

Ekow.
Samlar
(P)

CIRKULÄR

OM

GÖDNINGSSÄMNER

FRÅN

AKTIEBOLAGET CERES

I

GÖTEBORG.

Ur KB:s samlingar

Digitaliserad år 2013



National Library
of Sweden

GÖTEBORG.

GÖTEBORGS HANDELSTIDNINGS AKTIEBOLAGS TRYCKERI
1884.



7/1381, 83

Ekow.
Santbr
(P)

CIRKULÄR

OM

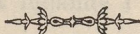
GÖDNINGSSÄMMEN

FRÅN

AKTIEBOLAGET CERES

I

GÖTEBORG.



GÖTEBORG.

GÖTEBORGS HANDELSTIDNINGS AKTIEBOLAGS TRYCKERI

1884.



7/2 1881, 83

GIRKULÄR

OM

GÖDDNINGSSÄMMEN

FRÅN

AKTIEBOLAGET CERES

GÖTEBORGS

—+—+—+—

GÖTEBORGS

INSTRUKTION FÖR GÖTEBORGS AKTIEBOLAGETS FÖRSTÄMME

1886



Aktiebolaget Ceres, som i April 1880 genom köp öfvertog Gullbergs Kemiska Fabriker, och derstädes fortsätter förut bedrifven tillverkning af svafvelsyra, har dessutom igångsatt tillverkning af *Benmjöl* och *Superfosfater*. Fördelarne af, att vid jordbruk begagna artificiella gödningsämnen, äro påtaglige — utan att öka sin jordegendom, sina räntor, sin arbetsstyrka eller sitt utsäde, vinner landtmanen ökad skörd, men jorden bör för att gödningsämnena skola fullt verka, vara väl torrlagd.

Nytan af att göda jorden *tillräckligt* sammanfattar föreståndaren för försöksanstalten i Vicennes, Professor GEORGE VILLE, i tvenne reglor, så lydande:

- 1:o) återgif jorden mera fosforsyrad kalk, kali och kalk, än hon genom skördarne förlorat.
- 2:o) återställ till henne 50 procent af den mängd qväfve, som skördarne innehålla.

De af ett sådant förfarande vunna resultaten hafva, vid försöksodling, varit följande i skålpund pr Tunnland:

Af Hvete:			
		I kärna.	I halm.
Skörd å vanlig ogödslad åkerjord		1059.	3102.
Efter mineralgödning utan qväfvehaltiga ämnen		1511.	3527.
Efter qväfvehaltig gödning utan mineral- ämnen		1903.	4926.
Efter fullständig gödning		4406.	8154.

Professor C. E. BERGSTRAND har såsom medeltal af många analyser uppställt följande tabell öfver jordens förlust af de viktigaste ämnena genom *medelskörd* af:

i skålpund pr Tunnländ

	Qväfve.	Kali.	Fosfor- syra.
*) Hvete med halm	56.16	33.10	29.80.
Råg	58.34	43.95	24.34.
Korn	43.90	34.52	22.86.
Hafre	42.20	42.22	16.45.
Ärter	100.45	36.69	28.72.
Vicker	119.16	63.33	26.46.
Bönor	120.	35.28	39.90.
Potatis	70.56	107.95	27.20.
Rofvor	91.96	185.85	61.95.
Kålrötter	112.32	172.80	50.80.
Hvitbetor	55.	144.	23.04.
Morötter	58.52	41.82	36.90.
Klöfver	110.	48.	12.30.
Ängshö	25.	16.80	10.80.

Häraf framgår tydligt, att ju rikare skörden varit, desto mera har den dragit af lösliga gödningsämnen ur jorden och desto viktigare är det, att bristen åter fyllas för kommande skörd.

Professor GEORGE VILLE säger vidare:

Att Hvete, Råg, Korn, Hafre, Timothej och annat gräs samt Raps företrädesvis kräfva en tillsats af *qväfvehaltiga*; Ärter, Bönor, Vicker, Klöfver, Potatis och Lin företrädesvis *kalihaltiga*, samt Betor, Kålrötter och Rofvor förnämligast *fosforsyrehaltiga* gödningsämnen.

*) Här ofvan omnämnda Hveteskörd vid Vincennes efter *fullständig* gödning har dock tagit
Qväfve. Kali. Fosforsyra.

**) Ärtvexterna taga mycket af sitt qväfve från luftens ammoniak.

De 3 ämnen, hvilkas återlemnande till jorden i allmänhet sker genom *inköp*, för att ersätta hvad som genom skördarne bortföres, äro alltså:

Fosforsyra, qväfve och kali.

Bland dessa skulle man kunna kalla *Fosforsyran* det viktigaste, då den källa, hvarifrån denna syra skall tagas, är *jorden*, och vår jord i allmänhet är fattig på detta ämne, förutan hvilket ingen vext kan sätta frö.

Ha våra cerealier (Hvete, Råg, Korn och Hafre) riklig tillgång på löslig fosforsyra, mogna de också *tidigare*, då nyare rön visa, det dessa växter under sin lifligaste period upptaga och i sig afsätta fosforsyra, som sedan vid mognaden blir utbytt mot kiselsyra, hvilken växterna *då* upptaga, och hvilken ingår i fosforsyrans ställe, på det denna må kunna öfvergå till fröen.

Jemnmognande skördar af *cerealierna* (Hvete, Råg, Korn och Hafre), fås till följd häraf ej å myr- och mossjord förr, än jorden blifvit påkörd sand eller lera, för att vid behof lemna växterna denna kiselsyra.

Qväfve hemta växterna i större eller mindre grad ur luften, och är en egendoms vextföljd rätt ordnad, så fås ett årligt tillskott af qväfve till gårdens gödselsamling, genom odling och uppfödning på egendomen af bredbladiga växter, såsom klöfver, vicker och rofvor.

Kali, som med skördarne bortföres, ersättes delvis genom förvittring af kali-rika mineralier i jorden, hvartill dennas kalkning bidrager.

Till myr- och mossjord, hvaraf man önskar goda skördar, får dock särskildt kali tillföras, och likaså om man önskar goda skördar af rotfrukter.

Visshet om, hvilket eller hvilka af dessa ämnen jorden bäst behöfver, kan ej landtmannen få på annat sätt än genom försök, ty om en företagen jordanalys visar rikedom på såväl det ena som det andra viktiga ämnet,

men dessa ämnen ej förekomma i sådant tillstånd, att de kunna af vexterna upptagas, kunna skördarne det oakadt vara otillfredsställande. Ett tillskott af *fosforsyra*, *kali* eller *qväfve* i *lättlöst* form kan deremot så höja skörden, att inköpet häraf samma år betalar sig, och detta med hög ränta.

Fosforsyre-rika gödningsämnen tillverkas hos oss af 3:ne slag: *Ångprepareradt Benmjöl* och *Superfosfater* samt *Råfosfat*, och föra vi endast våra egna tillverkningar häraf, med undantag af Ryskt Benmjöl.

Benmjöl af vår tillverkning är stoftfint och bör före användandet helst undergå följande behandling: c:a 8 dagar före användandet upplägges under tak, t. ex. på en loge, en blandning af benmjölet och torr jord eller sågspån, hvarpå högen fuktas med gödselvatten och täckes tunnt med jord. Då uppstår jäsning, som verkar lösande på benmjölet. Högen blandas före sådden, och man har nu ej att frukta bortdamning. Vårt benmjöl har hög halt af lim, som är mycket *qväfve*-rikt (4 procent *qväfve* i benmjölet) och lätt omsätter sig i jorden, då det gör benmjölets fosforsyrade kalk löslig till vextnäring. Detta gödningsämne är företrädesvis lämpligt, dels då man på en gång vill gifva flere efter hvarandra följande skördar fosforsyregödning, och dels då man vill ge sådan näring åt växter med mera djupgående rötter, såsom klöfver och rofvor.

Bland vanligen förekommande gödningsämnena finnes inget, som i *detta fall* kan ersätta benmjölet.

Dr A. RÜMLER säger härom:

”Sättet för benmjölets verkan i jorden beror på den stora lösligheten af dess kalkfosfat i ruttnande lim. Benmjölet förhåller sig därför till viss grad analogt med den råa peruguanon, vid hvilken ju också den basiskt fosforsyrade kalken genom förmedling af de *qväfvehaltiga* be-

ståndsdelarne, bringas i lösning; upplösningen af benmjölet företer blott ett annat förhållande: fosforsyra deri absorberas nemligen icke af åkerjorden och kan derför nedtränga i de djupare lagren deraf, under det att hvarje annan fosforsyrelösning qvarhålles i de öfre skiktterna. Denna benmjölets egenskap kan för landtbrukaren ofta vara högst värdefull; har han nemligen genom flerårig odling af med djupgående rötter försedda växter uttömt alfven hos sin jord på fosforsyra, så lemnar honom endast och allenast detta gödningsämne medlet att ånyo gifva alfven tillräckliga quantiteter af detta oundgängliga vextnäringsämne.

Derför kan det för landtbrukaren på långt när icke vara likgiltigt, om han i stället för rent benmjöl erhåller ett sådant, som till en del är blandadt med ammoniaksalt och fosfater, såsom det nyligen skall hafva förekommit i handeln. En blandning af fosforitmjöl och ammoniaksalt skall aldrig, till och med om det innehåller lika så mycket qväfve och fosforsyra som det bästa benmjöl, hafva samma resultat som det senare.⁴

Efter dessa principer tillverka vi, under kontroll af Göteborgs och Bohusläns Hushållningssällskaps Kemist, Herr HARALD VON GEGERFELT, af *ben* ett mjöl, som håller öfver 4 procent qväfve, $23\frac{1}{2}$ à 24 procent fosforsyra och högst 1 procent sand.

Den method, hvorefter vi bereda benmjöl, har hittills varit den enda i Sverige brukliga, då ångprepareradt benmjöl skolat framställas. I Ryssland begagnas en annan method härför, hvarvid limmet till stor del borttages, för att utgöra särskild handelsvara.⁵

Hur man i Tyskland tillvägar går vid värdering af gödningsämnen synes af nedanstående:

Vid ett sammanträde i Pommritz den 4:de Juli 1882 af fabrikanter och köpmän, sattes följande pris för hösten å de olika vextnäringsämnena:

1. Fosforsyra.

I Benmjöl, stoftfint . . .	17 pr kilogr.	0.62.
i grynigt . . .	" " "	0.58.
i groft . . .	" " "	0.54.
i stycken . . .	" " "	0.36.

2. *Qväfve.*

I Benmjöl, ångprepareradt WZ	pr kilogr.	1.80.
„ rått, fint . . . „ „	„	1.70.
„ „ groft . . . „ „	„	1.50.

efter dessa Tyska pris kommer värdet af 1 C:r

Ängprepareradt Benmjöl, beredt efter svensk metod, med 24 procent fosforsyra och 4 procent gväfve, att bli Kr. 8.36.

Ångprepareradt benmjöl beredt efter rysk method,
med 27 procent fosforsyra och $2\frac{1}{4}$ pro-
cent qväfve, att bli Kr. 7.87.

Rätt benmjöl, finare 7.19.

„ „ „ größere „ „ „ 6.57.

och synes alltså, att groft, rått benmjöl, som innehåller allt benens fett och vatten, samt de orenligheter, som vidhäfta dem, får ett värde, som med mer än 21 procent understiga det efter svenska methoden beredda ångpreparerade benmjölet, från hvilket vid beredningen orenligheter och sand fränskiljas, samt fett och vatten borttages, så att af de råa benens vikt ej mer än c:a 70 procent återstår som fabrikat.

Vår vara packas i vanliga spannemålssäckar. Brutto-
vigt 21½ Centner, fria säckar.

Superfosfater.

Dessas värde beräknas efter procent löslig fosforsyra.

Förloppet vid superfosfatens upplösning i jorden är enligt Dr A. RÜMPLER följande:

19180 "Tänka vi oss ett korn superfosfat liggande på den fuktiga jorden, så kommer fosforsyran deri att fördelas

i det på sagda ämne fattiga jordvattnet. Detta innehåller alltid en bestämd mängd kolsyrad kalk, löst förmedelst kolsyra; men då en lösning af kolsyrad kalk med en dylik af surt kalkfosfat ger en fällning af basiskt eller halfsurt kalkfosfat, så måste också ur det upplösta superfosfatet en kalkhalten i jordvattnet motsvarande mängd svår-lösligt fosfat utfalla. Hvad som af fosforsyran icke fälles vandrar vidare, och så kommer, inom en viss omkrets för hvarje partikel, åkerjorden att förses med basisk fosforsyrad kalk, hvilken befinner sig i en så fin fördelning, som den på mekanisk väg ej kan erhålla. Sålunda har den lösliga fosforsyran blifvit absorberad af marken, d. v. s., enligt vanligt sätt att se, blifvit olöslig, men likväl ej för vextrötterna.“

Genom försök utrönes snart nog, om jorden har behof af löslig fosforsyra. Bli nemligen skördarne synbarligen yppigare och bättre efter gödning med superfosfater, visar detta, att jorden ifråga, och detta är fallet med den mesta, ej har sådan rikedom på löslig fosforsyra, att vextrerna *snart* kunna få sitt behof deraf fylldt. Vill man ha fullständig verkan af superfosfaterna, böra de införlifvas i jorden före sådden; för höstsådden under sommaren, t. ex. samtidigt med gödseln, och för vårsäd hösten förut.

Varan packas i säckar om 2 $\frac{1}{2}$ Ctr bruttovigt; fria, preparerade säckar, som äro hållbarare än vanliga.

Råfosfat.

Här intaga vi följande utdrag ur Göteborgs H. och S. tidning:

Våra myrar och mossar.

Länge har uppmärksamheten i vårt land varit rigtad på försök att ur dem hemta de rikedomar, som de obestriddt innehålla — men dessa försök ha ofta misslyckats.

Så gäfvos ej myrodlingarne på Gotland det bolag, som för ändamålet bildades, något godt ekonomiskt resultat. Våra torfbolag, som i regel ej arbetat på den genom 400-årig erfarenhet utvecklade Holländska metoden, utan med dyrbara maskiner, hvarefter de för fabrikkatets afsättning ofta haft långa och dyra transporter, ha ej heller gifvit vinst.

Mångenstädes få odlade myrar och mossar samma skötsel och gödning, som den fasta åkerjorden, och ha ej visat sig serdeles tacksamma. Visserligen stå grödorna bra emot torka, men lemna slö kärna af säden, och ogräs vill gerna taga öfverhand.

Det är först på senare tider, som lättheten att få koncentrerade gödningsämnen gjort odling af myrar och mossar mera lönande. Dessa jordarter frambringa nemligen efter ordentlig torrläggning goda grödor af våra vanliga odlade vexter, om i tjenlig form de vextnärsämnen dithöras, hvilka nästan helt och hållet felas dem, eller *Kali* och *Fosforsyra*. *Kali* fås numera billigt från Stassfurt i Tyskland och förekommer vanligen i en af följande 3:ne former.

Kainit	med kalihalt	12 à 15 %
Kalimagnesia	„ „	15 à 18 %
Klorkalium	„ „	50 %

Enighet förefinnes om de goda verkningarna af dessa kalialter på mossjord.

Fosforsyran har hittills tillförts mossjorden i samma form, i hvilken den lämpligast tillföres den fasta åkerjorden, eller i form af superfosfat, men då detta lättlösliga ämne ej har tillfälle att i mossjorden, såsom i den fasta åkerjorden, öfverallt påträffa lösning af kolsyrad kalk, som utfaller den fosforsyrade kalken i fast, ytterst fint fördelad, form, så riskerar man dess borttvättning utan nytta för vexterna.

Denna erfarenhet har gifvit anledning till många försök i utlandet, för att utröna i hvilken form fosforsyran lämpligast bör tillföras mossar, och har nu dr M. Fleischer, föreståndare för Moss-försöksanstalten i Bremen, kommit till det resultat, att bästa formen för fosforsyran vid mossgödning är *råfosfat*, fint pulveriseradt.

Mossjordens fria syror verka nemligen, då de komma i intim beröring med råfosfatet, alldeles som svafvelsyran vid superfosfatberedning — de beröfva nemligen råfosfatet kalk; härigenom blir råfosfatet omsatt till 2 och 1 basisk fosforsyrad kalk och på så sätt gjort lösligt.

Det må bemärkas, att sådana mossar, som blifvit rikligen kalkade, eller under en följd af år blifvit tillförda större mängder spillning (i utlandet ofta sopor från städerna) ha i större eller mindre grad förlorat denna *lösande* egenskap, beroende derpå, att deras fria syror redan funnit baser, och alltså äro neutraliserade.

Att dessa rön för oss äro af stor vikt inses lätt, då man tager i betraktande att vid råfosfatens användande på mossjord, man mindre riskerar förlust genom gödningsämnets borttvättning, att råfosfatet lätt nog fås i så rik form, att det håller 20 à 30 % fosforsyra, samt slutligen, att fosforsyran i *råfosfatet* kostar endast omkring *hälften* af det pris den i superfosfaterna betingar.

S.

Med anledning af förestående artikel få vi uppmana Hrr Jordbrukare att göra försök med detta finmalda Råfosfat, som vi alltid ha i lager, samt sedan godhetsfullt delgifva resultaten.

Kalialter.

Dessa böra ej komma i omedelbar beröring med utsädet, utan helst på förhand inblandas i jorden, och detta längre förut, ju mindre rent saltet är.

Klorkalium, som håller 80 procent rent salt, och efter beräkning 60 procent kali,

Kali-Magnesia med 15 à 18 procent kali, samt

Kainit med 12 à 15 procent kali, äro de sorter vi föra. Af dessa bör den sistnämnde helst komposteras.

Blandade gödningsämnen levereras äfven då kunder så önska, men det är i allmänhet för konsumenterna att föredraga, att få hvarje sort för sig, emedan han då säkrare kontrollerar varans beskaffenhet.

Alla våra tillverkningar utföras efter noggranna analyser af vår kemist I. Gonell.

Vi rekommendera oss i förbrukares af gödningsämnen hågkomst och förtroende, under försäkran om reel och samvetsgrann behandling i afseende å varans så väl beskaffenhet som pris.

Göteborg i Jan. 1884.

För Aktiebolaget Ceres:

P. Sieurin.

Attester:

Vid Alnarp användes år 1881 benmjöl från bolaget Ceres i Göteborg, på foderbetor. Tidigt inträffande frost som tvingade till en ytterst brådstört upptagning af betorna, omöjliggjorde uppmätning af afkastningen från fältets olika delar. Hela skörden blef 243 tunnor (sådesmål) per tunnland, och kan jag anföra att på den del af fältet der nämnda benmjöl användes, utmärkte betorna sig för en så mycket större frodighet att ej minsta tvifvel förefanns derom att benmjölgödnigen gaf mycket goda ekonomiska resultat, hvilket jag härmed får till bevis meddela, beklagande att ej den ökade skörden kan närmare uppgifvas.

Alnarp den 28 Januari 1882.

HJALMAR NATHORST.

Vidimeras:

E. A. BACKMAN. I. GONELL.

A en utgård med särdeles svag sandjord använde jag våren 1881 120 Ctr af Göteborgsbolaget Ceres' benmjöl till 40 T:land och besådde dessa med svart hafre (Black Tartarian). Skörderesultatet blef cirka 500 T:nr och vägde hafren 2 Ctr pr tunna — ett resultat, som måste anses serdeles gynnsamt å denna magra sandjord. 1880 lemnade samma jord besådd med samma hafresort 8 T:nr per T:land, men då utan gödning. Reflektionerna göra sig sjelfva.

OSCAR ELLIOT.

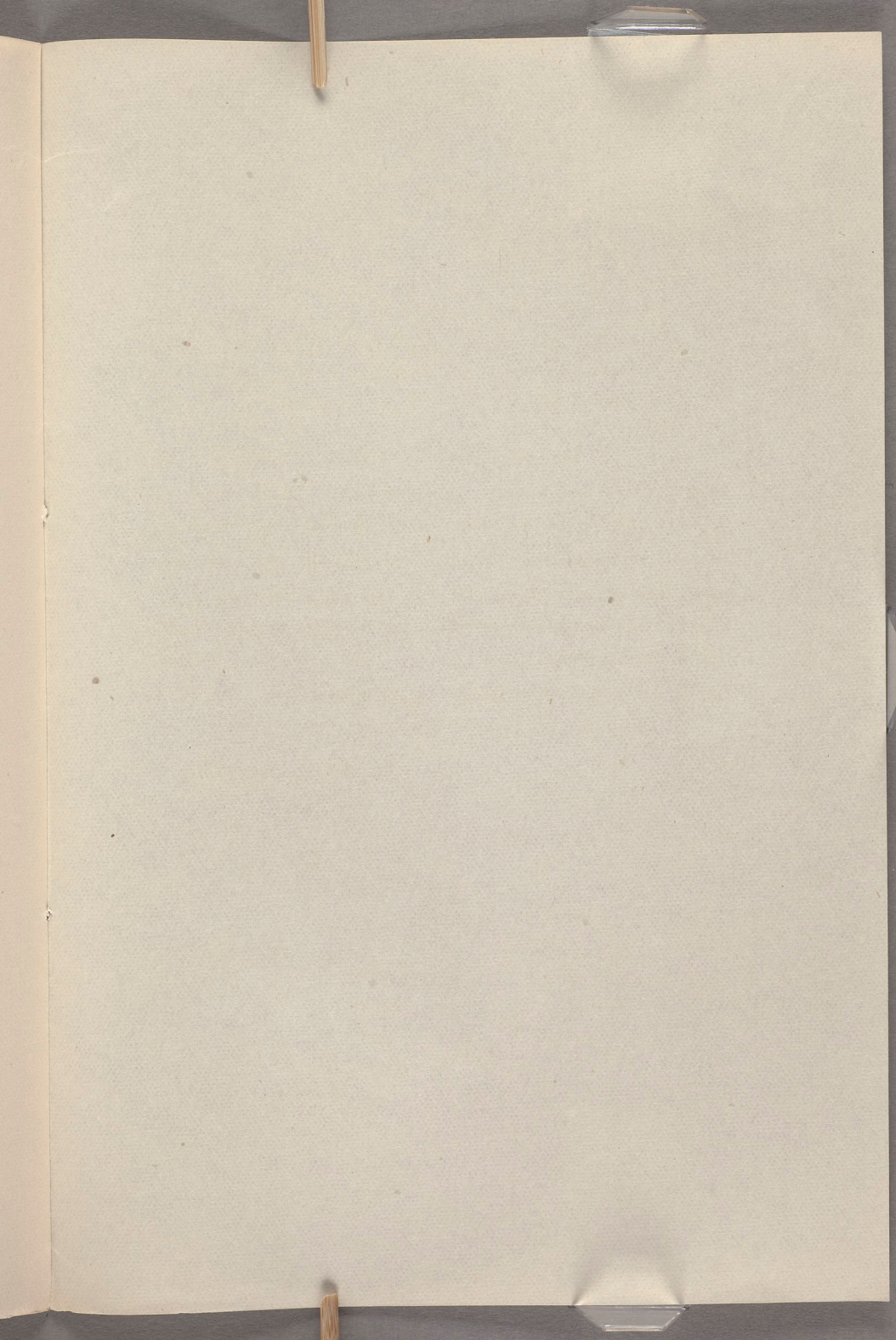
Vidimeras:

E. A. BACKMAN. JOHN JOHNSON.

Sedan jag nu under loppet af 2:ne år kontrollerat Aktiebolaget Ceres' tillverkning af benmjöl, och under denna tid å alla dess fabrikater gjort många analyser, som visat, det varorna i regeln hållit mera än som utlofvats, samt jag dessutom funnit, att metoden för dess superfosfat-tillverkning tillåter beredning af jernhaltiga och särdeles finpulveriserade fabrikater, så kommer jag f. o. m. 1883 års början att kontrollera alla dess tillverkningar af gödningsämnen.

Göteborg den 8 Januari 1883.

Harald v. Gegerfelt.



Handwritten text, mostly illegible due to fading. Appears to be a list or series of notes.

Handwritten text, mostly illegible due to fading. Appears to be a list or series of notes.

Handwritten text, mostly illegible due to fading.

Handwritten text, mostly illegible due to fading.