lätt afdunstar, såsom t. ex. grofkornig sand, äfven alfvens inflytande på vegetationen blir betydligt modifierad. Det vanliga förhållandet är likväl, att en seg lerjordsartad

matjord hvilar på en icke vattengenomsläppande alf, hvaraf följdén är den, att sådan matjord, vid fortfarande regn om sommaren och framför allt om hösten, då nederbörden i Finland är ganska ymnig, samt om våren då snön smälter, i allmänhet besväras af vatten, så att den vegetation densamma frambringar deraf blir lidande. Det är således af vigt, att, i öfvensstämmelse med fysiska lagar, afhjelpa dessa olägenheter. Detta vinnes på sådan alf och med sådant läge, som vi ofvanföre antagit, fullständigt endast derigenom,

1) att matjordslagret fördjupas till 12 à 14 tum djup;

2) att åkerjorden på den lägst belägna delen förses med ett utfallsdike så djupt som fallet medgifver, så att bottnet af detsamma är beläget från 1 till 2 alnar lägre än öfrytan af alfven;

3) att åkern indelas i 15 alnar breda tegar, hvilka begränsas af tegdiken, 5 kvarter breda med ren och $2\frac{1}{2}$ qv. djupa, så att bottnet af sådant dike är beläget $\frac{1}{2}$ till 1 fot lägre än ytan af alfven;

4) att, hvarje gång sådan åker besås med höstsäd, alla renar skottas och jemte sjelfva diket omsorgsfullt befrias från gräs, så att vattnets kapillära rörelse kan framkallas mellan ytan af det icke genomsläppande lagret af alfven och matjordslagret;

5) att åkertegarne brukas så, att de erhålla en kullrig yta, så att vattnet, som tillföres densamma genom nederbörd eller snösmältningen om våren, lätt må kunna afflyta i tegdikena; samt

6) att hela den sålunda behandlade åkerjorden förses med ett efter behofvet afpassadt nackdike, så att vatten från den närbelägna trakten icke får tillträde till den odlade jorden.

Uppfyllandet af dessa åtgärder motsvarar i praktiskt hänseende alla de fysiska vilkor, som ligga till grund för torrläggningen af sådan jord, som vi antagit.

Ofta är ytan af det icke genomsläppande lagret i alfven icke plan, utan bildar vågformiga ojemnheter, hvaraf följderna är den, att matjordslagret öfver vågryggen icke besväras af öfverflödigt vatten, då detta deremot är fallet med det lager, som är beläget öfver vågdalen. Vi anse oss härvid icke böra afhandla alla de oändliga modifikationerna af detta förhållande, som kunna förekomma i naturen, beroende af dessa ojemnheters storlek och utsträckning, utan anmärka endast, att under matjordslagret kan förekomma ett mer eller mindre tjockt lager af genomsläppande alf, och under detta ett lerlager, som icke genomsläpper vattnet m. m. Om vi nu antaga, att detta icke genomsläppande lager är beläget t. ex. 3 fot djupt, är det klart, att de af oss omordade tegdikena af omkring 1 fots djup icke kunna afleda detta vatten. I sådant fall kan detsamma icke afledas på annat sätt än genom i samma förhållande djupare diken, eller så kallade täckdiken, som läggas på 4 fots djup. Att en matjord, som hvilar på vattensjuk alf endast genom dränering kan torrläggas, anse vi oss här endast i förbigående böra anmärka, äfvensom att en alf kan vara besvärad af vatten dels derigenom, att i djupet förekommer ett icke genomsläppande lerlager, dels med lera blandad fin sand, hvars partiklar äro lika fina, ja finare än de som konstituera lerjorden. Befinner sig ett dylikt lager på ett sådant djup, att vattnet derifrån icke kan afledas genom öppna diken, är det klart, att dränering utgör det viktigaste sättet att förbättra en sådan jords förmåga, att frambringa rik skörd af odlade växter. Hvad jag här i största korthet anfört må vara nog, för att för den omtänksamme jordbrukaren göra det klart, att han,

vid tilltänkt torrläggning af den jord han odlar, må noga undersöka alfvens beskaffenhet,

1) om den utgöres af likartad lera, som i vått tillstånd utmärker sig genom sin plastiska egenskap,

2) på hvilket djup ett sådant lager förekommer,

3) om, med hänseende till vattnets genomträngande, olika lager förekomma i alfven,

4) af hvilken art lerjorden må vara, der densamma förekommer, med hänseende till dess förhållande mot vatten,

5) huru många procent sand lerjorden innehåller, och

6) huru grofkornig denna sand är m. m., hvilka alla omständigheter utöfva ett positivt inflytande på dess vattenhalt. I sammanhang härmed öfvergå vi till betraktelse af vattenspegelns höjd.

Vattenspegelns höjd i den odlade jorden.

Af stor praktisk vikt är det djup, på hvilket det icke vattengenomsläppande lagret i alfven hvilat. För framgångsrik skörd är det af vikt, att noga hafva detta djup utredt, icke allenast i olika delar af den odlade jorden, utan äfven under olika årstider, framför allt höst och vår, då, enligt de klimatiska förhållanden, som råda i Finland, den vattenquantitet, som tillföres jorden, är störst. Om alfven utgöres af flere olika lager, af hvilka en del genomsläpper vattnet, andra icke, och om flere ogenomträngliga lager förekomma, är det af hufvudsaklig vikt, att hafva det öfversta af de icke genomsläppande lagren till sitt djup bestämdt. Detta kan vinnas på det enklaste sättet sålunda, att gropar eller hål gräfvast i olika delar af den åkerjord, som skall undersökas, och att vattnets höjd i dessa observeras och antecknas under de olika årstiderna. Vattenspegelns höjd i jorden beror dels af vatten som under jorden tillföres, och af sådant som tillföres jorden

genom nederbörd eller genom snösmältning. Det är klart, att detta vatten samlas på den lägst belägna delen af det icke genomsläppande lagret, och att detta vatten här står under ett visst hydrostatiskt tryck. Tillströmmar vattnet från en närbelägen sjö eller flod, måste vattenspegeln fallande eller stigande i sjön eller floden äfven utöfva omedelbart inflytande på vattenspegeln i den närbelägna jorden. Inträffar det förhållande, att vattenspegeln i jorden är belägen i matjordslagret och endast stundom öfver vattendragets yta, kan en sådan jord icke besås med säd, utan bör behandlas såsom äng. Om nu vattenspegeln i jorden största delen af året är belägen så högt, att den kapillära stigningszonen uppstiger ända till matjordslagret, besväras en sådan jord af öfverflöd på vatten. Äfven i detta fall bör ängskultur föredragas framför odling af säd. Men odlas i sådan jord säd, måste jordbrukaren inskränka sig till vårsäd, emedan höstsäd, sådd på densamma, icke kan gifva någon grundad förhoppning om någon lönande skörd. Är matjordslagret af lös beskaffenhet, så att det i matjorden uppstigande vattnet lätt aflägsnas genom afdunstning, kan förhoppning om en lönande skörd förbättras, men äfven i detta fall förefinnes ringa eller ingen förhoppning att frånvinna jorden nöjaktig skörd af höstsäd. Är matjorden å sådan jord seg och sammanhängande, såsom händelsen är, då lerjord ingår i densamma, afdunstar vattnet endast långsamt; utsigten att från sådan jord erhålla nöjaktig skörd af säd, blir genom detta förhållande väsendtligt förminskad. Ängskultur bör här föredragas. Sådan jord kan icke blifva lönande för kultur, om icke orsaken till jordens vattendränkta beskaffenhet aflägsnas, d. ä. insjöns eller flodens niveau sänkes, så att vattnet härifrån icke kan höja vattenspegeln i den närbelägna jorden till den grad, att densamma stiger till matjordslagret, och att detta är beläget

ofvan den sänkta vattenspegelns kapillära stigningszon. Af hvad som i detta hänseende blifvit anfördt, finner man lätt, att sådan jord bäst egnar sig för sädeskultur, hvarest vattenspegeln är belägen så djupt, att den kapillära stigningszonen uppstiger endast till närheten af matjordslagret, eller någon gång för endast kortare tid uppnår matjorden.

Af hvad vi i detta afseende anført kan man således draga det praktiska resultat:

1) att om det icke genomsläppande lagret af alfven är beläget tätt under matjordslagret, som således företrädesvis besväras af öfverflödigt vatten höst och vår, denna olägenhet rationellt aflägsnas genom på tillbörlig distans anlagda och väl underhållna gräsfria diken och omsorgsfullt vårdade renar;

2) att om jorden från den närbelägna trakten erhåller tillopp af vatten, som förorsakar ökandet af vattenquantiteten i den odlade jorden, detta tillopp bör afskäras genom efter behovet afpassade nack eller laggdiken, jemte nödigt utfallsdike för det vatten som afledes från den odlade jorden genom de anlagda tegdikena;

3) att dränering af sådan jord är irrationell, och medför en kostnad, som icke allenast icke gifver ränta å det derpå nedlagda kapitalet, utan äfven nedsätter skörden till ett minimum, om tegdikena igenfyllas.

Vi tillägga slutligen endast att den i jorden förekommande lerjordens fysiska beskaffenhet fordrar en särskild uppmärksamhet; ty, är densamma plastisk så kan icke allenast intet vatten tränga genom densamma, utan äfven diffusionen genom densamma är upphäfv.

Jordlösningen.

Det i den odlade jorden befintliga vattnet, det må nu vara kapillariskt bundet eller förekomma hydrostatiskt, inne-

håller en mängd ämnen upplösta, och kallas derföre jordlösning. I åkerjorden, hvarest sädesslagen odlas, är den normala jordlösningen kapillariskt bunden. Denna lösning kan och bör betraktas såsom de odlade växternas näringsvätska, hvilken likasom blodet i kapillarkärlden hos djuren, är spridd i de kapillära rum, som bildas mellan de partiklar hvilka konstituera jorden. I dessa rum framtränga växternas rötter under deras utveckling och upptaga härur närande ämnen, i öfverensstämmelse med diffusionslagarne. Ju mera växtnärande ämnen en jord innehåller, desto mera koncentrerad är äfven jordlösningen i densamma, och i samma förhållande finnes äfven i jorden en större quantitet ämnen i sådan form, att de kunna upptagas af de odlade växterna för deras fullständiga utveckling. De växtnärande baser, som blifvit af matjorden absorberade, måste således, för att kunna upptagas af växterna, vara lösliga i vatten. Är detta icke fallet äro de att anses såsom ett i den odlade jorden befintligt kapital, hvilket icke gifver jordbrukaren någon ränta; de måste således först upplösas genom syror. I detta afseende förefinnas i hvarje med omsorg vårdad åkerjord lösningsmedel i tillfredsställande quantitet, såsom kolsyra, salpetersyra, krensyra, apokrensyra jemte andra organiska syror, som bildas af de humussubstanser åkerjorden innehåller. Af dessa lösande medel spelar likväl kolsyran hufvudrolen, emedan fri kolsyra förefinnes i jordlösningen och de växtnärande baser, hvilka blifvit lösta af denna syra, äfven bibehållas i löst tillstånd så länge fri kolsyra finnes i åkerjorden. Orsaken till den fria kolsyrans förekomst i hvarje väl vårdad åkerjord är den, att den vinnes genom fortgående sönderdelning af humus i kolsyra och vatten. Här af inses således klart vigten af att tillföra den odlade jorden sådana organiska ämnen, hvilka bilda humus och såsom en produkt deraf

kolsyra. Den framstående vigt och betydelse kolsyran äger som lösningsmedel består äfven deri, att densamma i en väl vårdad åkerjord alltid förekommer i fritt tillstånd och såsom sådan ingår i jordlösningen, då deremot de fria humussyrorna, genast efter det de blifvit bildade, ingå förening med baser, såframt hydrostatiskt vatten icke förefinnes. Af sådan anledning förekomma fria humussyror till stor kvantitet i en jord, som är öfvermättad med vatten; men då de förenas med växtnärande baser bilda de sådana föreningar, som icke äro lösliga i vatten och således ej kunna upptagas af växterna.

Salpetersyra och salpetersyrlighet vinnas genom tillförsel af qväfvehaltiga ämnen, och beträffande fosforsyrans absorption anmärka vi endast, att denna företrädesvis sker genom lerjord och jernoxid, med hvilka den bildar olösliga föreningar, som åter sönderdelas, företrädesvis genom kolsyrade och kiselsyrade alkalier.

Af hvad vi i detta afseende anfört kan man således draga följande praktiska resultat:

1) *Att en omsorgsfull jordbrukare bör noga vaka deröfver, att tillräcklig kvantitet kolsyra icke saknas i den jord han odlar, om han skall kunna påräkna en lönande skörd för sin omtanke.*

2) *Att detta vinnes genom tillförsel af nödig kvantitet organiska ämnen, som bilda humus, såsom en källa för denna bildning af kolsyra.*

3) *Att det icke är rationellt att låta den spillning, som skall påföras jorden, allför mycket förmultna, emedan den kolsyra, som dervid går förlorad, kommer åkerjorden till godo, om gödseln tidigare blir införlifvad med åkerjorden.*

4) *Att det är rationellt att tillföra en rik mulljord, hvilken skall gödas med benmjöl, lerjord hvilken absorberar fosforsyran, samt trädaska, om nödig mängd kali saknas.*

5) Att, om kärrmylla tillföres åkerjorden, densamma först bör hafva varit hoplagd i hög, så att de fria humussyror densamma innehåller, genom luftens inflytande blifvit modifierade.

Såsom väl bekant äro de växtnärande ämnena ganska många, och man kan redan på förhand antaga att dessa äfven förekomma i jordlösningen. Häriutills har man i den odlade jorden uppdagat följande ämnen: kiselsyra, svafvelsyra, fosforsyra, salpetersyra, kolsyra, chlor, kalk, natron, kali, magnesia, lerjord, jern, ammoniak och på enskilda lokaler, till ringa kvantitet, rubidium, lithium, mangan, koppar, zink, baryt, jod m. m., hvilka dock äro för vegetationen af underordnad betydelse. Bland organiska syror har man funnit humussyror, oxalsyra, smörsyra, valeriansyra, propionsyra, alla, med undantag af humussyror, till ganska ringa kvantitet och sålunda af underordnad betydelse. De ämnen, som äro upplösta i jordlösningen, fördelas jemte denna i närmaste öfverensstämmelse med de lagar som vi ofvanföre pag. 205 meddelat för diffusion, vid närvaro af nödig kvantitet vatten, tildess vätskan öfverallt kommit i jemnigt, d. ä. lösningen öfverallt innehåller lika mängd molekyler af de upplösta ämnena. I händelse en för denna diffusion icke tillräcklig kvantitet vatten förefinnes, afstannar den, för att träda i full verksamhet då åkerjorden genom regn erhåller tillbörlig kvantitet vatten. Att vid denna diffusionsrörelse de ämnen, som ingå i lösningen, tillika undergå en kemisk omsättning och substitution, anser jag mig endast i förbigående böra anmärka, äfvensom att, då vatten afdustar från ytan, de oorganiska upplösta ämnena i fast form afsättas från kapillarrummen på jordpartiklar, som begränsa dessa rum, för att sedermera, då regn inträffar, ånyo ingå i jordlösningen. — Af hvad vi anført finner man, att närvaro af vatten i den odlade jorden utgör ett oeftergifligt vilkor för växternas utveckling; och

dock kan intet skada de växter, hvilka hos oss äro föremål för kultur, mera än närvaro af för mycket vatten i den odlade jorden. Med anledning häraf öfvergå vi till utredning af:

De fysikaliska vilkoren för den odlade jordens befriande från vatten och det praktiska förfarandet härvid.

Vigten af jordens befriande från öfverflödigt vatten står i nära sammanhang med den kemiska process i jorden, som är ett vilkor för en frodig vegetation. För att praktiskt på ett ändamålsenligt sätt genomföra en sådan förbättring af den odlade jorden fordras, att det skall ske i närmaste öfverensstämmelse med de fysiska lagar som härvid äro verk samma. Såsom väl bekant, befrias den odlade jorden från vatten, dels genom öppna, dels genom täckta diken, hvarföre vi skola taga dessa båda metoder under pröfning.

a) Vattnets aflägsnande genom öppna diken.

Såsom ofvanföre blifvit anmärkt, är matjorden det jordlager från hvilket rötterna skola ur jordlösningen upptaga de närande ämnena. I detta lager fortgår en oafbruten kemisk omsättning af dessa ämnen, sålunda att de bilda föreningar, hvilka äro lösliga i vatten *). Denna kemiska verksamhet kan enkelt karakteriseras såsom en oxidationsprocess. För möjligheten af denna erfordras tillgång på syre från den yttre luften. Besväras jorden af öfverflödigt vatten, så att den är kapillariskt mättad dermed, kan luften icke intränga i de med vatten fyllda kapillarrummen. Följden häraf är den, att i matjorden icke inträder en oxidationsprocess, utan en des-

*) Vi anse oss här böra anmärka att härtill erfordras en viss yttre temperatur, och att denna kemiska verksamhet om vintern och så länge jorden är frusen är = 0.

oxidationsprocess, hvaraf följden är, att i vatten olösliga föreningar bildas med de fria humussyror, som under sådana förhållanden uppstå, och att således de växtnärande ämnen jorden i sig sjelf innehåller icke kunna upptagas af växterna. De äro sålunda ett dödt kapital, som icke gifver någon ränta. Matjordslagret måste således af en omsorgsfull jordbrukare befrias från denna olägenhet. Härvid bör likväl afseende fästas vid matjordens beskaffenhet, i afseende å den större eller mindre lätthet med hvilken vattnet afdunstar från ytan. Af hvad vi ofvanföre anført, följer att vattnet lätt afdunstar från en lös sandartad åkerjord, då en åkerjord som består af lerjord, i detta afseende äger en motsatt egenskap, i samma förhållande som matjorden innehåller högre procent lerjord. Sådan jord besväras, af lätt insedda skäl, af vatten vid inträffande starkt och fortfarande regn, samt vid snösmältning om våren. I detta afseende utöfvar nu alfvens beskaffenhet ett positivt inflytande, så att det i öfverskott tillförda vattnet, i öfverensstämmelse med de hydrostatiska lagarne, tränger till alfven. Om nu denna genomsläpper vattnet till ett visst djup, der ett icke genomsläppande lager förekommer, stannar vattnet här, och är matjordslagret beläget inom den kapillära stigningszonen, erhåller detsamma äfven härigenom ett öfverskott af vatten. Är åter alfven icke genomsläppande, såsom fallet är då den utgöres af plastisk lerjord, stannar vattnet på ytan af detta lager och stiger härifrån, enligt lagarne för kapillariteten, till matjordslagret, som sålunda från denna källa erhåller öfverskott af vatten, i samma förhållande som vattnet svagare afdunstar från ytan. En sådan jord är hvad man kallar sur, en egenskap som skadar vegetationen. I sådant fall är det rationellt, att indela åkern i 15 alnar breda tegar, medelst tegdiken som grävas till sådant djup, att botten af diket är beläget 10—12 tum lägre än ytan af det icke

genomsläppande lagret af alfven. Det är klart, att ett utfallsdike bör grävas på den lägst belägna delen af den odlade jorden, till sådant djup som lokalen medgifver, och att vattnet från tegdikena ledes till detta dike. I närmaste öfverensstämmelse med de fysikaliska lagarne motsvara sådana diken ändamålet, då vattnet från de odlade tegarne lätt kan afflyta i dikena, under den tid då jorden, i följd af starkt och fortfarande regn eller snösmältning om våren besväras af öfverflödigt vatten.

Är deremot det icke genomsläppande lagret i alfven beläget t. ex. 3 fot lägre än ytan af alfven, erfordras i samma förhållande djupare tegdiken, i hvilken händelse tegens bredd äfven kan ökas. I förbigående anse vi oss härvid böra anmärka att på ofvananfördt sätt dikad åkerjord äfven bör förses med nack- eller laggdike, till ett efter lokalen afpassadt djup. Emedan det alltid är förenadt med svårighet att köra öfver dessa diken med dragare, är det klart, att då nackdiket gräves vid den öfre randen af åkerfältet, icke alla tegdiken behöfva sträcka sig till detta dike, utan endast på sådana ställen, hvarest nackdiket bildar en större eller mindre sänkning, så att vattnet vid nederbörd stannar, om alfven alldeles icke eller endast trögt låter vattnet genomtränga. Då de öfriga dikena vid öfreändan upphöra på 5 à 6 alnars afstånd från nackdiket, bildas här naturliga broar, öfver hvilka dragarena kunna passera från den ena tegen till den andra. Om man på sådana ställen, hvarest vattnet till större eller mindre quantitet stannar i nackdiket, försummar att bereda vattnet aflopp i tegdiket, skall man erfara, att matjordslagret, vid öfra ändan af tegarne, blir segt och erhåller en plastisk egenskap, i samma förhållande som matjordens procent af lerjord tilltager. Följden häraf är en lokalt svag vegetation, såsom förhållandet är, äfven i sådana fall der intet nackdike

finnes *). Med afseende å det skadliga inflytande, som vatt-net utöfvar på höstsäden, anse vi oss ännu böra tillägga, att alla öppna diken. af hvad slag de må vara, i en jord som skall frambringa höstsäd, böra vårdas omsorgsfullt, så att hvar-ken sjelfva diket eller renen är gräsbeväxt, och att den senare bör vara 6—10 tum lägre än det ofvanliggande matjords-lagret. Iakttagandet häraf befordrar vattnets kapillära rörelse i matjorden, hvaraf följden är den, att, vid starkare neder-börd, då jorden längre eller kortare tid är kapillariskt öfver-mättad med vatten, detta öfverskott aflägsnas, till förmån för den odlade sädens fullständiga utveckling. Vi tillägga här endast, att det är rationellt och praktiskt rätt, att gräfvu ut-fallsdiket så djupt som fallet medgifver, ty följden häraf är, att vattenspegeln i den odlade jorden härigenom sänkes i samma förhållande. Härvid är det rationellt, att denna vatten-pegel sänkes så djupt, att det undre lagret af matjorden är beläget utom den kapillära stigningszonen, från det icke genomsläppande lagret i alfven. Vid sådant förhållande ut-torkas den källa för vattnet, som från alfven ökar matjor-dens vattenhalt. Om en närbelägen flod eller insjö häremot uppställer ett hinder, är det rationellt att, genom sänkning af vattenspegeln i vattendraget, aflägsna detta hinder, om sådant kan ske med en kostnad, som icke öfverstiger den enskilde jordägarens förmåga.

b) Vattnets aflägsnande genom täckta diken:

I Finland, likasom i Sverige, hafva flere landthushållare, med ledning af sin erfarenhet, vitsordat fördelen af åker-jordens dränering, utan att fästa vikt vid jordens beskaffen-het. Det är klart, att dräneringens betydelse. för höjandet

*) Består åkerjorden af sandjord är frånvaro af nackdike icke så skadlig för vegetationen, som då lerjorden är öfvervägande.

af jordens växtdrifvande förmåga, bestämmes af den tillökning af skörden, som deraf framträder såsom omedelbar följd. Man inser således lätt, att den genom den ökade skörden erhållna vinsten minst bör motsvara 6 % på det i dräneringen nedlagda kapitalet och 3 à 4 % såsom amortering. Hvad som derutöfver erhålles, är jordägarens nettovinst af företaget. Kan samma ändamål vinnas med mindre kostnad, är detta af lätt insedda skäl förenligt med jordägarens fördel. Den operation, om hvilken här är fråga, är af den allra största vigt, hvarföre vi från fysisk synpunkt anse oss böra underkasta densamma omsorgsfull pröfning; ty de fysiska lagarne stå så länge verlden står; en erfarenhet som är i strid med dessa är icke *säker*.

För att för vår betraktelse framställa en utgångspunkt, uppställa vi såsom fråga: *hvad åsyftas genom jordens dränering?* Svaret är: *att befria den odlade jorden från vatten, som skadligt inverkar på den kemiska process i jorden, som utgör ett vilkor för dess fruktbarhet.*

Här förutsättes således, att den odlade jorden besväras af öfverflödigt, i densamma mer eller mindre stagnerande, vatten. Detta bestämmes genom utredning af vattenspegelns höjd i åkerjorden, eller den jord som underkastas dränering. Här af finner man lätt, att ändamålet med jordens dränering är, att sänka denna vattenspegel så lågt, att det undre hvarfvet af matjorden är beläget utom det djupare jordlagrets kapillära stigningszon *).

Då nu dränrören nedläggas på ett häremot svarande djup, uppstår i jorden en kapillar rörelse i vattnet, hvaraf följderna är den att detsamma, från de kapillära och icke kapillära rummen i jorden, råkar i rörelse i riktning mot drän-

*) Vi skola framdeles redogöra för de olikheter, som härutinnan förekomma i naturen.

rören, och finner sålunda genom dessa ett konstgjordt utlopp från jorden. Vattnet intränger härvid i rören genom fogningarne, emellan de särskilda rören. Att jorden härigenom befrias från det vatten, som besvärar densamma, kan det icke falla någon in att betvifla, likasom det är klart, att jordens vattenspegel sänkes till det djup, på hvilket rören blifvit nedlagda i jorden. Häraf följer äfven lika klart, att ju flere de nedlagda rören äro, så mycket flere fogningar förekomma äfven, och desto mera vatten kan äfven genom desamma intränga i rören. De rör, som vanligen användas för detta ändamål, torde vara omkring en fot långa. För vattnets inträngande i rören, från jorden på sidorna om dessa, är det hydrostatiska trycket ett befordrande moment, så att ju högre detta är, desto hastigare flyter äfven vattnet till rören, och genom dessa till utloppet. Är nu den jord, i hvilken dränrören blifvit nedlagda, af sådan beskaffenhet, att den lätt låter vattnet flyta igenom, befordras äfven vattnets aflopp i samma förhållande med det resultat, att jorden på kortare tid befrias från det öfvermått af vatten, som besvärar densamma. Är deremot den jord som dräneras seg och mer eller mindre plastisk, är det en hos denna utmärkande egenskap, att kapillarrummen äro mer eller mindre slutna, så att vattnet ganska långsamt eller alldeles icke flyter till dränrören. Den plastiska egenskapen hos sådan jord är orsaken härtill. Genom de nedlagda dränrören har likväl genom konst ett med luft uppfyllt rum tillkommit i jorden, hvaraf följdén är den, att det kapillariskt bundna vattnet afdunstar i rören, och i fall af temperaturvexling kondenseras till vatten. Häraf följer, att äfven sådan jord torkar, ehuru det sker långsamt, samt att den intager en mindre volym, sprickor och remnor bilda sig, som tillåta vattnet att lättare och till större qvantitet genomtränga. Men vid stark nederbörd, som fortfar

längre tid, såsom förhållandet är i Finland om hösten och vid snöns smältning om våren, försvinna dessa sprickor, lerjorden blir mättad med vatten och dess plasticitet ökas. Det är klart, att härigenom åter uppstår ett hinder för vattnets hastigare aflopp. För att nu aflägsna denna olägenhet, har man med dränering förenat så kallade vattenfåror genom hvilka det vatten, som i öfverskott tillföres den odlade jorden genom fortfarande regn eller snösmältning om våren, erhåller tillfälle att bortflyta. Af positivt inflytande på vinnandet af det ändamål, som afses med dränering, är det djup till hvilket rören nedläggas i jorden. Genom en parlamentsakt (Public Moneys Drainage-Act af år 1846) bestämdes af engelska parlamentet det djup på hvilket rören skulle nedläggas till 4 fot, för dem som för denna jordförbättring kunde påräkna lån af statsmedel, och allmänt anses äfven, i England och Tyskland, detta djup vara det förmånligaste. Detta djup har äfven erfarenheten visat vara på de flesta ställen det rätta. Och likväl måste man medgifva, att detta djup är beroende af jordens beskaffenhet, och i Finland af det djup till hvilket frostens inträngning i jorden. Kälans djup spelar i detta afseende, under de förhållanden, som råda i Finland, en afgörande rol; ty det är klart, att rören måste nedläggas utom gränsen för frostens inträngande i jorden, d. ä. inom den gräns vid hvilken jordens värmegrad blir konstant. Nedläggas rören på mindre djup, händer det att vattnet i rören fryser, hvaraf följderna kan vara att desamma söndersprängas, i händelse de voro fyllda med vatten, då detsamma öfvergick i fast form. Är detta icke händelsen, blir rörens söndersprängning icke deraf en följd, men isen som bildas i dessa rör smälter om våren ganska långsamt, och i sådan händelse har en iskällare blifvit anlagd i den odlade jorden, hvaraf den omedelbara följderna är den, att

jordens temperatur om våren länge är låg, och vegetationen senare inträder. Då nu kälans djup i Finland ofta är 7 kvarter och kanske derutöfver, är det klart, att rören böra nedläggas minst 4 fot djupt i jorden. Detta öfverensstämmer således med det djup, som genom ofvananmärkta parlamentsakt blifvit bestämdt för England.

Men om vi nu abstrahera från frosten, som i ett sydligare beläget land än Finland icke tränger så djupt, framträder ett annat förhållande. Låt oss antaga att den jord som skall dräneras är sandjord, i hvilken vattnets kapillära stigningszon är 6—8 tum, och att denna jord hvilar på ett icke genomsläppande lager, som är beläget 2 à 3 fot djupt. I sådan jord erfordras icke mer än 2 à 3 fots djup, för de nedlagda dränrören. Vattenspegeln sänkes i sådant fall till samma djup, och då vattnet i det ofvanliggande jordlagret icke kapillariskt kan stiga högre än 6 à 8 tum, är det klart att matjordslagret icke kan besväras af vatten, om rören icke nedläggas på större djup än ofvanföre blifvit antaget.

Antaga vi åter lerjord, gestaltar sig förhållandet annorlunda. Lerjordens kapillära stigningszon är från 1 $\frac{1}{2}$ till 2 fot *). Lerjordens högre kapillära stigningszon är den fysiska orsaken dertill, att dränrören i sådan jord böra nedläggas på ett djup af 4 fot, om man skall uppnå det ändamål, som dermed eftersträfväs, nemligen *att undre lagret af matjorden icke skall besväras af från alfven uppstigande vatten.*

Men det djup, på hvilket dränrören nedläggas i jorden,

*) Vattnets förmåga att i olika jord kapillariskt stiga till olika höjd, beror, såsom pag. 169 blifvit anmärkt, af vidden af de kapillarrum, som bildas mellan de partiklar, hvilka konstituera jorden, sålunda, att ju större dessa äro, desto större diameter hafva äfven de mellan desamma bildade kapillarrummen, och i samma förhållande aftager äfven den kapillära stigningszonen.

är äfven i ett annat hänseende af vigt. Vi hafva ofvanföre anmärkt, att det hydrostatiska tryck som verkar på vattnet i jorden, utöfvar ett positivt inflytande på den hastighet, med hvilken vattnet flyter till och genom rören. Det är klart, att detta tryck tilltager med det djup, på hvilket dränrören nedläggas i jorden *). Såsom man lätt inser, är följdén häraf den, att vattnet hastigare och således inom en viss tid till större quantitet aflägsnas från jorden. Detta är af stor vigt, då periodiskt starkare nederbörd inträffar, så att åkerjorden besväras af för vegetation skadlig quantitet vatten, som således så hastigt som möjligt bör aflägsnas. Med det vertikala trycket tilltager äfven sidotrycket, med det tilltagande sidotrycket tilltager vattenströmmens hastighet och det område af jorden, från hvilket vattnet tillföres de nedlagda dränrören. Af dessa fysiska förhållanden kan man således draga det praktiska resultat: *att ju djupare rören nedläggas, från så mycket större område af jorden, som omgifver rören, tillföres vatten, hvilket flyter med så mycket större hastighet; att således det djup, på hvilket rören blifvit nedlagda, utöfvar ett positivt inflytande på den distans, som bör lemnas emellan sugrören. Det är en fysisk lag att hastigheterna, hvarmed vatten utflyter från olika rör, förhålla sig till hvarandra såsom kvadraterna af tryckhöjden, och att quantiteterna af vatten, som utflyter från rören, förhålla sig till hvarandra såsom utloppshastigheterna. I jorden kan denna lag tillämpas*

*) Man kan lätt öfvertyga sig om sanningen häraf genom följande enkla experiment. Om man fyller ett högt cylindriskt kärl, som på olika höjd är försedt med 2 eller flere utloppsrör, hvilka kunna tillslutas med en kran, och nu öppnar denna i de olika rören, skall man finna, att på en bestämd tid t. ex. en sekund, quantiteten af det vatten som utflyter från röret, tilltager från det öfversta till det djupast anbragta röret. Detta beror deraf, att det hydrostatiska trycket, som verkar på vattnets utlopp, tilltager från ytan mot bottnet.

endast i det fall, att densamma är fullständigt genomdränkt af vatten. Om nu vattnet i jorden innehålles i afslutna rum, verkar detta en modifikation af ofvananfödda lag, sålunda, att den verkliga effekten, i samma förhållande, som vattnet är inneslutet i olika rum, blir lägre än den som blifvit beräknad, hvartill ännu bör läggas, att vattnets friktion mot jordens partiklar i detta afseende förorsakar en inskränkning. Detta har äfven blifvit bekräftadt af erfarenheten. En engelsk landthushållare *Hammond* omförmäler, att han den 17 februari 1854 observerade, att från ett fält, hvarest dränrören voro nedlagda på 4 fots djup, på en bestämd tid utflöt 4 quart vatten, men der rören voro nedlagda 3 fot djupt, endast $2\frac{1}{2}$ quart. Rörsträngarne voro i hvartdera fallet nedlagda på lika afstånd från hvarandra. Tryckhöjderna voro 3 och 4 fot. Deras quadrater förhålla sig till hvarandra såsom 9 : 16, d. ä. = 1 : 1,78. Om man nu utgår från den 3 fot djupa dräneringen och här tillämpar ofvan meddelade fysiska lag, skulle från det 4 fot djupt dränerade fältet bort utflyta $1,78 \times 2\frac{1}{2}$ quart, således 4,45 quart. Efter beräkning skulle utloppshastigheterna och utloppsmängderna förhålla sig till hvarandra, såsom 1 : 1,78, i verkligheten var förhållandet, såsom 1 : 1,6 *). Minskningen af den quantitet vatten som utflöt, kan förklaras genom de omständigheter, som ofvanföre blifvit anförda såsom inskränkande vattnets hastighet i jorden.

Den händelse kan inträffa, att vattnet, som tillföres alfven, härstammar från mer eller mindre långt från åkern belägna lokaler, i hvilket fall alfven har en kärrartad beskaffenhet. I denna händelse måste rören nedläggas på ett sådant djup, att gränsen för vattnets kapillära stigande är belägen så djupt, att vattnet icke kan stiga till det undre lagret af

*) *Schumacher*, Die Physik des Bodens in ihrer Anwendung auf Agricultur und Pflanzenphysiologie, Berlin 1864. I. pag. 414.

matjorden, om ändamålet med dräneringsarbetet skall vinnas. Härvid bör likväl tagas i betraktande det inflytande, som vattnets afdunstning från ytan af jorden utöfvar på vattenquantiteten i en åkerjord, och anse vi oss i detta afseende endast böra anmärka, att denna afdunstning sker hastigt i en lätt sandjord, som derföre lika hastigt torkar efter ymnig nederbörd, då ett motsatt förhållande äger rum i lerjorden. I sådan jord afdunstar vattnet trögt och långsamt, hvarjemte lerjorden, i följd af de fina partiklar som konstituera densamma, från athmosphaeren upptager en större quantitet vattendunst, som i densamma kondenseras till droppbart flytande. Följden häraf är att sådan jord, vid längre fortfarande uppehållsväder med hög lufttemperatur, om matjordslagret är 12—14 tum djupt, länge bibehåller fuktighet, hvilket icke är förhållandet med lös och lätt genomsläppande sandjord, på hvilken vegetationen af denna anledning besväras af torka. I sådan jord är det rationellt, att icke nedlägga dränrören djupare än 2 à 2 1/2 fot, således inom gränsen för vattnets kapillära stigningszon, i hvilken händelse vattnet, i öfverensstämmelse med kapillaritetslagarne, skulle stiga till det understa lagret af matjorden och växternas rötter sålunda erhålla vatten, utan att häraf skulle kunna uppstå någon farhåga att jorden skulle besväras af för mycket vatten. Den hastiga afdunstningen från jordens yta verkar i detta härseende modifierande.

Vi hafva ofvanföre anmärkt, att det djup, på hvilket dränrören blifvit nedlagda, utöfvar ett bestämmande inflytande på det afstånd, på hvilket sugdränerna böra läggas från hvarandra. Likaledes har det blifvit anmärkt, att det hydrostatiska trycket i detta afseende utöfvar ett bestämmande inflytande. Om icke sugrörens afstånd från hvarandra, med afseende å jordens genomsläppande egenskap, afpassas efter

djupet, hvarpå rören ligga, skall det inträffa, att om afståndet mellan rörsträngarne är allt för stort, vattnet endast från den mer eller mindre nära rören belägna jorden afflyter till dränrören, och att således en del af den mellan rörsträngarne belägna jorden icke befrias från det vatten, som besvärar densamma. Ändamålet med denna operation har i sådan händelse icke blifvit fullständigt vunnet. I detta afseende kan man uppställa den princip, *att ändamålet med dränering kan fullständigt vinnas, äfven om rörsträngarne nedläggas långt aflägsna från hvarandra, om jorden lätt genomsläpper vattnet, emedan i sådant fall intet eller ringa hinder för vattnets hydrostatiska rörelse förekommer i så beskaffad jord.* Ja, vid en viss lutning af jorden, kan redan en enda tillräckligt vid rörsträng, rätt anlagd, vara tillfyllest för att befria en stor jordyta från besvärande vatten. Att redogöra för de speciella detaljerna härvid, anser jag icke höra hit, då en sådan framställning skulle leda mig från det ämne jag företagit mig att afhandla, och otaliga hithörande variationer kunna förekomma i naturen. Tillämpar man endast de af oss meddelade fysiska lagarne för vattnets lopp, kan det rationella förfarandet i ett konkret fall med lätthet utredas.

I seg och bunden jord utöfvar kvantiteten af det vatten, som skall afföras från åkerjorden, ett bestämmande inflytande på rörsträngarnes afstånd från hvarandra, och i sådan jord är det rätta förhållandet mellan det djup, på hvilket rören nedläggas och afståndet mellan rörsträngarne, af högsta vikt. Att theoretiskt genom en matematisk kalkyl bestämma detta, torde icke kunna genomföras, emedan i sådant fall en viktig faktor tillkommer och denna är lerjordens plasticitet, som väsendtligt förminskar den hastighet, med hvilken vattnet flyter, i följd af det hydrostatiska trycket. Erfarenheten måste

således här gifva utslag. Så uppgifver *Gropp* för olika jordarter följande afstånd, mellan dränrören, som blifvit lagda på olika djup *).

	Rörens afstånd vid ett djup af		
	3 fot.	4 fot.	5 fot.
lerjord med 40—50 % sand . .	24 fot.	28 fot.	32 fot.
sandjord med 0—15 % lerjord	60 "	80 "	100 "
torfjord	40 "	50 "	60 "

Belgiske ingenjören *Leclerc*, uppgifver, enligt den erfarenhet som vunnits i England, följande afstånd mellan rörsträngarne, vid ett djup af 4 fot:

	Minsta afståndet.	Längsta afståndet.
sandjord	48 fot.	65 fot.
torfjord	36 "	45 "
lerjord blandad med sand	32 "	48 "
likartad lerjord	22 "	32 "
kalk- eller kritjord	18 "	34 "

I Pomern anser man det tillräckligt, om man, vid starkare lerjordshalt i jorden, nedlägger dränrören på ett afstånd af 48 fot och, vid svagare mängd af lerjord, 60 fot.

I vestra Skottland, hvarest nederbörden är ganska ymnig och uthållande (den årliga regnhöjden från 50—60 tum), har man i den segaste lerjord kunnat tillräckligt torrlägga jorden endast sålunda, att dränrören nedlagts på ett afstånd af 14 fot från hvarandra. I ett af regn mindre besväradt distrikt har, enligt *Parkes* erfarenhet, det nödiga afståndet

*) *Schumacher*, anfördt verk pag. 416.

mellan rörsträngarne i en ganska styf lerjord varit 30 fot, och endast undantagsvis 24 fot, vid 4 fots djup.

Vi förbigå här utredningen af de nedlagda rörens nödiga dimensioner och anmärka endast, att man i allmänhet antager 1 tums diameter såsom den lämpligaste för sugrören. Beträffande åter sammeldränen beror den vidd, som är nödig för densamma, af den kvantitet vatten som skall afföras. Uppstiger vattnet, såsom fallet är i en alf som besväras af källor, är denna beräkning förenad med stora svårigheter. Lättare är det att beräkna kvantiteten af det vatten, som tillföres jorden genom regn, och skall afföras från jorden, då man genom fortsatta observationer för bestämda lokaler bestämt regnhöjden för året. Men af det vatten, som genom regn tillföres åkerjorden, aflägsnas en del genom afdunstning. Enligt observationer, gjorda i *Hinxworth* i England, tillfördes från Oktober 1860 till Maj 1861 den odlade jorden vatten genom regn, beräknadt till 10 tum. Genom dränrören affördes endast 7 tum, så att sålunda $\frac{1}{3}$ af regnvattnet hade aflägsnats genom afdunstning. Denna observation gjordes vid en lätt genomsläppande jordmån. I lerjord afdunstade $\frac{3}{4}$ af det fallna vattnet, så att endast $\frac{1}{4}$ bortfördes genom dränrören, och af 10 tums nederbörd antager man, på lättare jordmån i England, att 6 tum afflyta genom dränrören. Häraf finner man således, att mindre kvantitet vatten afflyter genom dränrören från mera seg och bunden lerjord än från lättare jordarter, ett förhållande, som kan med lätthet förklaras derigenom, att den förra kvarhåller eller binder mera vatten, som sedan småningom afdunstar från jordens yta, än den lättare jordarten, genom hvilken vattnet med större lätthet tränger till djupet och sålunda till dränrören. Af stor vikt är det att i detta afseende taga i betraktande den betydliga kvantitet vatten, som på vissa tider tillföres jorden

genom nederbörd. I Finland är detta händelsen om hösten och våren, då snön smälter med större eller mindre hastighet, hvilket förhållande jag anser öfverflödigt att här närmare skärskåda. Jag tillägger endast, *att vid snösmältningen om våren jorden är frusen, så att vattnet icke genom den frusna jorden kan intränga till djupet, och sålunda afflyta till de nedlagda dränrören.* Att detta förhållande måste utöfva inflytande på den nödiga vidden af samlingsdränen och sugrören inser man lätt. För att nu bestämma den nödiga vidden af hufvuddränen drager *Parker* kvadratrötterna af antalet acres, från hvilka vattnet genom densamma skall afledas. Det sålunda erhållna talet skulle då angifva rörets diameter i mynningen af hufvuddränen uttryckt i tum. Men rören, som ingå i samlingsdränen behöfva icke, med anledning häraf, vara af lika stora dimensioner, ända till ändan af denna rörsträng. Detta står äfven i nära förhållande till vattnets lokalt förekommande fall, hvilket utöfvar ett positivt inflytande på den hastighet, med hvilken vattnet flyter i rören. I detta afseende anmärker jag endast, att fallet måste vara så afpassadt, att det flyter med en hastighet af åtminstone $\frac{1}{2}$ fot i sekunden, emedan, i motsatt fall, jordpartiklar som genom rörfogningarne intränga i rören icke drifvas undan, utan kvarstanna i röret, så att detsamma dermed kan fyllas, och härigenom ett hinder för vattnets rörelse uppstår i sjelfva röret.

För öfrigt är det väl bekant, att man vid en dränerad åkerjord fäster det begrepp, att öppna, utfalls- och lagg- eller nackdiken förekomma på lämpliga ställen, och att de förut begagnade så kallade tegdikena, då jorden dräneras, igenfyllas, samt att det dränerade fältet förses med vattenfårar på större eller mindre afstånd från hvarandra, hvilka i detta fall anses göra samma tjenst som tegdiken, i afseende å det så kallade dagvattnets aflägsnande från den dränerade åker-

jorden. Anläggandet af täckdiken hvilat på den princip, att vattnet, som genom nederbörd tillføres den dränerade åkerjorden, till största delen, endast med undantag af den ringa kvantitet som aflägsnas genom vattenfårorna, skall tränga igenom jorden, för att genom dränrören afflyta från fältet.

Jemförelse mellan methoden att aflägsna vatten från den odlade jorden, genom öppna och täckta diken.

Låtom oss nu antaga en åkerjord, som består af seg, bunden lerjord, hvars matjordslager, till ett djup af 12—14 tum, hvilat på en likartad lerjords alf, utmärkt genom sin plastiska egenskap, hvars fysiska karakter är, att densamma, kapillariskt mättad, icke tillåter vatten att genomtränga. Låtom oss vidare antaga, att i densamma inga källor förekomma, såsom förhållandet i allmänhet är i sådan jord på ett visst afstånd från kusten, der jordens höjd öfver hafvet tilltager. Såsom en fysikalisk princip, för nedläggandet af dränrör, hafva vi uppställt, att de skola läggas på det djup, att jordens vattenspegel sänkes så lågt att vattnet, i det öfverliggande jordlagret, icke kan kapillariskt stiga till det undre lagret af matjorden, och att rören skola vara nedlagda i jorden under gränsen för jordens konstanta temperatur. Lerjordens kapillära stigningszon är 1½ fot, någongång undantagsvis 2 fot. Vi återhemta vidare, af hvad vi ofvanföre hafva anfört, att, enligt fysiska grunder, vattnet endast med svårighet och långsamt, stundom alldeles icke, genomtränger en jord af sådan beskaffenhet som vi antagit. Vid sådant förhållande är det klart, att, då vattnet vid starkare nederbörd trängt genom matjordslagret, som genom omsorgsfull kultur blifvit mera genomsläppande än det af jordbruksredskapen icke rörda lagret, detsamma tränger till ytan af alfven, hvarest lerjordens större eller mindre plasticitet ställer ett hinder

för dess vidare inträngande, ett hinder som, vid tillbörlig plasticitet, icke kan öfvervinnas. I denna händelse bildas här ett vattenlager, och den ofvanom detta lager belägna matjorden *hvilat således på en vidt utsträckt källgrund. Vattnet kan aflägnas härifrån endast genom afdunstning, hvilken i sådan jord försiggår ganska långsamt, och under denna tid besväras det ofvanliggande matjordslagret motsvarande lång tid af vatten. Den fysiska följden häraf är, att sådan jord äger en lägre temperatur, emedan jorden, genom vattnets afdunstning, förlorar en del af sin värme, som bindes vid vattnets öfvergång i dunstform. Då nu de sädesslag, som hos oss odlas, icke trifvas i en jord som länge är kappillariskt mättad med vatten, och då ökad temperatur i jorden är ett befordrande moment för all vegetation, är det klart, att en åkerjord, som blifvit under sådana förhållanden dränerad, saknar de fysiska vilkor, som blifvit uppställda för de odlade sädesslagens fullständiga och snabba utveckling. Om alfvens plasticitet är sådan, att den icke utgör ett absolut hinder för vattnets trängande genom densamma, blir förhållandet mera gynnsamt för vegetationen, i samma förhållande, som vattnet med större eller mindre lätthet kan genomtränga.*

Låtom oss nu undersöka huru förhållandet med sådan jord gestaltar sig, om jorden torrlägges med öppna diken, af endast en fots djup *) och på 15 alns distans. Dikets botten är således beläget 1 fot lägre än öfre ytan af den icke genomsläppande alfven, och matjordslagret är beläget 12 à 14 tum högre än dikesrenen, som utgör den yttersta kanten af alfven å åkertegen, hvilken blifvit plöjd så, att den är svagt kullrig och lindrigt sluttande åt hvardera diket.

*) Vi beräkna detta djup från den omsorgsfullt vårdade, från gräs befriade dikesrenen.

Då tegen blifvit omsorgsfullt plöjd, måste äfven ytan af alfven erbjuda en lika beskaffad svagt convex yta. Vid sådant förhållande är det klart, att vattnet vid ymnig nederbörd, då matjordslagret icke kan kapillariskt qvarhålla mera deraf, hydrostatiskt tränger till ytan af alfven. I följd af dess konvexa yta, som sluttar åt hvardera diket, kan vattnet icke stanna här, utan flyter med större eller mindre hastighet åt hvardera dikesrenen, och liktidigt uttömmas de i öfvermått fyllda kapillarrummen i matjordslagret i samma riktning. Vid sådan bunden jordmån inser man lätt, att af det vatten, som faller på ytan af åkerjorden och icke intränger i densamma, en betydlig qvantitet genast, enligt de hydrostatiska lagarne, flyter i hvardera diket, derifrån det ledes till utfallsdiket. Vid sålunda utförd dikning, *stannar vattnet icke på ytan af alfven, bildar således ej heller ett källartadt lager under matjorden, utan aflägsnas med lätthet, såsom hydrostatiskt vatten, hvarjemte det i öfvermått kapillariskt bundna vattnet, enligt fysiska lagar, flyter ifrån matjorden* *). Följden af detta förhållande är den, att matjordslagret icke längre tid besväras af öfvermått af vatten, och att vattnets afdunstning från jordens yta nedsättes till ett minimum, hvaraf den naturliga följden är, att jorden icke genom vattnets öfvergång i dunstform, förlorar så mycket af sin värme, såsom då täckta diken blifvit använda. Den naturliga följden häraf är, att den oxiderande kemiska processen i matjordslagret icke hindras genom öfverskott af vatten, och att *sålunda vårdad jord äger en högre temperatur i följd af vattnets minskade afdunstning från jordens yta, och den kemiska oxiderande verksamhetens oafbrutna fortgång, samt att matjorden endast en kort tid är kapillariskt mättad med vatten.* Sådan beskaffenhet af jorden

*) Vi förutsätta härvid att dikets ren icke är gräsbeväxt.

är fullkomligt motsatt den, som vunnits genom å sådan jord nedlagda täckta diken, och uppfyller alla fysiska och kemiska vilkor, som kunna uppställas för de odlade växternas fullständiga och snabba utveckling. Häraf torde man således, enligt hvad jag vågar hoppas, klart inse, att å sådan plastisk lerjord som vi antagit, öppna diken, på sätt jag meddelat, uppfylla alla de vilkor som rationellt kunna uppställas för vattnets afledande, hvilket icke är fallet med täckdiken, om tegdikena ersättas genom så kallade vattenfåror. Dessa kunna nemligen icke ersätta de af oss rekommenderade tegdikena, af två skäl: 1:o emedan de sakna den så kallade dikesrenen, och icke tränga djupare än till ytan af alfven, och 2:o emedan bottnet och sidorna af desamma begränsas af lös mulljord, hvilken har en hög kapillär mättningskapacitet. Saknad af dikesren och tegens kullrighet är orsak dertill, att vattnet icke kapillariskt eller hydrostatiskt flyter till vattenfåran med den hastighet, som äger rum vid närvaro af tegdiken; och i följd af det i vattenfårorna befintliga lösa mullartade jordlagret, blir detta lager, vid närvaro af vatten i fåror, kapillariskt mättadt med vatten, som härigenom hindras att afflyta från den odlade jorden. Följden af detta förhållande är den, att vid ymnig nederbörd jordkammen på hvardera sidan om vattenfåran besväras af vatten, hvilket å rågbrodden om hösten gifver sig tillkänna genom dess ljusa eller rödaktiga färg. Detta är äfven förhållandet med rågbrodden om hösten nära öppna tegdiken, som icke underhållas med den omsorg som vi ofvanföre meddelat, så att dikesrenarne äro befriade från gräs. Orsaken härtill är densamma, nemligen närvaro af besvärande qvantitet vatten vid så beskaffade dikesrenar.

Om vi nu åter antaga en jordart, motsatt den vi ofvanföre betraktat, nemligen en lätt genomsläppande sandartad

jord, som hvilat på en blandad alf i hvilken, på 3 à 4 fots djup, finnes ett icke genomsläppande plastiskt lerjordslag, gestaltar sig förhållandet annorlunda. Vi antaga nu öppna tegdiken, underhållna och vårdade på sätt vi ofvanföre meddelat, och af samma djup, d. ä. 1 fot från dikesrenen. Vid ymnig nederbörd tränger vattnet från ytan af jorden ned mot djupet, och stannar, der ett hinder möter dess vidare framträngande, d. ä. å det lerjordslag, som vi antagit vid 3 à 4 fots djup, och blir stillastående. Om nu det ofvanliggande jordlagret är sandblandad lerjord, kunna vi antaga att vattnet kapillariskt stiger omkring 1 fot; återstå 2 till 3 fot till ytan af åkerjorden, hvilken icke besväras af från djupet uppstigande vatten. Antaga vi matjordslagret till 1 fot, hvilat detta på ett icke af vatten besväradt jordlager af 1—2 fot. Här kunna tvenne olika förhållanden äga rum, i afseende å kapillarrummens vidd i detta 1 à 2 fots jordlager relativt till det underliggande kapillariskt mättade jordlagret, närmast lerjordslagret. Om detta jordlager innehåller sådana partiklar, att kapillarrummen äro vidare än i det underliggande kapillariskt mättade lagret, stiger vattnet, enligt kapillaritetens lagar icke högre. Men äro kapillarrummen här finare, äger ett motsatt förhållande rum, att vattnet stiger $1\frac{1}{2}$ fot, således till matjordslagret, som i följd häraf besväras af vatten till sådan grad, att vegetationen i densamma blir lidande. Vid detta förhållande, kan detta icke afhjelpas fullständigt genom sådana öppna diken, som vi antagit, d. ä. en fot djupa, helst vattnet här till största delen uppstiger från alfven. Till någon del kan vattnet från ytan afledas till diket, men vid sådan jord, som vi antagit, flyter, vid starkare nederbörd, största delen af vattnet genom jorden till djupet, der det stannar såsom stagnerande vatten. Härifrån uppstiger detsamma sedermera till matjorden, i öfverensstämm-

melse med lagarne för kapillariteten. I sådant fall kunna öppna diken icke fullständigt uppfylla de vilkor, som blifvit uppställda för jordens befriande från för vegetationen skadligt vatten; ty vattenspegeln i den sålunda dikade jorden kan genom dessa icke sänkas mer än 1 fot i st. f. att densamma, i den jord, som vi antagit, bort sänkas 3 à 4 fot. I öfverensstämmelse med fysiska lagar, kan denna olägenhet *rationellt afhjelpas endast genom ändamålsenligt nedlagda dränrör, till ett djup af 4 fot*; ty genom sådan afdikning sänkes jordens vattenspegel till det djup, att vattnet från alfven, genom kapillariskt uppstigande, icke kan besvära matjorden, och i sammanhang dermed de på denna odlade sädesslagen. Mellan dessa antagna ytterligheter, som i det ena fallet ådaga-lägga, att det besvärande vattnet icke kan aflägsnas genom ändamålsenligt antagna täckdiken, men väl genom öppna diken, i det andra fallet, att detta icke fullständigt kan vinnas genom omsorgsfullt vårdade öppna tegdiken, men väl genom täckdiken, kunna i naturen förekomma mångfaldiga gradationer, i hvilka än den ena, än den andra dikningsmetoden mer eller mindre fullständigt motsvarar ändamålet.

Häraf föranledes man lätt till den tanken, huruvida icke båda dessa afdikningsmetoder skulle kunna i vissa fall med hvarandra förenas. För att vinna insigt i detta förhållande, är det af vigt, att göra för sig klart, om de två anförda dikningsmethoderna, genom hvilka vattnets afledande från den odlade jorden afses, hafva med hvarandra någonting gemensamt, eller om de från hvarandra i något afseende afvika. Båda methoderna hafva, såsom man lätt inser, gemensamt, *att åsyfta åkerjordens fullständiga afdikning, men afrika från hvarandra i det hänseende, att då vattnet genom öppna tegdiken afledes från ytan, d. ä. sådant vatten, som genom nederbörd tillføres den odlade jorden, täckta diken deremot*

afse, att befria de djupare lagren af åkerjorden från vatten. Vattnet tillføres ytan af jorden genom regn eller snösmältning, och till de djupare lagren genom regnvattnets inträngande i jorden, eller genom i jorden förekommande källor, hvilka mottaga vattenströmmar, som under jorden taga sitt ursprung från mer eller mindre aflägsna lokaler. Med källor förstå vi här hydrostatiskt vatten, som hvilar på ett icke genomsläppande, mer eller mindre djupt i jorden förekommande, ogenomträngligt jordlager. Häraf följer, att om vatten, genom ymnigt och uthållande regn, tillføres en åkerjord, som hvilar på en icke genomsläppande lerjordsalf med plastisk egenskap, detta, då afledande öppna diken saknas, måste tränga genom matjordslagret till alfven. Afdunstningen af vatten från sådan jord är svag och försiggår långsamt. Vid sådant förhållande, då den quantitet vatten, som tillføres jorden genom regn är större än den som kan aflägsnas genom afdunstning och som erfordras, för att kapillariskt mätta matjordslagret, måste öfverskottet, i öfverensstämmelse med hydrostatiska lagar, tränga till alfven. Då denna icke låter vattnet genomtränga, stannar vattnet här och bildar en utbredd källgrund under matjordslagret, såsom vi hafva anmärkt ofvanföre pag. 282. Vi kunna alltså karakterisera verksamheten i täckta och öppna diken sålunda, *att de förra skola afleda källvattnet från jorden, de senare deremot det så kallade dagvattnet.* Häraf följer sålunda, *att det är rationellt att afbryta de källor från hvilka vattnet tränger till alfven, om sådant är möjligt.* I sådant afseende framställa sig tvenne utvägar: 1) *att afskära sådana under jorden förekommande vattenströmmar som tillföra vatten* och 2) *att förekomma regnvattnets inträngande till alfven.* Det förra skall ske genom så kallade nack- eller laggdiken till erforderligt djup, det senare genom tegdiken vårdade på sätt vi ofvanföre meddelat. Om nu åkerjorden lätt genom-

släpper vattnet, kan icke allt vatten afledas genom öppna diken. Vattnet tränger genom de genomsläppande lagren, och om nu under dessa befinnes ett icke genomsläppande lager, stannar det här, blir stagnerande, d. ä. hydrostatiskt, och kan nu, om matjordslagret icke befinner sig på andra sidan om gränsen för det ofvanliggande jordlagrets kapillära stigningszon, skada de växter som äro föremål för kultur. Taga vi härvid ännu i betraktande, att under de klimatiska förhållanden, som äga rum i Finland, nederbörden genom regn är ymnig och uthållande om hösten, och att om våren riklig kvantitet vatten tillföres jorden genom de uppå den befintliga snömassornas smältning, finner man lätt, att öppna diken dessa årstider äfvensom om sommaren, vid de häftiga åskregn, som icke sällan inträffa, uppfylla ett hufvudsakligt vilkor för vattnets afledande från den odlade jorden. Men att fortsätta dessa axiomatiska betraktelser blir för författaren och läsaren tröttande.

Jag tror mig sålunda hafva ådagalagt nödvändigheten af öppna diken under de klimatiska förhållanden, som råda i vårt fädernesland, men af hvad jag ofvanföre anfört, finner man äfven, att sådana fall kunna förekomma i naturen der, i anseende till vattensjuk alf, hvilken innehåller mer eller mindre utsträckta källor, öppna diken icke så fullständigt, som nödigt vore, kunna afleda vattnet. I sådana fall böra *täckdiken tillika användas, för att afleda det vatten som finnes i alfven, hvilket icke kan finna aflopp genom sådana tegdiken, som vi förordat.* Detta förfarande är rationellt, och kan man sålunda nöjaktigt förklara den fördel, som flere landthushållare vid åtskilliga tillfällen och senast vid det nyligen afslutade sjetta Finska landtbruksmötet i Helsingfors, erfarit af hos dem verkställd dränering. Men dessa skulle äfven på sådan jord, enligt min förmodan, hafva skördat

ännu större fördel af sitt åkerbruk, om de tillika skulle hafva underhållit tegdiken, på sätt jag ofvanföre meddelat. Några anföra såsom en fördel, att de genom tegdikenas igenläggande inbesparat en betydlig areal af sin åkerjord. Vi svara, åkerareal fattas icke i Finland, och kunna med skäl instämma i marskalk *Bugeauds* yttrande till en af Frankrikes störste agronomer *M. de Gasparin*, hvilken ville väcka marskalkens intresse för jordbruksarbeten: „*Vårt fäderneslands väl fordrar icke någon förökning af fruktbarande fält, utan en utveckling och förbättring af brukningssättet på redan odlad mark*“ *).

Vi hafva ofvanföre anmärkt, att den påräknade skördens quantitet och densammas säkerställande är beroende deraf, att vattnet så fullständigt som möjligt aflägsnas från en åkerjord, hvilken gör anspråk på att anses rationellt vårdad. Användas öppna diken och vårdas dessa på sätt vi ofvanföre anfört, kan en uppmärksam jordbrukare observera och utan dröjsmål rätta de fel som uppstå uti desamma, men inträffar af en eller annan anledning ett hinder för vattnets aflopp i ett eller flere rördiken, kan sådant icke observeras och således i tid rättas, förrän den misslyckade skörden gifver anledning, att antaga något fel i de anlagda rören. Hvilken förlust kan icke redan af sådan anledning tillskyndas jordägaren? En förlust som genom bibehållandet af öppna diken kunnat förekommas, om ock villigt måste erkännas, att liktidig dränering af en åkerjord, i hvilken allven besväras af vatten, är *det enda sättet att, i den ökade skördens intresse, fullständigt befria sådan jord från besvärande vatten*. Sådan operation utesluter icke behofvet af öppna diken, hvilka väl icke ensamt för sig, men väl i förening med nedlaga dränrör, kunna så fullständigt som möjligt afleda vattnet från

*) *L. J. Trochu*, Franska armén år 1867, öfversatt af *G. M. Stjernsvärd*. Stockholm 1868, pag. 156.

sådan åkerjord, som vi antagit. Dessa verka hvardera i olika riktning och komplettera hvarandra sålunda, *att det vatten, som genom den ena dikningsmetoden icke kan afledas, afledes genom den andra.* Naturens lagar kunna icke förbises, och sker detta likväl, straffas en sådan öfverträdelse eller ett ringaktande af desamma på ett sätt, som tillskyndar den enskilde jordägaren större eller mindre förlust genom felslagen skörd, allt efter graden af den öfverträdelse, till hvilken han gjort sig skyldig. Vi anse oss hafva anfört tillräckliga skäl för att ådagalägga vigten deraf, att, vid tilltänkt dränering af en åkerjord, fästa noggrann uppmärksamhet vid alla de fysiska lagar, som härvid äro verksamma, med fästadt afseende å för handen varande lokala förhållanden. Härvid bör äfven pröfvas, huruvida af den tilltänkta operationen kan vinnas den tillökning af skörd, att densamma kan betäcka de kostnader, hvilka härmed äro förenade, och kunna, enligt hvad erfarenheten gifvit vid handen, beräknas i medeltal till 100 mark för geometriska tunnlandet. Vinnes af en väl vårdad åkerjord med öppna diken en skörd af 9—10 tunnor säd från tunnlandet, draga vi icke i betänkande, *att anse en så beskaffad jord genom dränering icke vinna en sådan förbättring, att dräneringskostnaden genom densamma kan betäckas.* Sker detta och igenläggas tillika de öppna tegdikena, nedsättes den förut gynnsamma skörden till sådan grad, *att jordägarens ekonomiska välstånd kan äfventyras.* Utfaller deremot skörden i en jord, som blifvit omsorgsfullt vårdad med öppna diken, icke högre än 4—6 tunnor säd från tunnlandet, är detta ett säkert tecken dertill, att sådana lokala förhållanden förekomma i alfven, att vattnet icke fullständigt kan afledas från jorden medelst öppna diken *). I sådan hän-

*) Vi anse oss härvid böra fäst vikt dervid, att vi förutsatt *det åkerjorden blifvit med omsorg vårdad*; ty vi hafva oss väl bekant, att åkerjord förekommer som, i följd af icke omsorgsfull vård, icke gifver högre skörd.

delse är det rationellt, att noga undersöka orsaken till den svaga skörden, och om orsaken befinnes vara i alfven stagnerande vatten och matjorden befinnes inom det underliggande jordlagrets kapillära stigningszon, med godt mod företaga jordens dränering, i öfverensstämmelse med för denna operation gällande fysikaliska principer. Säkert är, att respekterandet af de fysikaliska lagarne vid jordbruksföretag medför en rik skörd såsom ersättning för det nedlagda arbetet. Att förfäktas dräneringens absoluta förträfflighet under alla lokala förhållanden, kunna vi, med ledning af hvad vi ofvanföre anfört, icke gilla, och återstår för oss, att endast beklaga den jordbrukare, som låter sig dåras af ett sådant råd. *Tempus docebit.* Vi uppställa i detta afseende såsom axiom: *Rationalism i jordbruket leder till välstånd, irrationalism till ekonomiskt obestånd.*

Vi hafva ofvanföre meddelat, att den athmosphaeriska luftens tillträde till den odlade jorden på densamma utöfvar ett välgörande inflytande, emedan härigenom den kemiska oxidationsprocess, som ersätter de växtnärande ämnen jorden innehåller till sådana föreningar, som äro lösliga i vatten, härigenom blir möjlig. Här af följer, att dränrör, som nedläggas i sådan jord, hvarest de icke kunna afleda öfverflödigt vatten, såsom förhållandet är i en plastisk lerjord, då de icke innehålla vatten, fyllas af luft. Man inser lätt, att denna jord blir åtkomlig för den yttre luften, hvaraf följden är, att en oxidationsprocess genom desamma kan inledas i detta från luftens inflytande utestängda jordlager. Väl bekant är, att här förekommer jernoxidul *), hvilken bildar i vatten lösliga

*) Se *Några betraktelser öfver jernets naturalhistorie med afseende isynnerhet å sjö- och myrmarks uppkomst och beskaffenhet af A. E. Arppe*, offentliggjord i „Öfversigt af finska Vetenskaps-Societetens förhandlingar“ 1868—1869, pag. 100. En intresseväckande afhandling, från hvilken vi icke

salter, som kunna i denna form till stor skada för vegetationen upptagas af de odlade växterna. Genom den yttre luftens inflytande syrsättes oxidulen till oxid, hvilken bildar i vatten icke lösliga salter, som således icke kunna upptagas af de odlade växterna, och sålunda utöfva ett skadligt inflytande på vegetationen. Att likväl för detta ändamål dränera, torde icke kunna antagas såsom förenligt med jordbrukarens intresse, då såsom väl bekant intet af de hos oss odlade sädesslagen utsträcker sina rötter till alfven, och desamma således icke kunna besväras af den här förekommande jernoxidulen, om den icke kapillariskt kan uppstiga till matjordslagret.

Svaret på den fråga vi uppställt blifver således: *att åkerjordens dränering, i händelse matjordslagret hvilat på en likartad plastisk leralf, är irrationell, men att denna operation, då alfven innehåller ett icke genomsläppande lager på*

kunna neka oss nöjet, att citera hvad förf. anför i slutet af sin afhandling. „Huru outtömliga de förråder af jern än må anses vara, som bergmassorna sluta i sitt inre, outtömliga i detta ords stränga bemärkelse äro de sannolikt icke. Jernets användning tilltager med hvarje sekel, med hvarje år: vi bygga nu af jern våra vägar och fartyg, våra efterkommande skola finna sin uträkning vid att hafva sina bostäder af jern och att låta denna metall i otaliga fall inträda i bruk i stället för sten och träd. Det kommer en dag, då jerngrufvorna äro uttömda. Men det jern, som blifvit förbrukadt, har dock icke kunnat komma bort från jorden. Det finnes der qvar, ehuru såsom stoft kringströdt i de lösa jordlagren. Der förvandlas det, genom upptagande af syre och vatten, till rost och ockra; det råkar ut för förmultnande växtämnen, hvilka omsätta det till jerncarbonat, i hvilken form det föres till sjöar och källor, för att gifva upphof åt sjömalms. Sålunda kan det hända, att sjömalms i en aflägsen framtid komma att hafva för jern-tillverkningen en större betydelse än de för närvarande äga. Så se vi äfven på jernets och dess malms historie, huru det, som i naturen förstöres, lever upp i andra former igen“. Hvilket skönt kretslopp äfven här!

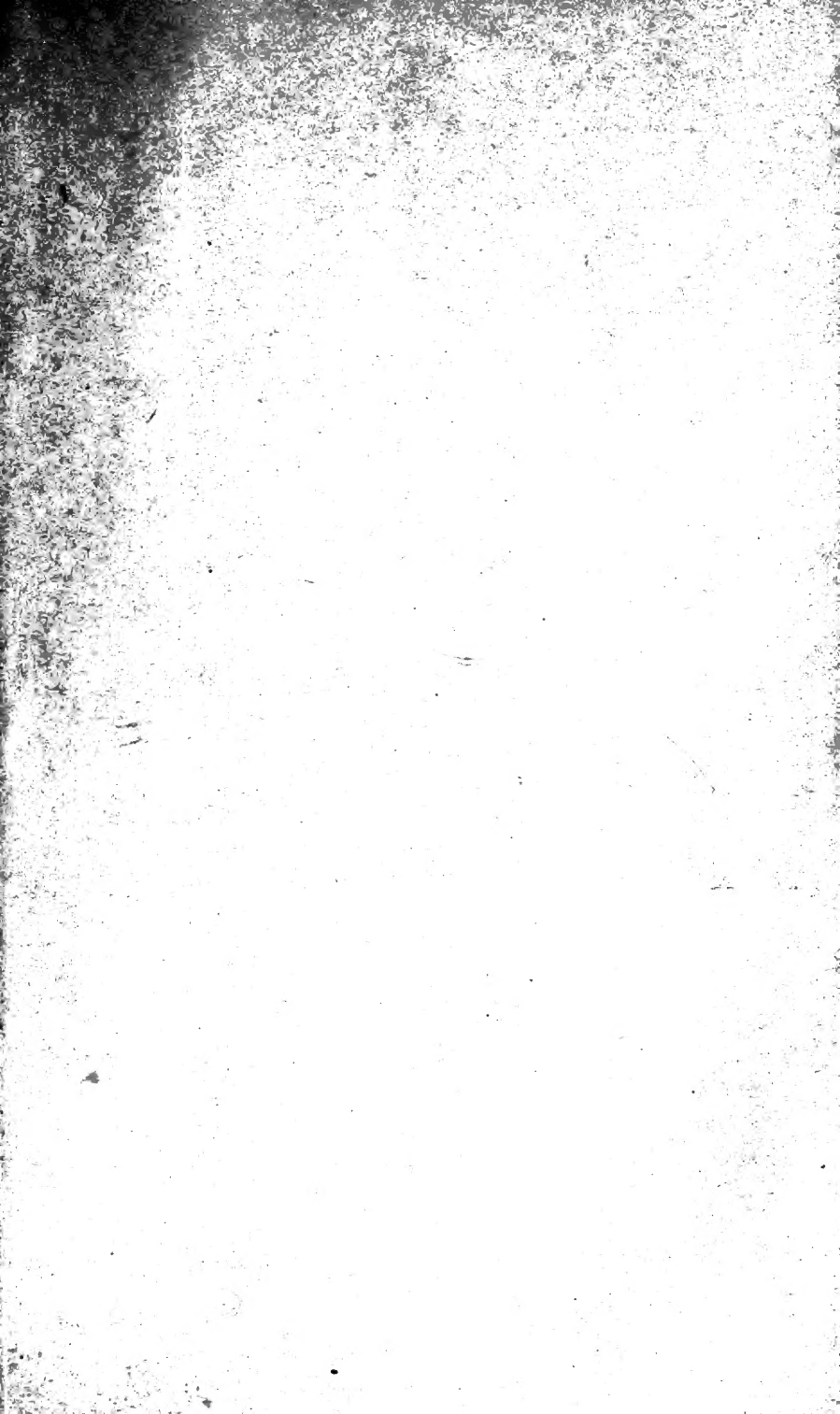
sådant djup, att det å detta lager stagnerande hydrostatiska vattnet, i öfverensstämmelse med kapillaritetslagarne, kan uppstiga till matjordslagret och icke genom öppna diken kan aflägsnas, är rationell. I sammanhang härmed upprepa vi, att rationalism i jordbruket medför ökad, irrationalism deremot minskad skörd från geometriska tunnlandet.

Det praktiska resultatet häraf är, att en jordbrukare, vid tilltänkt dränering förenad med igenfyllandet af förut begagnade tegdiken, för än han företager denna för hans ekonomiska välstånd vådliga operation, må taga i noggrannat betraktande alla de fysiska egenskaper, som lokalt utmärka den jord han ärnar torrlägga genom dränering; ty vattnet flyter och silas genom jorden, i närmaste öfverensstämmelse med fysiska lagar. Ett arbete i det praktiska lifvet, som underskattar gällande naturlagar, är *irrationellt*; att lämpa arbetet i öfverensstämmelse med dessa är *rationellt*.

Innehåll.

Företal	pag. 107.
Inledning	pag. 111—143.
Allmänna betraktelser öfver de krafter, som uppenbara sig i naturen	pag. 111.
Former af rörelse	” 120.
Allmänna betraktelser öfver molekularrörelsen	” 122.
Värme	” 129.
Allmänna betraktelser öfver ljuset	” 132.
Elektriciteten	” 134.
Magnetismen	” 141.
Den odlade och odlingsbara jordens struktur	” 143.
Lerjordens fysiska egenskaper	” 148.
Sandens och grusets fysiska egenskaper	” 151.
Kalkens fysiska egenskaper	” 153.
Mullämnens fysiska egenskaper	” 154.
Jernoxidens och oxidulens fysiska egenskaper	” 156.
Gröfre stenfragmenters fysiska egenskaper	” 157.
Icke sönderdelade växtämnens fysiska egenskaper	” 158.
Vattnet i den odlade jorden	” 159.
a) hygroskopiskt vatten	” 159.
b) kapillariskt vatten	” 164.
Det kapillära vattnets rörelse i jorden	” 168.
c) hydrostatiskt vatten	” 176.
Vattnets afdunstning från jorden	” 177.
Gasformiga ämnens absorption	” 186.
a) absorption af athmosphaerisk luft	” 189.
b) ” ” ammoniak	” 193.
c) ” ” kolsyra	” 195.
d) ” ” vattendunst	” 196.
Den odlade jordens vikt	” 197.
a) absolut vikt	” 197.
b) specifik vikt eller täthet	” 198.
c) volymvikt	” 200.
Åkerjordens cohaerens	” 203.
Lösta ämnens diffusion i jorden	” 205.
Jordens färg	” 208.
Värmens förhållande till den odlade jorden	” 210.
Värmens utstrålning från jorden	” 216.

Jordens konstanta temperatur och inre värme	pag. 231.
Frost i jorden	” 232.
Ljusets förhållande till åkerjorden	” 239.
Elektricitetens förhållande till åkerjorden	” 240.
Om de orsaker, som verka på det lokala klimatet	” 243.
a) jordens höjd öfver hafvets yta	” 243.
b) jordytans lutning mot horisonten	” 249.
c) jordens läge med hänseende till den närmaste om- gifningen	” 254.
a) skogens inflytande på det lokala klimatet	” 254.
b) vattnets inflytande på det lokala klimatet	” 260.
Matjord och alf	” 265.
a) Matjordslagret	” 266.
a) huru skall matjordslagrets djup förökas till 12 å 14 tum?	” 273.
b) huru skall matjordens mörhet och porositet be- fordras?	” 274.
c) huru skall nödig kvantitet växtnärande ämnen och sådana beståndsdelar, som upplösa dessa, tillföras den odlade jorden?	” 277.
b) Alfven	” 281.
Vattenspegelns höjd i den odlade jorden	” 287.
Jordlösningen	” 289.
De fysikaliska villkoren för den odlade jordens befriande från vatten och det praktiska förfarandet härvid	” 293. 7
a) vattnets aflägsnande genom öppna diken	” 293.
b) vattnets aflägsnande genom täckta diken	” 296.
Jemförelse mellan methoderna att aflägsna vatten från den od- lade jorden genom öppna och täckta diken	” 308.





Q Finska vetenskaps-societeten,
60 Helsinki
F55 Bidrag till kännedom av
h.15-17 Finlands natur och folk

Physical &
Applied Sci.
Serials

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

STORAGE

