

Chemiske Analyser.

I.

Af det Kongl. Landhuusholdningselskabs Aarsberetning for 1861.

Et af Landhuusholdningselskabets Medlemmer, som var i Begreb med at tiltræde en ved Kiøb erhvervet Hovedgaard, ønskede at faae Prøver af denne Eiendoms Agerjord analyserede, og henvendte sig derfor til Selskabet med Begjering om at gives den fornødne Veiledning deels til at faae den attraaede chemiske Undersøgelse iværksat og deels med Hensyn til den dermed forbundne Bekostning. I den Anledning underrettedes Vedkommende om, at Undersøgelser som denne besørges i Dhr. Groth & Orstedes chemiske Laboratorium (Studiestræde Nr. 12) og at Selskabet, i Medfør af de til Gunst for dets Medlemmer vedtagne Bestemmelser, bærer Halvdelen af Udgifterne, medens de selv udrede den anden Halvdeel. Selskabets Svar ledsagedes isvrigt af en Gjenpart af nysnævnte Mænds Skrivelse af 23de April 1861, saalydende: „I Gjenvar paa Selskabets ærede Forespørgsel af 18de ds., stulle vi tillade os herved at oplyse, at Prisen paa en Analyse af Jord vil variere fra 3½ Rd. indtil 80 Rd., alt efter det Omfang og den Nøiagtighed, hvormed samme ønskes udført. Den førstnævnte Priis refererer sig til en løselig Bestemmelse af en enkelt Bestanddeel, f. Ex. Kalken, og den sidste til en nøiagtig Bestemmelse af det Forhold, hvori alle de enkelte Bestanddele forekomme, ikke blot i den samlede Jord, men ogsaa i den Deel af samme, der er opløselig i Vand, den Deel, der er opløselig i for-

tyndede Syrer etc. etc. 3: hvad man almindelig forstaaer ved en fuldstændig Jordanalyse. Da imidlertid en saa fuldstændig Analyse neppe er nødvendig for at opnaae hvad der er tilfjttet, skulle vi tilraade at gaae en Middelvei, og hofsøie derfor et Schema for en noget mindre omstændelig Analyse, som vi vilde kunne udføre for ca. 45—50 Rd. og maaskee endnu billigere i Tilfælde af, at enkelte af de anførte Bestanddele skulde mangle og ingen extraordinaire Vanskeligheder være tilstede. Vil man opgive at faae udført en Bestemmelse af dette eller hiint af de i Schemaet opførte Stoffer, behøve vi neppe at tilføie, at Analysen vil i Forhold hertil blive billigere, som anført, lige ned til 3½ Rd. Vi skulle endnu kun tillade os at bemærke, at det i mange Tilfælde frembyder Interesse at lære Undergrunden at kiende, og vi henstille det derfor til Dverveielse, hvorvidt det ikke maatte være ønskeligt samtidigt at lade foretage en mere cursorisk Undersøgelse af denne. Hvad den nødvendige Mængde Jord angaaer og den Maade, hvorpaa Prøverne skulle tages, da tillade vi os at meddele, at dette sidste skeer bedst ved paa 3 til 4 Steder i den Mark, der bedst repræsenterer Gaardens Jordsmon, at grave et lodret Hul \square , 10" dybt, senere blande de herved erhholdte Prøver af Jord, og først af denne Masse udtage Prøverne for Analyse, som i en Kasse maatte tilsendes os. Prøver af Undergrunden udtages naturligviis paa tilsvarende Maade under 10". Til en Analyse, som den paa Schemaet anførte, vil der udfordres ca. 10 Pd. Jord, til en mindre omfattende Analyse i Forhold mindre.

Schema for en Jordanalyse,
saaledes som ovenfor antydet.

A. Den modtagne Jord (saaledes som den modtoges) indeholdt:

 Vand —
 Fuldkommen vandfri Jord —

Tilsammen 100,0.

B. Den fuldkommen vandfri Jord.

1. Mechanisk Analyse:

Stene	x.
Grovt Sand	x.
Fiint Sand	x.
Fineste Sand og Leer samt Humus	x.

100,0.

2. Vandbindende Kraft.

Mættet med Vand indeholdt den:

Vand	x.
Tør Jord	x.

det er: 100 Dele tør Jord istand til at binde n Vand.

3. Vandfugende Kraft.

Efter Hensigten i 3 Dage udbredt paa et Stykke Papiir indeholdt den:

Vand	x.
Tør Jord	x.

100 Dele tør Jord altsaa istand til at indsuge m Dele Vand.

4. Quantitativ kemisk Analyse.

Organiske Stoffer a Procent.
 I fortyndet Saltsyre opløselige uorganiske Stoffer.

x {	Kali n	}	Tilsammen m Procent.
	Natron n		
	Kalk n		
	Magnesia n		
	Leerjord n		
	Jernilte n		
	Phosphorsyre n		
	Svovlsyre n		
Kiselsyre n			

m

I forthyndet Saltsyre uopløselige uorganiske Stoffer q¹⁾ Proc.

Salt 100,0.

¹⁾ Heri χ Dele Kali og Natron, den tørrede Jord indeholdt altsaa ialt (med det ovenfor ved χ anførte) y Procent Alkalier.

Total Dvælstofmængde β Procent, svarende til ζ Ammoniak.

Efter et Medlems Dnsfte blev en af ham indleveret Giødningssprøve undersøgt i Groth & Ørstedes Etablissement; Resultatet var, efter deres Beretning til Selskabet, som følger:

Vand 66,75 Procent.

Organiske Substantser ²⁾ . 23,49 —

Uorganiske do. 9,76 —

100,00 Procent.

²⁾ Heri Dvælstof: 2,02 Proc., svarende til Ammoniak: 2,45 Proc.

De uorganiske Substantser indeholdt 2,07 Procent phosphorsuur Kalk, nogle andre Kalksalte, samt endeel Sand etc. Giødningen er saakaldet Sukkerskum, og de dvælstofholdige Substantser hidrøre fra anvendt Blod.

En til Vandh. Selskabet af Hr. Christian Ludvigsen indleveret Prøve af dansk Fiskeguano har det ligeledes ladet undersøge hos Dhr. Groth & Ørsted, efter hvis Meddelelse Resultatet var følgende:

Fugtighed 5,37 Procent.

Organiske og flygtige Bestanddele ³⁾ . 71,34 —

Phosphorsuur Kalk 18,26 —

Sand 0,91 —

Rest: Alkalisalte med lidt kulsuur

Kalk 4,12 —

100,00 Procent.

³⁾ Dvælstof: 10,83 Proc., svarende til Ammoniak: 13,15 Proc.

Prøven var i en meget fiindeelt Tilstand.

Denne danske Fiskeguano er hidtil kun fremstillet forsøgs-
viis i smaa Partier; men i denne Tid forbereder Handelshuset
Elias B. Muus i Kierteminde et Anlæg, hvori der i Sommer
skal udføres større Forsøg i denne Retning, og forhøabentligen
vil den danske Fiskeguano derfra kunne komme i Handelen saa
tidligt, at den endnu iaar kan finde Anvendelse.

Prisen saavel som det Øvrige denne Giødning betræffende
forbeholder Prøvens Indsender sig at offentliggøre snarest muligt.

Fra en Hovedgaard i Østifterne indsendtes til Undersøgelse
en Prøve af Kapskager, idet Indsenderen — et af Selskabets
Medlemmer — derhos anmeldte, at man i Efteraaret 1861
havde anskaffet fra Kiøbenhavn et betydeligt Parti deraf til Brug
for Gaardens Dvægbesætning, som daglig havde faaet 1 Pund
pr. Ko af disse Oliekager, opløste i Vand. Ved fortsat Fodring
dermed bemærkede man imidlertid hen paa Vinteren, at Køerne
tabte i Huld og at der fremkom Blegner eller smaa Bylder i
Huden, samt at Haarene faldt af uden at det var nogen naturlig
Fældning. Da man antog, at Kagerne indeholdt Sennep, hvis
Tilstedeværelse deri, som antydes ved Lugten, kan være skade-
lig for Kreaturerne, ophørtes med deres Anvendelse. Efter fore-
tagen Analyse tilstillede Hrr. Groth & Ørsted Selskabet en
Skrivelse saalydende: „Ifølge det Kgl. Landh. Selsk. Skriv. til
os af 22de Februar d. A. have vi undersøgt den tilsendte Prøve
Oliekage, og vi skulle herved tillade os at meddele Følgende i
den Anledning. Ved Undersøgelsen er den befunden at indeholde:

Ovælstofholdige Stoffer *) . . . 33,31 Procent.

Olie 8,76 —

Stivelse, Gummi, Træstof etc. . 39,37 —

Aske 6,30 —

Vand 12,26 —

100,00 Procent.

*) Hvori Ovælstof: 5,28 Procent.

3 Henseende til nærende og fedende Bestanddele maatte denne undersøgte Prøve saaledes være at sætte i Klasse med de bedste Rapskager af „dansk Fabrikat“, vi til Dato have undersøgt. 3 Henseende til Friskhed og Presning maatte man ogsaa sætte den som af prima Qualitet af „danske“ Rapskager, og naar man altsaa har troet, at spore nogen mindre gunstig eller skadelig Virkning ved disse Rapskagers Anvendelse som Kreaturfoder, kunde denne, ifølge Undersøgelsen, ikke ligge i nogen Mangel ved bemeldte Kager i nogen af de nævnte Retninger, men maatte — saafremt den overhovedet skyldtes Oliekagerne — have sin Grund i giftige eller for Kreaturerne usunde, indblandede fremmede Stoffer. Vi udvidede som en Følge heraf Undersøgelsen til dette Punkt og navnlig i Henseende til den mulige Forekomst af sennepsagtige Frø. Med en Sammensætning, der iøvrigt næsten stemmer med Rapsfrø, adskille Frøene af sort Sennep og dermed beslægtede Ukrudtsplanter sig fra Rapsfrø derved, at de, ved Siden af seed Olie, som kan udpreses af dem og benyttes liig Kocolie af Rapsfrø, indeholde nogle sær-egne Stoffer, som i Forening, naar Frøene udblødes og henseetae med koldt eller lunken Vand, omdannes til en skarp, ætherisk Olie, den flygtige Sennepsolie, som ikke findes færdigdannet i Frøene. Den Mængde af dette Stof, der kan dannes af en given Quantitet sort Sennepsfrø, er kun meget ringe, omtrent 1 Procent efter Vægt, og dog er det ubestvist dette Stof, som det maa tilskrives, at Sennepsfrø, nydt i større Mængde, kan virke ligefrem dræbende (see Tidsskrift for Landøkonomi 1861, Artiklen om Oliekager, af polyt. Cand. Segelcke). Den nævnte flygtige Olie, der saaledes dannes, trækker Blærer paa Tungen og karakteriserer sig ved sin skarpe og stikkende, aldeles eiendommelige Lugt og Smag, foruden ved forskellige kemiske Forhold. At estervise Tilstedeværelsen af sort Sennep og i nævnte Henseende beslægtede Frø er derfor forholdsviis let, og efter den Undersøgelse, vi have foretaget, holde vi os forvissede om, at saadanne Frø virkelig findes i bemeldte Prøve Rapskage; men om de forsættigen ere tilfattede ved Fabrikationen, eller

— som rimeligere — indkomne ved Anvendelse af mindre omhyggeligt sorterede Rapsfrø, er Noget, der naturligviis ikke staaer til afgjøre. Da det imidlertid i dette færlige Tilfælde ikke nytter at henholde sig til: at Landmændene ved Kjøb af Oliefager burde stille den Betingelse, at Ragerne skulle være feilsfri i nævnte Henseende, og at de burde afvise alle Rager af den nævnte Qualitet — hvilket hurtigt vilde bevirke, at de mange reelle Fabrikanter af Oliefager, der findes her i Landet, vilde imødekomme et Ønske, som muligens endnu er dem ubekendt —, saa have vi forsøgt en tilnærmelsesviis Bestemmelse af den Mængde sennepsagtige Frø, der findes i de undersøgte Rager, og vi have, ved sammenlignende Forsøg med Blandinger af reent Rapsfrø og de nævnte Frøsorter, fundet, at det højeste man tør antage, at bemeldte Rapsfager indeholde deraf er fra 5—10 Procent, men muligviis indeholde de ikke engang saameget.

Hvorvidt et saa ringe Quantum ved Nydelsen af 1 Pund Rapsfager daglig skulde kunne gjøre disse ubrugelige eller være at tilskrive den iagttagne mindre gunstige Virkning, tør vi ikke driste os til at paastaae, saameget mindre som det er første Gang, at et Tilfælde af den Art forekommer i vor Praxis og — saavidt vides — hertilands, ligesom ogsaa paa den anden Side de af Selskabets ærede Correspondent anførte Symptomer: Tab i Huld, Blegner og Dylde i Huden, unaturlig Fældning af Haarene, meget muligens jo kunde stamme fra andre Kilder.

Skiondt vi altsaa, som anført, ikke tør driste os til at afgjøre, om en saa ringe Indblanding skulde kunne gjøre Ragerne ubrugelige til Foder, hvilket vi, hvis Indblandingen havde været større, vilde have antaget for givet, saa skulde vi dog ikke undlade at udtale som vor Formening, at om end den eksisterende Indblanding maa forringe de nævnte Ragers Værd, de dog rimeligviis ville kunne finde nyttig Anvendelse ved Tagtagelse af:

- 1) Ved Udblødningen istedetfor koldt at benytte koghedt Vand (det maa helbes kogende paa), hvorefter Ragerne

wilbe være at anvende strax, saasnart Blandingen er tilstrækkeligt affiollet. Dette Middel er meget anvendt i England i lignende Tilfælde;

- 2) samt aldrig til Malkeqvæg at anvende dem alene, men sammen med mindst samme Quantum Korn eller derover, hvilket vist altid burde stee ved Anvendelse af Rapskager og her særligt maatte anbefales.

Vi nære det Haab, at man ved at følge denne Wei vil finde nyttig Anvendelse for bemeldte Rapskager, om man end ikke vil opnaae den fulde Nyttevirkning, man ellers vilde kunne gjøre Regning paa, og at man uden Fare kan gjøre og bør gjøre Forsøg i den antydede Retning, Forsøg, om hvis Udfald det meget skulde glæde os at modtage Underretning. Vi skulle endnu kun tillade os at tilføie, at isølge engelske Erfaringer er fennepsholdige Rapskager ikke nær saa farlige for Faar som for Fækreaturer, hvilke Første uden Ulempe eller Fare skulle kunne fodres med saadanne Rager, som for de Sidste maatte ansættes som aldeles forkastelige."

II.

En Proprietair i Sylland havde til Landh. Selst. indsendt 4 Prøver Oliefager, nrk. 1, 2, 3 og 4, med Ønske om, at de maatte blive kemisk undersøgte hos d'Her. Groth & Ørsted og at Resultatet dernæst maatte meddeles ham. Prøverne tilstilledes i den Anledning de nysnævnte Mænd under de anførte Mærker, men uden Opgivende af vedkommende Fabrikanter. Ifølge den Underretning, som Selskabet i denne Henseende havde modtaget fra Indsenderen, var

Prøven Nr. 1 fra Narhuus Olie mølle.

"	—	2	"	Owens	do.	i	Kjøbenhavn.
"	—	3	"	Olfens	do.	"	do.
"	—	4	"	Holmblads	do.	"	do.

Indholdet af den fra Groth & Ørsted til Selskabet afgivne Beretning blev meddeelt Indsenderen og optages ved denne Leilighed her:

Følge det høitærede Selskabs behagl. Skrivelse af 14de April d. A. have vi undersøgt de med samme Skrivelse os tilsendte 4 Prøver Oliefager, nrk. 1, 2, 3, 4, og vi skulle herved tillade os, at meddele følgende Resultater af vore Undersøgelser:

	Nr. 1.	Nr. 2.	Nr. 3	Nr. 4.
Ovælstofholdige Stoffer ¹⁾	31,40.	31,97.	31,84.	31,59.
Olie	11,14.	11,13.	8,81.	9,35.
Stivelse, Gummi, Træstof .	40,54.	37,66.	40,38.	40,08.
Aske	6,54.	6,93.	6,76.	6,53.
Vand	10,38.	12,31.	12,21.	12,45.
	100,00.	100,00.	100,00.	100,00.
¹⁾ Heri Ovælstof	4,96	5,05	5,03	4,99%

Som det fremgaaer heraf indeholdt disse 4 Prøver Oliefager altsaa saagodtsom samme Mængde ovælstofholdige Stoffer. En ikke ubetydelig Forskjel fandt derimod Sted med Hensyn til den tilstede værende Mængde Olie, og vi tillade os i saa Henseende navnlig at henlede Opmærksomheden paa Prøverne Nr. 1 og 2, som i dette Punkt overgik alle de Kapsfager, vi tidligere have haft Leilighed til at undersøge. — Skulde vi classificere de 4 Prøver Oliefager efter deres Indhold af værdifulde Stoffer, maatte vi sætte Nr. 1 og 2 øverst, dernæst Nr. 4 og Nr. 3 tilsidst, og denne Orden vilde kun kunne modificeres derved, at den ene eller den anden af dem ved Siden af de værdifulde Stoffer indeholdt mindre ønskelige eller skadelige Indblandinger. Til saadanne maa man henregne fennepsagtige Frø, hvorfor de omtalte 4 Prøver Oliefager bleve prøvede i saa Henseende. Ved denne Deel af Undersøgelsen fremgik det, at Oliefageprøven Nr. 3 saagodtsom Intet indeholdt af fennepsagtige Frø, at Prøverne Nr. 1 og 2 vare de næstbedste og Nr. 4 den mindst gode i nævnte Henseende. I Nr. 1 og 2 var den forefundne Indblanding saa ringe, at

den vistnok tør lades ude af Betragtning; hvad Prøven Nr. 4 derimod angaaer, da driste vi os vel ikke til at fælde nogen afgjørende Dom for eller imod disse Ragers Anvendelse, men kunne dog ikke undlade at bemærke, at denne Prøve, med Hensyn til indeholdte sennepsagtige Frø, omtrent stod lige med den Prøve Rapskage, vi i Slutningen af Marts Maaned d. A. havde den Ere at undersøge for Selfabet, og ved hvis Anvendelse Brugeren havde troet at spore en mindre gunstig Virkning. Vi kunne derfor i Henseende til dette Punkt henholde os til, hvad vi derom tillode os at anføre i vor Beretning af 3. April d. A. til det ærede Selskab og i hvilken Resultatet af den nævnte Undersøgelse meddeelttes (see det nærmest Foregaaende). Vi skulle heraf kun gjentage, „at det var ønskeligt, at Fabrikanterne benyttebe reent Frø til Rapskager bestemte til Kreaturfoder“, og det glæder os nu saaledes at kunne tilføie, at Rager, fri for den antydede Indblanding, ere at faae hertillands, idet vi nemlig antage, at alle 4 Prøver ere tilvirkede her i Landet og følgelig ogsaa Prøven Nr. 3, der, som anført, er saagodtsom fuldkommen reen. Dette Fortrin er saa stort, at vi troe, at Oliefagerne Nr. 3 ubetinget bør foretrækkes for Nr. 4, og indeholdt Nr. 3 blot lidt mere Olie end Tilfældet er, vilde disse Oliefager være en farlig Concurrent for Nr. 1 og 2. Saaledes som Forholdene nu imidlertid engang stille sig, turde Nr. 1 og 2 for almindelig Brug være de bedste, om end Nr. 3 maatte fortjene særlig Roes og i visse Tilfælde maaskee maatte foretrækkes.
