

Referater af fremmed Litteratur.

Resultater af Forsøg og Undersøgelser paa
Planteavlens Omraade i Udlandet.

Om organiske Stoffers Indflydelse paa Nitrifikationen og Denitrifikationen i Agerjord.

Chr. Barthel: Organiska ämnens inverkan på nitrifikationen och denitrifikationen i åkerjord. Meddelande Nr. 83 från Centralanstalten för försöksväsendet på jordbruksområdet. Bakteriologiska Laboratoriet Nr. 8. Stockholm 1913.

Spørgsmaalet om de organiske Stoffers Indflydelse paa Salpeterdannelsen og Salpetersønderdelingen i Jorden hører til de mest bearbejdede inden for Jordbundsbakteriologien, men de Resultater, hvortil de forskellige Forskere er komne, har været meget modstridende. For en væsentlig Del synes dog dette Forhold at kunne forklares ved den forskellige Maade, hvorpaa Undersøgelserne har været udførte, idet det ved de senere Aars Undersøgelser har vist sig, at de organiske Stoffers Indflydelse paa de nævnte Processer er væsentlig forskellig, eftersom Undersøgelserne er anstillede med Næringsopløsninger eller direkte med Jord.

Barthels Undersøgelser er udførte paa følgende Maade:

Den til Undersøgelserne anvendte Jord, der var en muldrig, neutral Lerjord med Evne til at foranledige en kraftig Azotobacterudvikling i Beijerincks Mannitopløsning, tørredes og sigtedes, og efter at være blandet med 25 pCt. Sand og de forskellige Tilsætninger, fordeltes den i store Pulverglas. Hvert Glas indeholdt 5 kg Jord. Glassene lukkedes med Korkpropper, midt i hvilke der var anbragt et med en Bomuldsprop forsynet Glasrør. Ved denne Fremgangsmaade opnaede man, at der praktisk talt ikke foregik nogen Vandfordampning, selv efter flere Maaneders Henstand, paa samme Tid som den omgivende Luft havde uhindret Adgang til Jordens Overflade.

Forsøgene foretoges i 2 Serier, en Nitrifikations- og en Denitrifikationsserie. I den første blendedes Jorden med svovlsur Ammoniak og et eller flere af de organiske Stoffer (Halm, Staldgødning,

Pepton, Urinstof, Sukker o. a.), hvis Indflydelse paa Nitrifikationen man vilde undersøge, og i den sidste blandedes Jorden med Kalisalpeter og de forskellige organiske Stoffer.

Glassene henstod ved Stuetemperatur (15—18°). Fra Tid til anden blev der ved Hjælp af et særligt lille Jordbor udtaget Jordprøver fra Glassene til Analyse. Vedrørende de mange Detailler ved selve Undersøgelsen maa henvises til selve Beretningen.

Hovedresultaterne af de meget omfattende Undersøgelser var følgende:

De kvælstofholdige organiske Stoffers Indflydelse paa Nitrifikationen er afhængig af den Lethed, hvormed de omsættes, samt af deres Opløselighed. Medens saaledes det let opløselige Pepton altid foranlediger en stærk Hæmning af Salpeterdannelsen, udøver Kvæggødning (eller Halm) kun en forholdsvis ringe hæmmende Indflydelse paa denne Proces, et Forhold, der maa antages at bero paa den tungt opløselige Form, hvori Hovedmassen af denne Gødningens Kvælstof befinder sig.

Ved Denitrifikationsforsøgene har Staldgødningen og i Reglen ogsaa Halmen foranlediget en kraftig Omsætning af den tilstedeværende Salpeter (hvorvidt der her har været Tale om Denitrifikation eller Salpeterassimilation ved Mikroorganismer fremgaar ikke direkte af de foretagne Undersøgelser). Nitrifikationen af Staldgødningens kvælstof var i disse Forsøg endnu ikke indledet ved Forsøgsperiodens Udløb (ca. 2 Maanedere), men vil jo naturligvis komme i Gang, naar Gødningen er bleven tilstrækkelig omsat. Nærmere Undersøgelser vedrørende dette Spørgsmaal er for Tiden i Gang.

Med Hensyn til de let opløselige organiske Kvælstofforbindelsers hæmmende Indflydelse paa Nitrifikationen, viser det sig, at denne er af desto kortere Varighed, jo lettere omsættelige Stofferne er, men at Salpeterdannelsen overhovedet ikke kommer i Gang, saa længe der endnu forekommer let opløselige organiske Kvælstofforbindelser i Jorden.

De let opløselige kvælstoffrie organiske Stoffer, som f. Eks. Sukker, har ligeledes udøvet en betydelig hæmmende Indflydelse paa Nitrifikationen, samtidig med at de virkede stærkt fremmende paa Salpeteromsætningen (i Denitrifikationsforsøgene). Ogsaa for disse Stoffers Vedkommende gælder det, at Salpeterdannelsen ikke kommer i Gang, før end der er sket en fuldstændig Sønderdeling af Stofferne. At Tilstedeværelse af meget smaa Mængder Druesukker undertiden kan virke i modsat Retning kan muligvis bero paa Pirringvirkninger.

Naar man gennem de senere Aars Undersøgelser mere og mere er naaet til den Anskuelse, at de organiske Stoffer ikke udøver den hæmmende Indflydelse paa Nitrifikationen, som man i Henhold til *Winogradskys* og *Omelianskis* Forsøg var tilbøjelig til at tillægge dem, saa er denne Anskuelse kun for saa vidt rigtig, som det kan siges, at de tungt opløselige organiske Stoffer enten kun i ringe

Grad eller slet ikke er i Stand til at hæmme Nitrifikationen. De let opløselige organiske Stoffer og særlig de kvælstofholdige virker derimod i alle Tilfælde i den Grad skadeligt, at der overhovedet ikke foregaar Salpeterdannelse, inden de er fuldstændig sønderdelte.

I Agerjorder vil der imidlertid kun sjældent kunne forekomme saa store Mængder af den Slags organiske Stoffer, at de kan udøve nogen hæmmende Indflydelse af Betydning paa Salpeterdannelsen, og i hvert Fald vil denne Hæmning kun kunne blive af kort Varighed. Derimod tør man gaa ud fra, at der i Møddingen, hvor der ved Siden af tungt opløselige ogsaa altid vil forefindes en rigelig Mængde af let opløselige organiske Kvælstofforbindelser, ikke vil være Betingelser til Stede for Salpeterbakteriernes Virksomhed, og de tidligere af *Niklewski* meddelte Forsøgsresultater¹⁾, der tydede hen paa, at der kan foregaa en kraftig Udvikling af Nitritbakterier i Møddingen, anser *Barthel* ikke for at være overbevisende.

Harald R. Christensen.

Om Salpeterdannelse i Agerjord.

J. G. Mc Beth og N. R. Smith: The influence of irrigation and crop production on soil nitrification. Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten, 1914, Bd. 40.

I ovennævnte Afhandling gøres der Rede for en Række Undersøgelser, der i Tilknytning til et Vandingsforsøg er udførte i Aarene 1909—1913 ved Utah Agricultural-Experiment-Station. Formaalet med Undersøgelsen var at udrede den Indflydelse, som Vanding og Dyrkning af forskellige Afgrøder udøver paa Jordens Nitrifikationsevne. Undersøgelserne omfattede ikke alene det øverste Jordlag, men ogsaa de underliggende Lag indtil en Dybde af 5 Fod.

Jorden, paa hvilken det nævnte Vandingsforsøg udførtes, indeholdt i det øverste 1 Fod dybe Lag 43 pCt. Kalk og Magnesia, og Mængden af disse Stoffer tiltog med Dybden; den var fattig paa Humusstoffer, men rig paa mineralske Plantenæringsstoffer.

Hovedresultaterne af Undersøgelserne var følgende:

Vandingen formindskede Jordens salpeterdannende Evne.

I de Parceller, i hvilke der stadig dyrkedes Lucerne, Kartofler og Havre, var Jorden i Besiddelse af en kraftigere nitrificerende Evne end i de Parceller, der stadig henlaa i Brak, og af de nævnte Afgrøder var det særlig Lucernen, der virkede stimulerende paa Jordens salpeterdannende Evne.

Jord, udtaget fra Jordlag, der laa mere end 2 Fod under Jord-

¹⁾ Se nærmere *Harald R. Christensen:* Nyere Undersøgelser over Salpetersyredannelse i Staldgødning i Jord. Tidsskrift for Landbrugets Planteavl, 18. Bind, Side 172—73.

overfladen, var kun i Besiddelse af en meget ringe Nitrifikationskraft, og i Jord, der stammede fra Jordlag med en Afstand af over 5 Fod fra Jordoverfladen, fandt der i Reglen ingen Salpeterdannelse Sted. — Ikke mindre end 90 pCt. af den i de øverste 5 Fod dannede Salpetersyre frembragtes i det øverste 18 Tom. dybe Jordlag. — Vandingen udøvede ingen Indflydelse paa Forholdet mellem de enkelte Jordlags salpeterdannede Evne.

Naar Vandindholdet i Jorden gik ned under 5 pCt., foregik der ingen Salpeterdannelse.

Harald R. Christensen.

Mosernes Udbredelse i Østrig.

Viktor Zailer: Die Verbreitung der Moore in Österreich. Jahrbuch der Moorkunde, 1. Jahrg. 1912, S. 46—56.

Det samlede Areal af Moser i Østrig anslaaes til 365 000 ha, der er fordelt paa et meget stort Antal Moser, beliggende dels i Lavlandet, dels i Bjærgene, endog til en Højde af over 2400 m o. H. De fleste Moser er smaa, kun faa naar en Størrelse af ca. 10 000 ha, og Moser over 200 ha er endda relativt sjældne.

Moserne optræder inden for 6 naturlige Hovedomraader; overalt kan en Forekomst af mindre Moser i Komplekser anses for at være karakteristisk.

Forskellighederne med Hensyn til Opbygning og Vegetation er stor. Dog viser Østrigs Moser tilsvarende Egenskaber som andre Landes, hvilke betinger en Sondring i Lav-, Overgangs- og Højmoser.

Lavmoser træffes især i Lavlandet og i Dalsænkninger ved Søer og Floder; de har her Karakter af jævne Enge. Men de kan ogsaa forekomme højt op i Bjærgene, hvor deres botaniske Karakter da er ikke lidt forskellig fra Lavlandets Former. Antallet af Lavmoser er meget stort; deres Areal er ca. 90 pCt. af Østrigs samlede Moseareal. De største findes i Galizien, hvis Moseareal er anslaaet til 310 000 ha, paa faa Undtagelser nær, alt Lavmose.

Højmoser findes mest i Bjærgene og er især opstaaede (oven paa Lavmose) i Søer uden Afløb; de fleste er urørte og ejer derfor den oprindelige Vegetation.

Overgangsmoserne staar Højmoserne nærmest; under deres Overfladevegetation findes et Tørvelag, der er dannet ikke af Sphagnum-Arter, men af disses Ledsageplanter. — Udbredelsen af de kompleksformig forekommende Høj- og Overgangsmoser, hvis Størrelse ligger mellem 0.5 og 50 ha, eftervises.

En officiel Opgørelse af Østrigs Moser sker siden 1902 efter Forordning af det k. k. Landbrugsministerium, og Moserne indlægges

paa Specialkort i Maalestokken 1:75 000. Arbejdet udføres af forskellige Faktorer og er nu afsluttet for flere Landsdeles Vedkommende; det undersøgte og kortlagte Moseomraade andrager i alt 29 091,8 ha.

Fordeelingen af Moser efter naturlige Omraader fremhæves som værende af større Interesse end efter politiske Grænser. Et Eksempel anføres for Østalpernes Vedkommende.

Udnyttelsen af Østrigs Moser har i de sidste Aar taget et stort Opsving. Afvanding og Opdyrkning gennemføres ved offentlige og private Midler i stor Stil. Galizien er i saa Henseende forud, men ogsaa i Bøhmen og Kärnten er en stor Del af Moserne allerede forvandlede til Kulturland.

Brændtørvproduktionen er med Vedprisernes Stigning gaaet stærkt fremad. Talrige Glasfabrikker, Teglværker, Saltværker, Jærnværker o. a. industrielle Foretagender benytter Tørvefyring og besidder selv Moser til Fremstilling af Brændslet. Ogsaa til Husholdningen bruges næsten overalt i Østrig Tørv i betydelig Mængde.

I den nyeste Tid er desuden Fremstilling af Tørvestrøelse i stærk Fremgang. Og til Badebrug har særlig de bøhmiske Mineralmoser fundet en anseelig Anvendelse.

A. Mentz.

Frøblandinger paa Moseforsøgsstationen i Bremen.

C. A. Weber: Saatmischungen der Moor-Versuchs-Station in Bremen zur Anlage dauernder Wiesen und Weiden auf Moorboden. Mitteilungen des Ver. zur Förd. der Moorkultur im Deutschen Reiche. Heft 1, 1914, S. 1—14.

Bremer Moseforsøgsstationens Frøblandinger til Mose offentliggjordes sidst i 1903 (samme Tidsskrift). Siden da er de gennemarbejdede og offentliggøres her paany. Uden at ville mene, at disse Blandinger er fuldt udtømmende for Praksis, har Forf. dog opstillet et anseligt Udvalg (i alt 36), der skulde passe for besandet og ubesandet Lavmose, begge med forskellige Grader af Afvanding, for afgravet og ikke afgravet Højmose og for »anmooriger Sand« (vel nærmest = fugtig Hede). Tillige tages der naturligvis et Hovedhensyn til, om Arealet er bestemt til Slæt eller til Afgræsning, endvidere til Arten af Bearbejdning (Ompløjning eller blot Harvning) og endelig til Stedet for Kulturens Anlæg (Kystlandet eller Indlandet).

Frøblandingerne er paa Grundlag af Iagttagelserne fra Maybuscher Moor (se Referat i Tidsskrift for Planteavl, 21. Bind, Side 758) indrettede paa, at man lejlighedsvis benytter Græsgangene som Slætarealer og omvendt; særlig gælder dette dog Højmosegræsarealer.

Forf. advarer mod Brug af Arter, blot fordi Frøet er billigt, og han fremhæver Betydningen af Frøets Ægthed, Renhed, Spiredygtighed og Herkomst. Herunder udtaler han, at Fordelen ved Anvendelse

af indenlandsk Frø mindre ligger i det større Udbytte, mere i den større Modstandskraft mod Klima og Svampe- og andre Sygdomme. Frø fra selve den Egn, hvor det skal anvendes, er det bedste; og til Højmose bør anvendes Frø, avlet paa Højmose o. s. v.

Varigheden af Planterne maa tillægges stor Vægt og er vigtigere end det store Udbytte. Det højere Udbytte af de udbytterige Græsser, der virker trykkende paa de varigere Arter, er ofte forbundet med ringere Varighed. Racer med lange Udløbere maa foretrækkes.

Om Enkeltheder i Frøblandingerne kan følgende anføres. Forf. beklager stærkt ikke at have kunnet medtage Rød Svingel i den bedste Form (*Festuca rubra eurubra genuina* Hckl.), fordi denne ikke findes i Handelen. Endvidere at Udvalget af Bælgplanter er saa ringe. Rødkløver og Alsikekløver kommer saa godt som ikke i Betragtning paa Grund af deres stærkt undertrykkende Egenskaber. Hvidkløver anvendes naturligvis i rigelig Mængde til Græsgange, mindre til Slætarealer, hvor den, afset fra det første Aar, er uden Betydning. Sump-Kællingetand medtages kun paa fugtigere Arealer. Muse-Vikke anbefales til samtlige Blandinger, dog kun i ringe Mængde (0.3 kg pr. ha); den søges nu dyrket til Frøavl forskellige Steder i Tyskland. Af andre Bælgplanter er der tænkt paa Gærde-Vikke, Gul Fladbælg og Kær-Fladbælg, men de er dog endnu ikke optagne.

I øvrigt kan det anføres, at de foreslaaede Frøblandinger bl. a. kendetegnes ved Anvendelsen af store Mængder af Eng-Rapgræs (baade til Græsgange og til Slætarealer) og Eng-Svingel, ved Brugen af en meget ringe Mængde eller ingen Eng-Rævehale, hvorimod Arter, der ikke eller i ringe Mængder benyttes her i Landet, saasom Alm. Rørgræs og Stakløs Hejre, er optagne.

A. Mentz.

Undersøgelser af forskellige Halmsorter.

F. Honcamp, F. Ries og H. Müllner: Untersuchungen über die verschiedenen Stroharten mit besonderer Berücksichtigung der Zusammensetzung und Verdaulichkeit unter dem Einflusse der Witterung. Mitteilung der landwirtschaftl. Versuchsstation Rostock. Die landwirtschaftlichen Versuchstationen, 84. Bd., S. 301—98. Berlin 1914.

Formaalet med dette omfangsrige Arbejde var bl. a. at sammenligne forskellige Halmsorters Næringsindhold og Fordøjelighed med Resultater af ældre Undersøgelser for at se, om Halmens Foderværdi er gaaet ned samtidig med, at man er kommen ind paa at anvende mere stivstraaede Sorter end tidligere, men det viste sig, at der ikke kunde paavises en saadan Forskel (naar enkelte ældre Undersøgelser har vist et meget højt Kvælstofindhold af forskellige Halmsorter, menes dette at staa i Forbindelse med, at Halmen har været blandet med Ukrud). Undersøgelserne omfattede Halm fra 1911, der var et meget

tørt Aar, og 1912, da Sommeren var særdeles fugtig, men der var gennemgaaende ingen Forskel paa Halmens Sammensætning og Fordøjelighed i de to Aar, naar det undtages, at Indholdet af fordøjelige kvælstoffri Ekstraktstoffer var noget større i det tørre Aar 1911 end i 1912; Forfatterne antager, at der dannes en mindre Mængde letopløselige Kulhydrater i en solfattig Sommer, og mener samtidig, at en Del af disse er blevet udvasket af Straaet under den regnfulde Høst i 1912. Indholdet af Askebestanddele syntes ikke at være paavirket af Vejrtiliget. Der fandtes heller ingen Forskel i kemisk Sammensætning og Fordøjelighed mellem Vaar- og Vinterformer af Hvede, Rug og Byg. De kemiske Undersøgelser gav følgende Resultater (Middeltal):

Forskellige Halmsorters kemiske Sammensætning.
pCt. af Tørstoffet.

	Raa-protein	Ren-æggehvide	Kvælstoffri Ekstraktst.	Pentosaner	Raa-fedt	Raacellularstof ¹⁾	Aske
Hvede	3.22	3.04	43.91	26.46	1.20	46.02	4.76
Rug	3.61	3.19	45.63	26.40	1.74	45.44	3.07
Byg	4.52	4.28	44.08	26.44	1.31	44.17	5.98
Havre	3.16	2.96	43.52	26.31	1.08	45.94	5.12
Raps	4.45	4.19	36.02	23.16	0.96	52.96	5.71
Rybs	6.70	6.05	36.49	21.91	0.83	48.96	7.02
Ærter	9.39	8.74	35.07	19.81	1.55	49.22	4.78
Lupiner	5.65	5.22	32.87	21.80	1.31	57.57	2.90

Forskellige Halmsorters Indhold af Askebestanddele.
pCt. af Tørstoffet.

	Kiselsyre, SiO ₂	Fosforsyre, P ₂ O ₅	Kalk, CaO	Magnesia, MgO	Kali, K ₂ O
Hvede	3.02	0.19	0.52	0.15	1.77
Rug	1.42	1.24	0.53	0.15	2.21
Byg	2.28	1.02	0.64	0.17	2.46
Havre	1.32	2.56	0.64	0.15	3.35
Raps	0.26	0.34	1.79	0.21	1.49
Rybs	0.23	0.15	2.47	0.23	1.53
Ærter	1.28	0.32	1.77	0.18	1.24
Lupiner	0.23	0.18	0.80	0.15	1.42

Fordøjelighedsforsøgene, der blev udførte med Beder i Perioder à 10 Dage, gav følgende Resultater, idet den fordøjelige Del af de forskellige Stoffer eller Stofgrupper er angivet i pCt.:

¹⁾ Efter Weende-Metoden.

Forskellige Halmsorters Fordøjelighed. pCt.

	Tørstof	Organ. Stoffer	Raa-protein	Kvælstoffri Ekstraktst.	Pentosaner	Raafedt	Raacellestof ²⁾
Hvede	39.2	42.5	33.2	37.4	47.2	54.3 ¹⁾	47.4
Rug	45.9	48.5	27.2	41.3	50.9	55.2	55.8
Byg	45.1	48.0	24.0	42.2	58.8	50.3	51.8
Havre	47.0	48.4	8.8	42.7	59.4	43.8	57.1
Raps	32.8	31.7	56.8	42.9		55.7	21.4
Rybs	36.7	36.2	51.5	45.6		65.0	26.4
Ærter	40.8	42.9	56.8	52.9		62.2	31.5
Lupiner	37.6	38.1	45.9	40.0		71.8	35.2

Som det ses, har Hvedehalmen været noget mindre fordøjelig end Halmen af de tre andre Kornsorter. Halm af Raps og Rybs har, naar de organiske Stoffer tages under eet, en betydelig mindre Fordøjelighed end Halm af Kornarterne, hvad der især skyldes Cellestoffets ringe Fordøjelighed. Halmen af Bælgplanterne staar imellem Halmen af Kornarterne og de korsblomstrede. Med den mindre Fordøjelighed af Cellestoffet synes der at følge en større Fordøjelighed af Raaproteinet, men det maa bemærkes, at Gødningens Totalindhold af Kvælstof (ikke den i Pepsin-Saltsyre uopløselige Del af Kvælstoffet) er benyttet ved Opgørelsen, og det fra Dyrenes Legeme (Fordøjelseskanalen) stammende Kvælstof vil saaledes gribe ind i Beregningen. Ved de enkelte Forsøg fremkom der ogsaa stærkt varierende Værdier for Raaproteinet's Fordøjelighed (jvf. ligeledes den stærkt afvigende Værdi for Havrehalmen). Med Hensyn til Fremgangsmaaden ved Fordøjelighedsforsøgene maa det ogsaa bemærkes, at der ved Siden af Halmfoderet blev givet et Foder af Enghø eller et andet velsmagende, mere sammensat Foder, hvis Fordøjelighed blev fastsat ved et særligt Forsøg, hvor der kun blev givet dette Foder alene, men man har jo ingen Garanti for, at et saadant Foder fordøjes i samme Grad, enten det gives alene eller sammen med Halm.

Der blev udført Cellestoffbestemmelser efter 3 Metoder: Hennebergs (Weende-Metoden), Cross og Bevans (Klorbehandling) og Kønings Metode. Den sidste gav helt igennem meget lavere Resultater end de to andre Metoder. Cellestoffet efter disse indeholdt i Modsætning til Cellestoffet efter Kønings Metode en stor Mængde Pentosaner. Naar Kønings Metode blev lagt til Grund for Beregningen, viste Cellestoffet en mindre Fordøjelighed, end naar de to andre Metoder blev benyttede. Undersøgelser over Cellestoffets Elementærsammensætning viste

¹⁾ Et enkelt Forsøg gav Værdien 4.2, som ikke er medtaget ved Udregningen af Middeltallet.

²⁾ Efter Weende-Metoden.

for alle tre Metoders Vedkommende, at den fordøjelige Del af Cellestoffet svarede til Formlen for Cellulose, $n \cdot C_6H_{10}O_5$, medens den ufordøjede Del var kulstofrigere end den egenlige Cellulose.

R. K. Kristensen.

Opbevaringens Indflydelse paa Høets kemiske Sammensætning og Fordøjelighed.

F. Honcamp (Ref.), H. Müllner og B. Stau: Über den Einfluss einer längeren Aufbewahrung und Lagerung von Wiesen- und Kleeheu auf deren Zusammensetzung und Verdaulichkeit. Mitteilung der landwirtschaftl. Versuchsstation Rostock. Die landwirtschaftlichen Versuchs-Stationen, 84. Bd., S. 447—81. Berlin 1914.

Der blev udført Forsøg med Enghø og Kløverhø. For Enghøets Vedkommende strakte Forsøgene sig over 3 Aar. I Løbet af dette Tidsrum blev Høet, der var høstet i Juni 1909, analyseret 3 Gange. Resultaterne tyder ikke paa nogen systematisk Forandring under Opbevaringen:

Enghøets kemiske Sammensætning, pCt. af Tørstoffet.

	Organ. Stoffer	Raa-protein	Ren-æggelvide	Kvælstoffri Ekstraktst.	Raa-fedt	Raa-cellestof	Aske
August 1909..	92.44	14.18	11.81	45.16	2.29	30.81	7.56
Maj 1911 . . .	92.90	14.04	11.17	45.96	2.22	30.68	7.10
August 1912..	92.46	14.18	12.81	44.87	2.48	30.98	7.64

Ved Fordøjelighedsforsøgene, der blev udførte 5 Gange i Løbet af Opbevaringstiden (5 Perioder), fandtes ikke nævneværdige Forandringer i Høets Fordøjelighed:

Enghøets Fordøjelighed, pCt.

Periode Nr.	Tørstof	Organ. Stoffer	Raa-protein	Kvælstoffri Ekstraktst.	Raafedt	Raacellestof
1 (August 1909)...	58.9	60.8	68.0	59.6	48.2	59.8
2 (Maj 1910)	59.9	62.5	68.3	62.6	48.1	60.8
3 (Maj 1911)	59.6	61.3	69.6	60.5	46.0	59.7
4 (Februar 1912)..	58.0	59.8	67.4	58.1	51.5	59.8
5 (August 1912)...	59.8	61.5	68.8	60.5	51.1	61.0

Forsøgene med Kløverhø paabegyndtes i Sommeren 1911 og varede 2 Aar. De kemiske Undersøgelser gav følgende Resultater:

Kløverhøets kemiske Sammensætning,
pCt. af Tørstoffet.

	Organ. Stoffer	Raa-protein	Ren-æggehvide	Kvælstoffri Ekstraktst.	Raa-fedt	Raa-cellestof	Aske
Sommeren 1911	94.15	12.72	11.52	49.33	2.11	30.09	5.85
September 1912	93.62	14.42	13.31	47.67	2.12	29.48	6.38
September 1913	93.67	13.99	13.15	49.82	1.90	27.97	6.38

Der er her en vis Uoverensstemmelse mellem den første Undersøgelse og de to sidste, men Forskellen skyldes sandsynligvis Prøveudtagningen (den første Prøve har et lavere Indhold af Kvælstof og Aske og et højere Indhold af Cellestof end de to sidste). Fordøjelighedsforsøgene gav følgende Resultater:

Kløverhøets Fordøjelighed, pCt.

Periode Nr.	Tørstof	Organ. Stoffer	Raa-protein	Kvælstoffri Ekstraktst.	Raa-fedt	Raa-cellestof
1 (Juli 1911)	60.7	62.9	65.0	66.5	58.9	56.5
2 (Januar 1912)	59.3	61.9	60.8	67.2	55.3	54.0
3 (September 1912)	60.8	62.7	62.4	67.4	56.0	55.5
4 (September 1913)	59.5	61.8	60.7	66.9	61.4	54.0

Heller ikke disse Tal viser nogen afgjort Nedgang i Høets Fordøjelighed. Naar ældre Undersøgelser har vist en stærk Forringelse af Høets Kvalitet under Opbevaringen, mener Forfatterne, at det skyldes et mekanisk Tab af Høets værdifuldere Dele (ved disse Forsøg blev et saadant Tab undgaaet).

Fordøjelighedsforsøgene blev udførte i Perioder paa 10 Dage. Forsøgsdyrene var 2 Beder. Mod Resultaterne kan indvendes, at hvis Dyrenes Evne til at fordøje Foderet har forandret sig i Løbet af den lange Forsøgstid, vil dette faa Indflydelse paa Forsøgets Udfald. Det maa dog bemærkes, at de to Dyr, der fungerede som Kontrol paa hinanden, fulgtes godt ad i alle Forsøgsperioderne. Her skal anføres Tallene for de enkelte Dyr, A og B:

Fordøjet i pCt.

Periode Nr.	Tørstof		Organ. Stoffer		Raa- protein		Kvælstoffri Ekstraktst.		Raafedt		Raacelle- stof		
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
Enghø	1	59.3	58.4	61.3	60.3	67.3	68.7	60.3	58.9	48.9	47.4	61.1	58.5
	2	61.0	58.8	63.1	61.8	67.2	69.8	62.7	62.5	48.1	48.1	62.7	58.4
	3	60.3	58.8	62.1	60.5	69.9	69.2	60.6	60.4	48.9	43.0	61.5	57.9
	4	57.5	58.4	59.4	60.2	66.1	68.7	57.6	58.6	51.8	51.1	59.4	59.5
	5	60.0	59.7	61.9	61.2	68.5	69.2	60.7	60.3	50.4	51.8	61.3	60.7
Gsn.	59.6	58.8	61.6	60.8	67.8	69.0	60.4	60.1	49.6	48.3	61.2	59.0	
Kløverhø	1	61.0	60.4	63.2	62.6	65.8	64.3	66.5	66.4	61.0	56.7	56.8	56.3
	2	59.5	59.0	62.0	61.8	62.2	59.4	66.7	67.8	56.7	53.9	54.6	53.4
	3	60.4	60.1	62.7	62.7	62.2	62.8	67.3	67.5	56.7	55.3	55.7	55.3
	4	60.3	58.7	62.3	60.8	61.4	59.9	66.8	67.0	62.4	60.8	57.0	51.0
	Gsn.	60.3	59.9	62.7	62.0	62.9	61.6	66.8	67.3	59.2	56.6	56.0	54.0

Som det ses, frembyder kun Tallene for Raacellestof og Raafedt nogle enkelte, større Uoverensstemmelser mellem A og B, der muligvis kan forklares henholdsvis ved Cellestofbestemmelsens usikre Karakter og ved den ringe Mængde, hvori det saakaldte Raafedt forekommer.

R. K. Kristensen.

Forsøg med forskellige Parcelstørrelser.

Schneidewind, Halle a. S.: Versuche mit verschiedenen Parzellengrößen. Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, Nr. 21. Berlin 1914.

Paa Grund af indtrufne Forstyrrelser kom Forsøgene, der blev udførte paa Forsøgsgaarden i Lauchstädt, ikke til at belyse Parcelstørrelsens Indflydelse paa Forsøgsfejlen, men Resultaterne gav visse Oplysninger om Nøjagtigheden ved en bestemt Parcelstørrelse. Paa et særdeles ensartet Jordstykke blev der anstillet Gødningsforsøg med Sukkerroer efter følgende Plan:

- a. Intet Kvælstof,
- b. 200 kg Chilisalpeter pr. ha,
- c. 400 - do.

De prøvede Parcelstørrelser var 9 m², 100 m² og 200 m². Forsøgene med den mellemste Parcelstørrelse blev kasserede paa Grund af Uregelmæssigheder ved Roernes Optagning, og da der kun var et mindre Antal Parceller paa 200 m², skal kun Forsøgene med de smaa

Parceller, 9 m², omtales. Disse Parceller var kvadratiske; der var 10 Fællesparceller, og deres Fordeling fremgaar af vedføjede Rids. De enkelte Parceller gav følgende Afgrøder:

kg Roer pr. Parcel:

Forsøgsplan (Parcellernes Fordeling)						Parcel Nr.	a. Intet Kvælstof	b. 200 kg Ch. pr. ha	c. 400 kg Ch. pr. ha
a	b	c	a	b	c	1	24.8	28.6	28.8
b	c	a	b	c	a	2	24.1	30.0	28.5
c	a	b	c	a	b	3	24.5	29.9	30.5
a	b	c	a	b	c	4	25.3	28.9	31.6
b	c	a	b	c	a	5	25.8	28.1	29.9
c	a	b	c	a	b	6	26.5	28.9	29.7
a	b	c	a	b	c	7	26.6	29.4	30.3
b	c	a	b	c	a	8	23.6	28.7	30.2
c	a	b	c	a	b	9	28.3	26.8	30.2
a	b	c	a	b	c	10	26.2	29.6	31.9
Gennemsnit						25.6	28.9	30.1	

Paa Grundlag af de enkelte Parcellers Afvigelser fra Middeltallet af de sammenhørende Fællesparceller blev den sandsynlige Fejl paa dette Middeltal beregnet. Omregnes de fundne Værdier til Værdier af Middelfejlen — eller Middelafrvigelsen — ved Division med 0.6745, faas følgende Resultater, sammenstillede med de respektive Gennemsnitsafgrøder, som her er omregnede til hkg Roer pr. ha. Middelafrvigelsen er angivet i hkg og i pCt. af Gennemsnitsafgrøden.

	Gennemsnitsafgrøde. hkg pr. ha	Middelafrvigelse hkg	pCt.
a. Intet Kvælstof	284	4.92	1.73
b. 200 kg Ch. pr. ha	321	3.80	1.18
c. 400 - - - - -	335	4.00	1.19

Som det ses, er Middelafrvigelsen godt 1 pCt. af Afgrøden for de kvælstofgødede Parcellers Vedkommende, men noget større ved de ugødede. Da Beregningen af Middelafrvigelsen, udført paa den angivne Maade, hviler paa Variationen i Afgrøderne af de enkelte Parceller inden for samme Parcelhold, vil den kun være et korrekt Udtryk for Middelfejlen paa Parcelholdenes Afgrøder, de egentlige Forsøgsresultater, hvis Afgrøden paa hele Jordstykket ikke er præget af nogen ensidig Variation ved Siden af den tilfældige. De enkelte Parcelafgrøder kan ikke paa Grundlag af de givne Oplysninger henføres til deres Voksepladser, men de anførte Talrækker tyder dog paa, at der ikke har været nogen kendelig ensidig Variation. Det maa ogsaa erindres, at det paagældende Jordstykkets Udstrækning kun var 15 m × 18 m. — Forsøgene fortsættes.

R. K. Kristensen.