

UDDRAG AF FREMMED LITTERATUR

VEDRØRENDE

LANDBRUGETS JORDDYRKNING

OG

PLANTEKULTUR

FOR AAR 1900

VED

T. WESTERMANN

KJØBENHAVN

TRYKT HOS J. JØRGENSEN & CO. (M. A. HANNOVER)

1902

FORORD.

Det har jævnlig været fremhævet som et Savn, at der ikke i noget af vore Fagblade blev givet en Oversigt over Udlandets Landbrugslitteratur, og i Erkendelsen af at en saadan Oversigt vil være ønskelig, har Undertegnede paataget sig for Planteavlens Vedkommende at gøre en Begyndelse. Denne kan dog kun blive ret beskeden, dels fordi der ikke her i Landet er Adgang til Studium af hele den paagældende Litteratur, dels fordi hverken min Tid eller Tidsskriftets Plads forslaar til at give stort mere end en Fortegnelse over det vigtigste af, hvad der udkommer paa det foreliggende Omraade.

Kilderne til de enkelte Publikationer er sædvanlig angivne ved Tal, hvis Betydning fremgaar af Fortegnelsen over benyttede Tidsskrifter.

Overalt hvor ikke andet Aarstal findes anført, er den paagældende Publikation udkommen i det Kalenderaar, for hvilket Beretningen gælder.

T. Westermann.

I. Atmosfære og Jordbund.

a. Atmosfæren.

H. Blücher: Die Luft. Ihre Zusammensetzung u. Untersuchung, ihr Einfluss u. ihre Wirkungen, sowie ihre technische Ausnutzung. Leipz. XII + 322 S. Fig.

J. E. Bonebright: Prediction af frost. Idaho Sta. Bul. 23. ref. 125.

E. W. Ebermayer: Einfluss der Wälder auf die Bodenfeuchtigkeit, auf das Sickerwasser, auf das Grundwasser, und auf die Ergiebigkeit der Quellen. Stuttgart. 51 S.

C. Flammarion: Work at the station of agricultural climatology of Juvisy during the year 1899. Bul. Min. Agr. ref. 125.

G. Hinrichs: Sur la composition de l'air dans la verticale et sur la constitution des couches supérieures de l'atmosphère terrestre. 63.

W. L. Moore: Moore's meteorological almanac and weather guide, 1901. Chicago. 128 S. Fig. Kort. ref. 125.

Müttrich: Ueber die Einrichtung v. meteorologischen Stationen zur Erforschung der Einwirkung des Waldes auf das Klima. Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen.

Müttrich: On the influence of forest on the temperature of the air. 105. ref. 125.

P. Schreiber: Die wichtigsten Hilfsmittel zur Bestimmung der Windstärke. 93.

J. Schubert: Der jährliche Gang der Luft- u. Bodentemperatur im Freien u. in Waldungen u. der Wärmeaustausch im Erdboden. Berlin. VI + 53 S.

L. Teisserenc de Bort: Variation saisonnière de la température à diverses hauteurs dans l'atmosphère libre. 63.

V. Vermorel: Étude sur la grêle. Défense des récoltes par le tir du canon. Montpellier. 78 S. Fig.

E. Wollny: Über den Einfluss des Winterfrostes auf die Fruchtbarkeit der Ackererde. 69.

E. Wollny: Die Verdichtung des Wasserdampfes durch die Ackererde. 69.

Climatological table for the British Empire for the year 1899. Symons Mo. Meteor. Mag. ref. 125.

Atlas climatologique de l'empire de Russie, publié par l'Observatoire Physique Central Nicolas. Petersbourg.

b. Jordbunden.

E. Aubin: Dans quelle mesure peut-on déduire la fertilité du sol des analyses physiques et chimiques? C. J. I. Disk. II.

Becker: Über Marschbildung an Schleswigs Westküste u. das Wesen der Deichreife des daselbst wiedergewonnenen Landes. 68.

J. M. van Bemmelen: Ueber das Vorkommen, die Zusammensetzung u. die Bildung von Eisenanhäufungen in u. unter den Mooren. Zeitschr. anorg. Chem. 32.

W. Bersch: Die Zusammensetzung einiger herzegowinischer u. bosnischer Ackerböden u. ihr Zusammenhang mit der Beschaffenheit des darauf geernteten Tabakes. 101.

S. Bogdanow: Third report of work in the study of the fertility of soils; Selsk. Khoz. i Lyesov. ref. 125.

Som Titlen viser, omfatter foreliggende Beretning Fortsættelse af Undersøgelser (ref. 125. Vol. 11) til Bestemmelse af Jorders Frugtbarhed, hvilket søges naaet ved en simplificeret kemisk Analyse. Jordprøven anbringes i 48 Timer i en Termostat, hvori holdes en Temperatur af 30° C. Derefter bestemmes Mængden af Ammoniak og Salpetersyre, idet det hertil svarende Kvælstof ifg. Forf.s Forsøg betragtes som optageligt for Havre. Fosforsyre i optagelig Form bestemmes i en Opløsning, tilvejebragt ved Behandling af Jord i 24 T. med en 2% Opløsning af Eddikesyre, svarende til 4 Gange Jordprøvens Vægt. Alle andre optagelige Næringstoffer bestemmes

i en vandig Opløsning, fremkommen ved Rystning af een Del Jord i 48 Timer med 100 Dele Vand. Metodens Brugbarhed til deraf at drage Slutninger om Jordens Trang til Gødning bekræftedes ved talrige Kulturforsøg med Kulturplanter af forskellige Familier, dyrkede i Jord, hentet fra forskellige Egne af Rusland. Efter egne og Hellriegels Forsøg angiver Forf. følgende Tal for Jords Indhold af optagelige Plantenæringsstoffer beregnede i % af Tørstoffet og svarende til forskellige Afgrøder af Havre og Planter med tilsvarende Fordringer:

	Kvælstof	Fosforsyre	Kali
Stor Afgrøde.....	0·0108	0·0050	0·0060
Middel —	0·0060	0·0022	0·0020
Ringe —	0·0021	0·0010	0·0010

H. Bornträger: A simple and quick method for determining humus acid. Zeitschr. analyt. Chem. ref. 125.

H. Bornträger: What rôle does humus acid play in nature? Oesterr. Chem. Zeit. ref. 125.

H. Bornträger: On the analysis of peat. Zeitschr. analyt. Chem. ref. 125.

E. van den Broeck: The rational analysis of clays from the agricultural point of view. Bul. Soc. Belge Géol. ref. 125.

J. C. Brünnich: Some Queensland soils; Queensl. Agr. Journ. ref. 125.

Beretningen omhandler Resultaterne af kemisk og fysisk Undersøgelse af 21 Jordprøver med tilsvarende Prøver af Undergrunden.

A. Carnot: Le progrès des cartes agronomiques. 57.

H. Coupin: Sur la toxicité des composés alcalino-terreux à l'égard des végétaux supérieurs. 63.

C. Fouquet: Carte agronomique de l'arrondissement de Bernay. 57.

C. V. Garola: Ce que doit être la richesse d'une bonne terre arable en acide phosphorique. 58.

G. Gastine: Sur l'analyse des sols arables. C. J. II.

A. D. Hall: On uniformity in soil analyses. Analyst. ref. 125.

J. Hazard: Die geologisch-agronomische Kartierung als Grundlage einer allgemeinen Bonitierung des Bodens. 67.

Den paagældende Kortlægning foreslaas bygget paa Erfaringer angaaende de Plantearter, der udvikler sig normalt. Hermed kombineres Undersøgelser over Jordens Stenarter, samt omfattende sammenlignende Iagttagelser, hvorved det bliver muligt at konstruere Jordbundskort, hvorpaa Jorderne er betegnede ved de af dem ernærede Landbrugsplanter, Frugt- eller Skovtræer. Med saadanne Jordbundskort vil Forf. „give Praktikerne direkte den Receipt i Haanden, efter hvilken han har at gaa frem ved Jordens Dyrkning.“

I en 105 Sider stor Afhandling ledsaget af 10 farvetrykte Kort og en grafisk Tavle udvikler og motiverer Forf. nærmere sin Metode, som han har gennemført ved Undersøgelsen af større Arealer, benyttede til Land- og Skovbrug i Kongeriget Sachsen. Der konstrueres først et geognostisk Kort (Gesteinskarte), under Hensyn til forskellige fysiske og enkelte kemiske Forhold, hvorved det kan forekomme, at Jorder, der i geologisk Henseende er ens, her holdes adskilte og omvendt. Da imidlertid herpaa byggede meget forskellige Jordprofiler hyppig viser sig at svare til Jorder med ensartede Kultur-Egenskaber, bliver det nødvendigt at foretage en supplerende Inddeling paa Grundlag af de Kulturplanter, der under tilsvarende Klimaforhold udvikler sig fuldkomment paa de paagældende Jorder. Efter stigende Krav til Fugtighed opstilles Rækken: 1) Kartofler, 2) Rug, 3) Havre, 4) Rødkløver, Byg og 5) Hvede, hvorefter der ved yderligere Deling og Indskydelse af Mellemed dannes 10 Jordklasser. For Skovtræer opstilles paa samme Grundlag 9 Klasser. De i Marken indsamlede Oplysninger er supplerede og kontrollerede ved Sigtning, Slemning og Kaolinbestemmelse af udtagne Jordprøver. Saavel om Markarbejdet som om Undersøgelsen i Laboratoriet indeholder Afhandlingen mange interessante Enkeltheder.

F. H. King and A. R. Whitson: Soluble salts of cultivated soils. 135.

E. F. Ladd: Ueber den Humus im Mutterboden. 75.

G. Lechartier: Des terres arables du Canton de Redon au point de vue de l'acide phosphorique. 63.

J. H. Maiden: Remarks on the sand-drift problem. 155.

D. Meyer: Die Kalkverbindungen der Ackererden u. die Bestimmung des assimilierbaren Kalkes im Boden. 67.

Dette omfangsrige Arbejde stammer fra den agrikultur-

kemiske Forsøgsstation i Halle og er ledsaget af 5 Tavler over Karforsøg med Kalk i forskellige Forbindelser anv. til Kløver, Græs og Rug. Det omfatter 4 Hovedkapitler: 1) Agerjordens Kalkforbindelser og deres Forekomst i de forskellige Kornstørrelser, 2) Resultaterne af Vegetationsforsøg over Virkningen af forskellige Kalkforbindelser, 3) Resultaterne af Vegetationsforsøg over Virkningen af Kalkforbindelser fra forskellige Jordarter og 4) analytiske Metoder til Bestemmelse af Agerjordernes Trang til Kalk og kritiske Betragtninger herover. I et Tilbageblik gengives Hovedresultaterne, af hvilke følgende anføres:

Kalkindholdet i de undersøgte Jorder varierede fra 0.092—1.271 %, i Gennemsnit mindst i de lette Jorder, men dog med Undtagelser. For Flertallet af Jorder var under 25 % af den indeholdte Kalk til Stede i Form af kulsur Kalk og relativt mest i de lette Jorder. Højt Indhold af Kulsyre fulgte gerne med rigelig Kalk i Jorden, men ikke omvendt. Af 100 Dele Kalk opløstes ved 2 % Saltsyre i Gennemsnit for de lette Jorder 68.9 %, for de sværere 78.4 %. Der kunde ikke paavises nogen Sammenhæng mellem Kalkens Opløselighed og Jordens Indhold af slemmelige Dele, Kulsyre, Fosforsyre eller Svovlsyre. Blandt 16 forskellige Former, hvori Kalk anvendtes til Dyrkningsforsøgene var Karbonaterne de bedst virkende og gik endog forud for brændt Kalk. Af Fosfaterne virkede Thomasmel og Tricalciumfosfat bedre end Monocalciumfosfat, hvilket forklares ved dettes sure Reaktion og Mangelen paa tilstrækkelig Kalk i Jorden til at binde Syren. Heri turde ligge et Fingerpeg mod Anvendelse af Superfosfat, hvor der er for lidt Kalk til Binding af den frie Syre. Kun Thomasmellet viste blandt Fosfaterne gunstig Virkning paa Bælgplanter. Blandt Silikaterne viste Zeolitherne særlig god Virkning ogsaa til Bælgplanter. Gips øvede i større Mængde skadelig Virkning. Der viste sig ikke Overensstemmelse mellem den af Planterne optagne og den ved Saltsyren af forskellig Koncentration opløste Mængde Kalk. Jorder med stort Indhold af kulsur Kalk indeholdt ogsaa meget af virksomme Kalkforbindelser; men man kan ingenlunde slutte, at der er Mangel paa saadanne, fordi Jorden er fattig paa kulsur Kalk*). Hvor Tilførsel af Kalk havde fremkaldt et Merudbytte, var Rugstraa fra gødet Jord procentisk fattigere paa Kalk end Straa fra ugødet Jord. Frem-

*) Se herom ogsaa: *T. Westermann: Undersøgelser over Typer af danske Jorder.* Kbhvn. 1902. S. 41.

kaldes intet Merudbytte ved Kalkning, blev Straa fra gødet Jord procentisk rigere paa Kalk end Straa fra ugødet. Til Opløsning og Bestemmelse af kulsur, svovlsur og kiselsur Kalk i virksom Form fandtes Behandling af Jorden med 10 % Klorammonopløsning ved 100° C. i 3 Timer paa Vandbad at være bedre skikket end Behandling med Saltsyre, idet der paa nævnte Maade naas bedre Overensstemmelse med den af Planterne optagelige Kalk.

A. Petermann: Sur l'analyse des terres. C. J. II.

A. A. Rambant: Underground temperature at Oxford in the year 1899 as determined by five platinum resistance thermometers. Proc. Roy. Soc. ref. 125.

Ch. Reinbach: Untersuchungen über die Bestimmung u. Zusammensetzung des Humus u. seine Nitrifikation. Journ. Amer. Chem. Soc.

E. Risler: Relations entre la constitution géologique du sol et ses qualités, cartes agronomiques. C. J. I.

A. Sempolowski: Analyse einer Probe sibirischer Ackererde. 101.

N. Sibirtzev: Russian soil investigations; transl. by *P. Fireman*. 125.

B. Sjollema: Rapport uitgebracht door het Dagelijksch Bestuur der Nederlandsche Heidemaatschappij aan de Provinciale Staten van Drente omtrent een onderzoek naar den aard der woeste gronden in die Provincie. 126 S. Kort. Tavle. 44.

H. Snyder: Bodenuntersuchungen. 125.

H. G. Söderbaum: Nyare rön paa Jordanalysens omraade. 9.

Forf. indleder med en Oversigt over Udviklingen af Thomasslaggens Værdibedømmelse, og idet han peger paa, at man her har fundet et Opløsningsmiddel, der yder betryggende Vejledning til Bedømmelse af, hvor megen Fosforsyre der er tilgængelig for Planterne, fremhæver han Sandsynligheden af, at Spørgsmaalet maa kunne løses for andre Forbindelser og andre Næringsstoffer og derved finde Anvendelse ved Jordanalysen. Han omtaler de Arbejder, der i den Retning er præsterede af Forskere i forskellige Lande i de senere Aar, samt de mange Forslag om Opløsningsmidler af organisk og uorganisk Natur og af forskellig Koncentrationsgrad, som derved er fremkomne.

Forf. fremsætter sluttelig den Anskuelse, at de store Forskelligheder i Jordernes Beskaffenhed og i Plantearternes Bæmægtigelsesevne gør det nødvendigt at dele Opgaven i flere og sp. at anvende et særligt Opløsningsmiddel for hvert Plante-næringsstof. Han tillægger en Samvirken mellem analytiske Undersøgelser og Kulturforsøg stor Betydning for Opnaaelsen af et godt Resultat. —

G. Thoms: Zur Werthschätzung der Ackererden auf naturwissenschaftlich-statistischer Grundlage. Riga. 116 S. Tvl.

R. Warington: Lectures on some of the physical properties of soils. Oxf. and Lond. XV + 231 S. Fig. ref. 125.

M. Whitney: Soil investigations in the United States. 120.

M. Whitney: Field operations of the division of soils, 1899, with accompanying papers by Th. H. Means, Cl. W. Dorsey, Fr. D. Gardner, Fr. K. Cameron and L. J. Briggs. Farvetavler, Kort, Billeder. 120 a. Nr. 64.

Undersøgelserne omfatter Jorder af et Areal paa ca. 720 000 acres beliggende i New Mexico, Utah, Colorado og Connecticut, og til Dels karakteriserede ved deres store Indhold af Alkalisalte, der paa sine Steder gør Jorden ganske uskikket til Kultur. Arbejdet betegnes som det vigtigste af denne Art, der er foretaget ikke alene i de forenede Stater, men overhovedet i noget Land. —

M. Whitney: Catalogue of the first four thousand samples in the soil collection of the Division of Soils. 134.

Afdelingen for Jordbundsundersøgelser, der repræsenterer et af de mange Led i de nordamerikanske Fristaters storslaaede og enestaaende Organisation for Landbrugets Forsøgsvæsen, meddeler i denne Liste over de første 4000 indsamlede Jordprøver Oplysning om de Midler, ved hvilke Samlingen er skaffet til Veje, beskriver den typiske Karakter af de Landomraader, der er repræsenterede ved Jordprøverne, samt disses fysiske og kemiske Undersøgelse. Samlingen indeholder ikke alene Prøver fra næsten alle Stater og Territorier i Fristaterne, men ogsaa fra Mellem-Amerika, Europa og Asien. Det angives som Formaalet for denne Publikation at forøge Samlingen ved Samarbejde eller Bytte af Jordprøver med Personer eller Institutioner, der er interesserede i denne Sag. I dette Øjemed er Prøverne ordnede til Fordeling i Æsker, hver indeholdende 22

Glas, og de ledsages af forklarende Tekst med Analyseresultater og Angivelse af Jordernes Kulturværdi. —

S. Kravkov: On the causes of the treeless conditions of the steppes. Selsk. Khoz. : Lyesov. ref. 125.

C. E. Stangeland: Undersøgelser af Myrprøver. 4. Undersøgelsen er botanisk og omfatter 26 Prøver fra forskellige norske Moser. *Carex filiformis*, *Menyanthes trifoliata*, *Potamogeton natans* og *Pinus silvestris* var særlig stærkt repræsenterede.

Fausto Sestini: Die kaolinisierende Einwirkung der Wurzeln auf die Feldspate im Erdreiche. 66.

Granitsand fra Elba blev rensat og sigtet, saaledes at det indeholdt ca. 74 % Partikler under 1 mm., men dog ved Slemning var befriet for leragtige Substanter. Derefter blev 2 Glas fyldte, eet med $\frac{1}{2}$ kg. af det saaledes fremstillede Granitsand, og deri dyrkedes forskellige Bælgplanter og Græsser; det andet med $1\frac{1}{2}$ kg. Sand henstod uden Vegetation. Forsøgstiden er ikke bestemt angivet, men synes at have været omtr. 1 Aar, i hvilket der er taget 3 Snit af det bevoksede Glas. Derefter blev Rødderne frasigtede og Jorden i begge Glas undersøgt med det Resultat, at der i 10 gr. Finjord fra det ubevoksede Glas fandtes 0.407 gr. og i samme Kvantum Finjord fra det bevoksede 0.105 gr. Ler. Men da Forf. hertil føjer den Bemærkning, at Vegetationen har forøget Lermængden til det 4-dobbelte, maa Tallene rimeligvis være ombyttede.

Rob. Tolf: Torfmossundersökningar inom Uppland. 13.

Ved Undersøgelser af 504 Moser i Upsala Län og Stockholms Län har Forf. føjet et nyt Led til det store Arbejde, han i en Aarrække har udført, og hvorved han er bleven Autoritet paa den botaniske Moseundersøgelses Omraade. Disse nye Undersøgelser har maaske en særegen Betydning, fordi de omfatter gode Moser i Nærheden af Sveriges Hovedstad. Medens Højmoserne af ringe Værdi for Kulturen i de fleste Egne af Sverige er ret stærkt repræsenterede, udgjorde de iflg. disse Undersøgelser i Upsala Län kun ca. 8 % og i Stockholms Län ca. 5 % af samtlige der værende Mosearealer. Forf. angiver som Grund hertil Underlagets Beskaffenhed, idet dette er hævet Havbund for en stor Del bestaaende af kalkholdigt

Ler. Tørvedybden er ofte ringe, og hvor Underlaget bestaar af Sand, findes der hyppig et Dyndlag som Mellemed mellem Sandet og Tørven. De for Kulturen vigtigste Mosearealer ere Starmoser med Indblanding af Urter og Græs, sædvanlig vel formuldede, faste og af ringe Dybde. Langt almindeligere ere dog Starmoser med Indblanding af Hypnum, der formulde let, medens rene Hypnummoser formulder langsomt, skønt der med disse Mosser sædvanlig følger et ret højt Indhold af Kalk, og ren Hypnumtørv er næsten altid tillige rig paa Svovlsyre; Forf. har endog i en Prøve fra Jemtland fundet 8.7 % eller 3 Gange saa megen Svovlsyre som Kalk. Forf. nævner Indblanding af Padderokker som Tegn paa Mosens heldige Egenskaber for Kultur; men saadanne Moser vare sjældne. Bukkeblad viser sig sædvanlig som Forløber for Sphagnumarter, der forringer Starmosens Dyrkningsværdi, men dog høre til andre Arter end de egentlig Højmose dannende Sphagnaceer.

Om Tagrøret (*Phragmites communis*) angiver Forf., at det holder sig haardnakket under Mosernes Udvikling. Det bidrager ikke til at forøge Mosens Dyrkningsværdi, da baade dets Rodstokke og den filtagtige Tørv, som dets Rødder danner, formulder meget langsomt, og den uformuldete Tagrørstørv optager meget vanskeligt Vand, naar den en Gang er udtørret. Sædvanlig dækkes den af anden Mosedannelse, men naar dog ogsaa hyppig de øvre Lag, og Planten optræder da under Opdyrkningen og den første Kultur som et besværligt Ukrudt.

Starmoser med rigelig Indblanding af Bregner findes sjældnen i større Udstrækning; de udmærker sig ved mørk, sort Farve og stærk Glans og har høj Dyrkningsværdi.

Den rene Starmose viser sig væsentlig forskellig, eftersom den er dannet af højt voksende og grovere Stararter som *C. ampullacea*, *C. vesicaria*, *C. acuta* eller af mindre kraftigt udviklede Former som *C. panicea*, *C. pallescens*, *C. limosa*, *C. Goodenoughii* o. lg. Disse fremkommer sædvanlig i blandet Bestand, og den heraf dannede Tørv er filtagtig og formulder langsomt, medens de grovere Stararter hyppigst optræder hver Art for sig og danner en efter Tørlægningen let formuldende Tørv. Med Undtagelse af et Par Arter, *C. caespitosa* og *C. stricta*,*) danner Starformerne Moser med jævn Overflade,

*) Forf. benytter overalt kun de svenske Navne og nævner her „rakstarr“, som ikke findes i den autoriserede „Normalförteckning öfver svenska Växtnamn“.

hvilket jo er af stor Betydning for Kultur. Flertallet af Moserne i Upland er Starmoser, af hvilke de med fast Konsistens ofte er bevoksede med Birk.

Starmoser med Indblanding af Sphagnum er sjældnere i Upland. De indeholder mindre Plantenæring end de rene Starmoser, men under visse Forhold formulder de lettere end disse.

Endelig har Skovmoserne stor Udstrækning. Der skelnes mellem

1) „Alskogskärret“ med tuet Overflade og bevokset med mange forskellige Arter af Træer og Buske imellem hverandre og ligeledes en artrig Bundvegetation af Bregner og andre Skyggeplanter, ogsaa Græsser. Tørven er mørk og vel formuldet.

2) Birkeskovmose med jævn, fast Overflade. Bundvegetationen bestaar af lavt voksende Stararter, iøvrigt fattig paa Urter og Græsser.

3) Blandskovmoser er bevoksede med baade Løvtræer og Naaletæer, mellem hvilke findes en Vegetation af Post, Mosebølle, Tyttebær og Hedelyng m. fl., der kæmper om Pladsen med Stararterne. Tørven er vel formuldet, men mindre godt skikket til Opdyrkning paa Grund af Udgifterne ved Rydningen, og det samme gælder om

4) Fyrreskovmoserne, men af begge disse Arter af Moser egner mange sig godt til Skovbrug.

Egentlige Højmoser var, som anført, repræsenterede i langt ringere Grad, end dette har været Tilfældet i de tidligere undersøgte Egne af Sverige. De her forefundne var rene Sphagnummoser med ringe Indblanding af de i danske Moser saa almindelige Eriophorumarter.

Beredeneerde naamlijst van planten die de samenstelling van den grond aantonen. 44.

L. Grandeau: Rôle des vers de terre dans la formation de la terre végétale. 58.

L. Grandeau: La couverture des forêts et le rôle des vers de terre. 58.

Krüger: Die neuesten Forschungen der landwirtschaftlichen Bakteriologie. 70.

W. Krüger & W. Schneidewind: Sind niedere, chlorophyllgrüne Algen imstande, den freien Stickstoff der Atmosphäre zu assimilieren u. den Boden an Stickstoff zu bereichern? 3 Farvetavler. 67.

Undersøgelser af Berthelot, Frank, Schloesing, Laurent, Winogradsky m. fl. peger i den Retning, men noget sikkert foreligger endnu ikke. Forf. har nu udført Forsøg med en Række forskellige Arter af Slægterne *Stichococcus*, *Chlorella* og *Chlorothecium*. Hovedresultatet sammenfattes saaledes:

1) Ved Udelukkelse fra Næringssubstraterne af Kvælstof bundet i organiske eller uorganiske Forbindelser indtraadte ikke for nogen af de undersøgte Algearter kendelig og sund Udvikling.

2) En yppig Udvikling foregik derimod stedse, naar man forsynede de samme Næringssubstrater med Kvælstof i bunden Form; enkelte Grupper synes at vise særlig Forkærlighed for organisk bundet Kvælstof, medens andre næsten lige saa let formaar at tilegne sig Kvælstoffet i organisk Form.

3) En Kvælstofformering af Kulturerne eller Fiksering af det atmosfæriske Kvælstof fandt ikke i noget Tilfælde Sted.

4) De undersøgte grønne Alger og sandsynligvis alle andre Organismer af denne Art i Jorden er ude af Stand til umiddelbart at berige Jorden med Kvælstof. Naar dette dog under visse Forhold synes at ske, saa kan et saadant Fænomen vel kun finde sin Forklaring i, at de iagttagne Alger skaffer gunstige Livsbetingelser for andre lavere, Kvælstof bindende Organismer. Skulde denne Antagelse vise sig rigtig, er det sandsynligt, at Algerne frembringer den for de paagældende Organismers Liv nødvendige organiske kvælstoffri Substans, saaledes at disse først herved bliver i Stand til at binde Atmosfærens fri Kvælstof.

E. Ramann, C. Remelé, Schellhorn u. Max Krause: Anzahl u. Bedeutung der niederen Organismen in Wald- u. Moorböden. Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw.

II. Jordens Grundforbedring og Behandling.

a. Regulering af Fugtigheden.

F. H. King: Influence of the right amount and right distribution of water in crop production. 195.

B. S. Lyman: Movements of ground water. Journ. Franklin Inst. ref. 125.

E. Wollny: Über den Einfluss der Pflanzendecken auf die Wasserführung der Flüsse. Vrtljschr. Bayer. Landw. Rath. ref. 76.

C. v. Seelhorst: Neuer Beitrag zur Frage des Einflusses des Wassergehalts des Bodens auf die Entwicklung der Pflanzen. 68.

Forf. anstillede i 1899 Forsøg med Havre og Vaarhvede i 32 Kar med hvert ca. 11 kg. Jord. Efter Planternes Frembrud af Jorden blev dennes Vandindhold i Halvdelen af Karrene bragt til 47.4 %, i den anden Halvdel til 84.1 % af det absolut optagelige Kvantum. Ved Skridningens Begyndelse blev 4 af Karrene med lavt Vandindhold bragt paa højt, og omvendt 4 med højt bragt paa lavt Vandindhold. Vandforsyningen blev altsaa delt paa 4 forskellige Maader. Følgende Slutninger uledes af det fremkomne Talmateriale for Havre: Antallet af Straaets Led afhænger væsentligst af Saftspændingen i den første Vegetationstid og forøges derfor ved rigeligt Vand i den Tid. Straaets Styrke (Tykkelse) og Længde betinges især af Vandmængden ved Skridningstiden, og Straaets Forlængelse ved Vandtilførsel falder særlig paa de to øverste Led. Toppens Længde forholder sig som Straaets, men Antallet af Toppens Led og af Smaa-Aks betinges af Vandmængden i den første Vegetationstid. Ogsaa Vandmængden ved Skridningstiden har dog megen Indflydelse paa Antallet af Blomster pr. Smaa-Aks. Et ringe Vandindhold ved Skridningstiden foranlediger, at et relativt stort Antal Smaa-Aks bliver golde. Gramvægten pr. 1000 Korn er ringest, hvor der har været rigeligt Vand i Begyndelsen (mange Korn dannede) og lidet i Slutningen af Vegetationstiden. Kornenes Vægtfylde var mindst ved ringe Tilførsel af Vand i Begyndelsen, rigelig mod Slutningen. Kornets Kvælstofprocent var højest, Skalprocenten lavest ved permanent,

ringe Vandmængde. Den samlede Kornafgrøde er særlig gunstigt paavirket ved rigeligt Vand fra Skridningstiden, medens Vandmængden indenfor de foreliggende Grænser kun spiller ringe Rolle før denne Periode.

Resultaterne for Sommerhveden afviger væsentligst fra Havren derved, at Aksets Længde særlig er paavirket af Vandtilførsel i første Periode.

A. le Cler: Endiguement et mise en culture des relais de mer. C. J. I, Disk. II.

L. Faure: Assainissement et desséchement. C. J. I, Disk. II.

Gilliaux: The drainage and reclamation af marsh soils. L'Ing. Agr. Gembloux. ref. 125.

H. Steinmetz: Om Vattenafledning från sump- och kärrmarker, Föredrag i kgl. svenska Landtbruks-Akademien d. 14. Maj 1900. 9.

Foredragsholderen fastslaar som en Erfaring, at Vandafledning fra vandsyge Arealer i høj Grad formindsker „frostlændigheden“, og dette erkendes særlig i de nordlige Egne af Sverige. Iflg. Beretning af 1898 fra kgl. Væg- og Vattenbyggnadsstyrelsen er der siden 1841, da denne Institution oprettedes, i Form af Bevilling eller Laan af Staten udgivet 17·8 Millioner Kroner til et Areal paa 387718 Hektarer fordelte paa 1653 Steder. Allerede 1841 understøttedes Vandafledning fra Statens Side baade ved Laan og Bidrag, nogle Aar ganske ubetydelige Summer, et enkelt Aar (1878, da Vandet i Hjelmaren sænkedes) over 2 Millioner Kr. Der skelnes nu imellem Bevillingsfonden (anslagsfonden) og Opdyrkningsfonden (odlingsfonden).

Af Bevillingsfonden kan ydes Beløb svarende til 50 % af Omkostningsoverslaget, den er særlig bestemt til Vandafledning med det Formaal at formindske Frostskaden og benyttes mest i de nordlige Egne. Fondens Størrelse er nu 400000 Kr. aarlig.

Opdyrkningsfonden kom til eller udskiltes fra den samlede Fond i 1884 og fastsattes til 1 Million Kr. aarlig, der dog kun ydes som Laan. Heraf svares i Rente 3·6 % og i Amortisation 3·4 %. Af denne Sum er dog i Gennemsnit kun Halvdelen benyttet, efter Foredragsholderens Mening dels paa Grund af, at Laanet stilles forud for Prioriteterne, og dels fordi

Forpligtelsen til at foretage Opdyrkningsarbejdet inden en vis Frist medfører væsentlige Ulemper, navnlig for de nordlige Egne af Landet.

Steinmetz fremhæver „Frostfondens“ Betydning selv hvor Beløbet anvendes til Afvanding af Arealer, der er uanvendelige til Opdyrkning, og henleder særlig Opmærksomheden paa Fremtidens Moseindustri og paa Skovene, der hyppig lider af skadeligt Vand. Til Eksempel paa, i hvilken Grad Hovedformaalet kan naas, anfører han som noget der „omtales fra Vesterbotten“, at to i topografisk Henseende ens beliggende Byer havde en Minimumstemperatur om Vinteren af $\div 30^{\circ}$ C.; men efterat den ene Bys Jorder er udgrøftede, gaar Temperaturen dér nu ikke længere ned end til $\div 15^{\circ}$ C., medens den anden By endnu fremdeles maa døje $\div 30^{\circ}$ C.

Af Statistikken for Aarene 1884—98 anføres følgende Tal:

	Antal Foretagender	Areal i ha. befriet for Vand	Beregnet Bekostning for Vandafledning i Kr.	Beregnet Bekostning for Opdyrkning i Kr.	Bevilliget Bidrag (Frostfonden) resp. Laan (Od- lingsfonden) i Kr.
Opdyrkningsfonden 1884—98	343	68294	9223776	3448708	8387830
Frostfonden 1884—98	419	62602	4251402	—	1456633

Et smukt Eksempel til Efterfølgelse! — En lille Opdyrkningsfond vilde vistnok hjælpe godt paa de danske Moser.

N. Wychgram: Die Drainage-Anlagen in den nordwest-deutschen u. groningischen Marschen. Berl. 19 S. (Særtr. af 71).

Bechmann, Lannay et Vincey: L'utilisation agricole des eaux d'égout. C. J. I. Disk. II.

B. C. Buffum: The use of water in irrigation in Wyoming. 125 b, Nr. 81.

M. le Couppey de la Forest: Les améliorations foncières et la culture des prairies dans le Siegerland (Westphalie). C. J. II.

- L. Faure*: Utilisation agricole des eaux. C. J. I.
H. Flamant: Tableau des entreprises d'irrigation fonctionnant en Algérie. Alger-Mustapha, 1900.
J. D. Kobus: Der Gehalt an Schwebestoffen in Bewässerungswasser. Proefstat. Oost Java. ref. 76.
W. Maxwell: Irrigation in Hawaii. 125 b, Nr. 90.
E. S. Nettleton: Reasons for irrigation investigations and forest preservation. Wyoming Ind. Jour. ref. 125.
Salfeld: Die Entwässerung der leichten Bodenarten. 83.

b. Opdyrkning af raa Jorder.

Carl v. Feilitzen: Högmossarnes användning såsom odlingsmark. 13.

Den i Foraaret 1901 afdøde, højt fortjente Grundlægger af „Svenska Mosskultur-Föreningen“ paabegyndte i Foreningens Tidsskrift i Fjor en Afhandling om dette Emne, som rimeligvis har optaget en Del af hans Tanker til det sidste, da man efter hans Død fandt den ufuldførte Fortsættelse i Manuskript. Det er saaledes det sidste af de henved 200 Bidrag, han siden Foreningens Stiftelse har leveret til dets Tidsskrift og tør vel betragtes som Resumé af de ved Foreningens Arbejde indhøstede Erfaringer paa det nævnte Omraade.

Forf. begynder dette som andre tidligere Indlæg i denne Sag med en Reservation mod at ville forlokke nogen til at opdyrke Højmose uden forudgaaende nøje Orientering og Prøve med mindre Areal. Han giver dernæst en Oversigt over Højmosekulturens historiske Udvikling fra Brændkulturen i Holland, Østfrisland, Hannover som Forløber og delvis banebrydende for en forbedret Kultur med Kreaturhold, bedre Tørlægning og efterhaanden planmæssige Kanalanlæg i Forbindelse med Tørvesalg, samt endelig efter Brændtørvens Opgravning den bekendte hollandske Blandingskultur (Veenkultur)*).

I Modsætning til denne storslaaede, ad ren praktisk Vej indledede og paa stort Tørvesalg baserede Kultur paa afgravet og derefter sandblandet Højmose staar den væsentligt ved Vejledning fra Moseforsøgsstationen i Bremen fremkaldte Kultivering af urørt

*) Se f. Eks. Landmandsbogen, Bd. I, S. 374.

eller „dødbændt“ Højpose, særlig i det nordvestlige Tyskland. Fremgangsmaaden var her dyb Haandhakning, Tilførsel af Kalk for at neutralisere den frie Humussyre og fremskynde Formuldingen, samt Tilførsel af Kali og Fosforsyre, undertiden tillige Kvælstof i Handelsgødning, og endelig Besparelse af det dyre Kvælstof ved Anvendelse af Bakteriejord og Dyrkning af Bælgplanter.

Paa dette Grundlag begyndte den svenske Mosekulturforening sine Forsøg, som væsentligst gik ud paa at udrede, hvorledes de i Tyskland anvendte Metoder burde modificeres under de foreliggende Forhold, om muligt at finde billigere Fremgangsmaader, og sp. at undgaa den kostbare Haandhakning. Forsøgene begyndte 1889 paa en Højpose ved Strømsberg og fortsattes dér til 1894; der er desuden Forsøg paa flere Højposer i forskellige Provinser og disse agtes udvidede til at omfatte større Forsøg paa 10 Ejendomme for at udfinde, hvorvidt de paa Foreningens vigtigste Station, Flahult ved Jönköping, siden 1891 indvundne Resultater kan betragtes som gyldige under de forskellige lokale Forhold.

Lige over for Spørgsmaalet om Tørlægningen har man kæmpet med de samme Vanskeligheder som i Tyskland. Ved dyb Tørlægning, Udtørring af øverste Lag; ved grund Afledning af Vandet, ringere Udluftning, sen Formulding, sen Opvarmning og Fæstning om Foraaret, sen Saaning, Misvækst i vaade Aar, forøget Kamp mod Ukrudt og forøget Fare for Frostskaade. Man har da søgt at indrette sig paa Opstemning i tørre Perioder, at lede Rødderne ned i dybere Lag ved Tilførsel af Kalk til disse eller endelig at formindske Fordampningen fra dybt afvandet Mose ved Tilførsel af Sand. Paa fast Mose anvendes Dræning med Ris eller Tørv, paa blødere svampet Højpose afbrændes Lyngen, og der graves aabne 4 à 5 Fod dybe Grøfter med ca. 10 m. Afstand, derefter Spredning og Sønderhakning af den opgravede Tørv under omhyggelig Planering af Ageren. Et Sandlag paa ca. 3 à 4" paaføres og blandes ved Harvning, eventuelt „paa Frosten“ med det øverste Lag Mosejord. Har man et optøet Lag paa 5 à 6" at virke paa, egner Tallerkenharven sig godt hertil. Større løsrevne Tørv hakkes itu med Haandhakke og derefter tilføres pr. ha. Kalk svarende til ca. 3100 kg. brændt Kalk samt 800 kg. Thomaslagge, 200 kg. Kainit (?) og 40 Hektoliter Bakteriejord, der alt bliver

nedbragt ved Tallerkenharven. Sædvanlig dyrkes først en Blanding af Vikker og Foderærter eller Ærter alene, og efter Nedharvningen tiltromles Jorden med Ringtromle. Nogle Dage efter at Bælplanterne er komne op, indtræder en Stagnationsperiode fremkaldt ved „Kvælstofsult“, der sædvanlig hæves i Løbet af 1 à 2 Uger. Bestanden slaas under Blomstring, Afgrøden tørres paa „hæssjer“ (sædv. Traadliner udspændte mellem nedrammede Pæle), der er opstillede langs Agrenes ene Side for at Pløjning kan foretages straks af den største Del af Ageren, medens den øvrige Del maa vente, til Afgrøden er indbjerget. Da Mosen ikke har været pløjet før, er Efteraarspløjningen hyppig ret besværlig og bringer megen raa Jord frem. Undertiden er Jorden saa blød, at begge Heste maa gaa paa det upløjede og forsynes med Dyndsko. Efter Henliggen Vinteren over frostharves Jorden om muligt og forsynes med 12—15 hl. læsket Kalk pr. ha. Kalken nedharves, og der gødes med ca. 400 Tdr. Kompost, 600 kg. Thomasslagge og 200 kg. Kainit pr. ha. Gødningen nedbringes med Tallerkenharver, og efter Afharvning etc. saas atter Ærter (Peluschker). Efter disses Bjergning ny Efteraarspløjning. Udgifterne ved Opdyrkningen beregnes til 724 Kr., de 2 Afgrøder til en Værdi af 400 Kr., og bortset fra Jordens Grundværdi staar den da i 324 Kr. pr. ha. Ved Planen for Sædskiftet maa der tages lokale Hensyn, men under alle Omstændigheder lægges megen Vægt paa Græskultur. Som Eksempel for første Omgang anføres: 1) Brak, 2) Rug, 3, 4, 5, 6 og 7) Græs, hvoraf sidste Aar Afgræsning, 8) Havre, 9) Ærter, Fodervikke, Bønne-Vikke og 10) Kartofler. Under Brakaaret foretages en „Undergrundskalkning“ ved Hjælp af en af Dr. von Funke til dette Brug konstrueret Plov,*) der følger i Furen efter en alm. Plov, og er forsynet med en Beholder med Kalkmel (findelt kulsur Kalk), der gennem et Rør løber ned i Bunden af Plovfuren. Til Underlaget anvendes 2000 kg. Kalkstensmel, og til det egentlige Pløjelag, hvori raa Jord er ført op, 15 à 20 hl. læsket Kalk pr. ha. Til Rugen gives 50 Læs Kompost, 400 kg. Thomasslagge og 100 kg. 37 % Kalisalt pr. ha., alt nedblandet med Tallerkenharve. Udvalg af haardfør Rugsort er vigtig, „finsk R.“, „svensk Graarug“, tysk Moserug og sp. Petkuser-R.

*) Ploven tilvirkes af P. Gross, Hohenheim, og koster her ca. 160 Kr.

har vist sig brugbare. Som Middeltal for 5 Aar er avlet 1517 kg. Korn og 4755 kg. Halm pr. ha. Nogen bestemt Frøblanding er endnu ikke fastslaaet; i den foreløbig benyttede har Eng-Svingel, Timothé og Eng-Rapgræs den mest fremtrædende Plads, dog anvendes ogsaa Hundegræs, Eng-Rævehale, Krybende Hvene og Rød Svingel, samt de alm. Kløverarter og Sump-Kællingetand, ialt 45 kg. Frø pr. ha. I de første 3 Aar anvendes aarlig 200 kg. Thomasslagge og 200 kg. 37 % Kalisalt, i 4de Aar 50 Læs Kompost pr. ha. Gødning anvendes altid om Efteraaret, efter at Græsmarken er overharvet med Engharve. —

Fiebig: Erfahrungen über Wiesen- u. Moorkultur im Walde. 83.

M. Fleischer: Dies u. jenes von der Moordammkultur. 83.

Paul Hellström: Från Österbottens myrodlingar. 15.

Publikationen fremtræder som Beretning om en Rejse i det nordlige Finland med det Formaal at undersøge, om de der fra gammel Tid benyttede Mosekulturmetoder uden Anvendelse af Handelsgødning med fornøden Tillem্পning til lokale Forhold i Norrbotten kunde forudsættes anvendelige i de Dele af denne store svenske Landsdel, hvor Kommunikationsforholdene lægger Hindringer i Vejen for Benyttelsen af Handelsgødning.

Først besøgte Orisberg Landbrugsskole, hvor den finske Mosekulturforening har en Forsøgsmark paa Sphagnummose, der staar i Forbindelse med en vel formuldet Starmose med 2·8 % Kvælstof. — Herfra gik Rejsen til Ilmola og Lappo Sogne, hvor uhyre Mosearealer dyrkes ved Brændingskultur („kyttlandsbruket“), en Fremgangsmaade, der forøvrigt følges i vidtstrakte Egne af Österbotten, — saaledes ogsaa i Kuahava, Yli, Ala, Hermä m. fl. Sogne — og er karakteristisk ved, at den her ledsages af „Lerslagning“, der anvendes ved den første Opdyrkning i Forbindelse med Udgrøftning og senere gentages. Moserne er i Almindelighed gode Lavmoser af 1—2 m. Dybde paa Ler. Metoden skal være anvendt allerede fra ca. 1830. Forf. giver en af Billeder ledsaget Beskrivelse af den særegne Lappo-Metode ved Grøftegravning i Moser ved Hjælp af „gräfte“ og „bilor“. Med dette økseagtige Redskab afhugges Grøftesiden, medens Jorden optages fra oven ved Hjælp af „gräfte-torne“, der hyppig betjenes af Kvinder. Grøfterne gøres ca. 1 m.

brede og dybe med lodrette Sider, og med ca. 12 m. indbyrdes Afstand. Efter Udgrøftningen hakkes Mosen igennem og brændes derpaa een eller flere Gange, sædvanlig medens Frosten endnu er i Jorden om Foraaret. —

Lerslagning af „kyttan“ finder Sted efter at Jorden i nogle Aar har sat sig. Sædvanlig kan Leret tages fra Undergrunden, men det tilkøres dog ogsaa undertiden, særlig hvor Underlaget er „Alunjord“. Sædvanlig paakøres 600—800 Læs. Lerslagningen gentages med visse Aars Mellemrum, senest efter 10 Aars Forløb. Sædvanlig tages de første Aar Havre og Rug med Brænding mellem hver Afgroede, og ved bedre Brug gaar man efterhaanden over til en Rotation med fleraarigt Græsleje. Brænding af det øverste, uformuldede Lag Sphagnumtørv anses overalt for formaalistjenlig; men fortsat Brænding uden Lerslagning ganske forkastelig. Forf. fremhæver stærkt den store Forskel, der er paa Brænding af „lerslagen“ og af en raa Mose. Ved den første er Brændingen let at regulere, og det er kun de ved Harvningen løsrevne og derved tørrede Klumper, som brændes. I hvilken Grad Leret er i Stand til at regulere og begrænse Ildens og Varmens Nedtrængen ses deraf, at man endog undertiden brænder, efter at Havre er saaet. Forf. refererer og godkender oplyste finske Jordbrugerens Forsvar for Metoden under Henvisning til, at det er den eneste mulige, at man kun har Valget mellem den eller at lade Moserne henligge unyttede, og at man trods det betydelige Spild af Kvælstof og organisk Stof ved Brændingen dog vil have et tilstrækkeligt Lag af god Mose tilbage, naar engang Kommunikationsmidlernes Udvikling tillader Overgang til en mere rationel Mosedyrkning med Anvendelse af Handelsgødning. Forf. beretter forskellige interessante Detailler vedrørende Brændingen og angiver dernæst Eksempler paa „kyttans“ senere Benyttelse. Denne bestaar sædvanlig i Brak med Lerslagning og Brænding, derefter 3—10 Aars Græs, eventuelt med en eller flere forudgaaende Sæd-Afgroeder, mest Rug. Efter Opbrydning af Græsmarken tages sædvanlig Havre med svag Brænding.

Til Udlæg bruges udelukkende Timothé, 16—20 kg. pr. ha., der sædvanlig saas uden Dækfrugt i Juli. Frøet avles af Bønderne selv. Kornafgrøderne er bedst kort efter Lerslagningen, sædvanlig avles dog kun 6 à 8 Fold. Ogsaa Høafgrøderne er størst umiddelbart efter Lerslagningen og kan da naa 6000

kg. pr. ha., men gaar efterhaanden ret rask ned, idet *Poa pratensis*, *Festuca rubra* og især *Aira caespitosa* indfinder sig. Ogsaa i denne Rejseberetning omtales de f. Eks. af Gunnar Andersson nærmere beskrevne „Flyde-Agre“ fra den 400 à 500 □ km. store Ilmola-Slette, som bestaar af Mose, hvilende paa Litorina-Ler. Paa den dyrkede Del af Mosen er Tørvknapp 1 m. dyb, og Grøfterne naar ned i Leret, saaledes, at Tørveagrene er afskaarne i Rektangler. Paa Grund af et smalt Afløb staar Sletten til Tider under Vand, og dette viser sig da paa Grund af Mosejordens ringe Volumenvægt i Stand til at løsrive hele Moseagre fra det underliggende Ler og føre dem ret vidt omkring, hyppig ind paa en fremmed Ejendom, et ejendommeligt Forhold, som naturligvis kan foranledige megen Forstyrrelse for de paagældende Lodsejere.

Foruden Mosekulturer i Jokisaari, samt i Haapavesi, Tyrnävä og Muhos Sogne, besøgte Forf. Ruona Gaard i Tervola, der ligger i det nordligste Finland paa samme Breddegrad som Haparanda. Man har her ved Mosekultur uden Handelsgødning, næsten uden Brænding — blot en Del ved Opdyrkningen fremkomne „bråte“ — kun ved Lerslagning fra Grøfterne faaet Besætningen op fra 3 til 105 Køer og kan endda sælge Hø. Leret betegnedes dog som „synerligen“ godt. —

F. H. King a. J. A. Jeffery: The character and treatment of swamp or humus soil. Wisconsin St. Bul. 80. ref. 125.

Roese: Unter welchen Verhältnissen kann u. darf man Moordammkulturen nach Rimpau'schen System einrichten? 83.

H. Schreiber: Österreichische Moorzeitschrift. 1ste Jahrg. ref. 68.

A. Stålström: Versuche des Finnischen Moorkulturvereins auf dem Gute Wiksberg mit Erdimpfung u. Aufbringen von Lehm auf Moorboden. 83.

Br. Tacke: Neuere Erfahrungen auf dem Gebiete der Moorkultur. 83.

Br. Tacke: Die Wichtigkeit der Bodenbearbeitung auf Hochmoorboden. Protok. 44. Sitzg. Centr.-Moor-Komm. 1899; ersch. 1900.

Br. Tacke: Die Fortschritte in der landwirtschaftlichen und industriellen Verwertung der Moore. 70.

Br. Tacke: Die Moorkultur auf der Weltausstellung in Paris. 83.

H. J. Wheeler a. *J. A. Tillinghast*: Observations upon the growth of plants on an acid upland soil, limed and unlimed. Rhode Isl. St. Bul. ref. 125.

Thätigkeit des Laboratoriums der Moor-Versuchsstation in Bremen. 83.

c. Jordens periodiske Bearbejdning.

P. P. Dehérain: Sur la travail du sol. C. J. I.

H. Droop: Die Brache in der modernen Landwirthschaft. Wesen, Wirken und Erfolge der rationell betriebenen Schwarzbrache und der grünen Brache. Heidelberg. 1900—01.

Det 402 Sider store Værk omhandler: 1) Brakkens historiske Udvikling. 2) Brakken og Agerdyrkningens „Statikere“. 3) Agrikulturkemikernes Læresætninger om Brakken. 4) Forvitringens Virkninger ved Brakken. 5) Brakken og Læresætningerne om Jordens Udtømmelse og om Rovdrift. 6) „Bekvemheden“ (Die Gahre*) som Brakkens Resultat. 7) Grøngødningens Forhold til Brak. 8) Jordbakterierne og Brakken. 9) Engenes Brak. 10) Brakken i driftsmæssig (wirthschaftlicher) Henseende. 11) Brakkens praktiske Udførelse. 12) Brakkens Indflydelse lige over for Plantefjender og Plantesygdomme. 13) Brak, kvægløst Brug og Staldgødningsdrift.

W. Somerville: An experiment with a turf plough. 27.

III. Landbrugsplanternes kemiske Sammensætning, Ernæring og Gødskning.

a. Landbrugsplanternes Ernæring og kemiske Sammensætning.

H. W. Wiley: The relation of chemistry to the progress of agriculture. 120.

Th. Bokorny: Über das Vorkommen von Albumin, Albuminose u. Pepton in den vegetativen Pflanzenteilen. Pflüger's Arch. ges. Phys.

*) Ordet har næppe noget tilsvarende dansk. Det betegner en Række ved Brakbehandlingen tilstræbte Egenskaber, som forevrigt ikke kan opnaas ved alle Jordarter. Se f. Eks. Kirchbach: Handbuch f. Landwirth. 9. Aufl. Berlin 1880. S. 110.

Th. Bokorny: Zur Kenntniss des Myrosins. Chem. Zeit.

J. W. Brühl, E. Hjelt u. O. Aschan: Die Pflanzen Alkaloide. Braunschweig. 586 S.

A. Emmerling: Studien über die Eiweisbildung der Pflanze. 66.

J. Wiesner: Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. Leipz. 2. Ausg. Bd. I. 795 S. Fig.

S. W. Johnson: How crops grow; a treatise on the chemical composition, structure, and life of the plant. New York VI + 416 S. Fig.

F. Noll: Über den bestimmenden Einfluss von Wurzelkrümmungen auf Entstehen u. Anordnung der Seitenwurzeln. 67.

A. M. Ten Eyck: A study of the root systems of cultivated plants grown as farm crops. North Dakota Sta. Bul. ref. 125.

I en tidligere Beretning (125. Vol. 11) har Forf. givet Meddelelser om sine Undersøgelser vedrørende Rodsystemet hos forskellige Kornarter m. m., og nærværende Publikation indeholder Oplysninger om fortsatte Iagttagelser paa dette Omraade. Undersøgelse vedr. Rodsystemet hos Hør viser, at dette ikke gaar ret dybt, men til Gengæld gennemvæver Jordens øverste Lag mere fuldstændigt end f. Eks. Hvede eller Byg. Mark-Ærter blev undersøgte 86 Dage efter Saaning. Rødderne naaede da til en Dybde af 3 Fod, og Hovedmassen af Rodgrenene var ligesom hos Hør kun udbredte i de øverste 8 à 10 Tommer af Jorden. Rødderne af *Bromus inermis* havde paa 1 Aar naaet til 4, paa 2 Aar til 5½ Fods Dybde. Kartofler havde 43 Dage efter Lægningen Hovedparten af Rodforgreningerne i det øverste Jordlag paa 8". I 6" Afstand fra Planterne fandtes nogle af de vigtigste Siderødder i 2¼" Dybde under Overfladen. Dette tyder paa Ønskeligheden af grundig Hypning, hvilket ogsaa bekræftedes ved Forsøg. Disse Forhold gælder særlig tidlige Kartofler, medens sildige har dybere gaaende Rodsystem. Sukkerroer udbredte ikke Siderødder nær Overfladen; den stærkeste Forgrening fandtes i 8—14" Dybde. Forsøg med dyb Behandling af Jorden til Sukkerroer førte til det Resultat, at Ernæringsrødderne var væsentlig bedre udvik-

lede og Hovedroden mere symmetrisk formet paa de dybt end paa de grundt behandlede Parceller.

Müller-Thurgau: Einfluss der Düngung auf die inneren Vorgänge einiger Pflanzen. VII Jahresber. Wädensweil.

C. F. Lindemann: Die Bestrebungen zur Erhaltung der Boden-Fruchtbarkeit von ihren ersten Anfängen bis zur landwirtschaftlichen Hochkultur der Römer. Inaugural-Dissertation. Scheibenberg 1900. 161 S.

Forf. behandler her Gødningsspørgsmaalets Udvikling fra den ældste historiske Tid i China, Ostindien, Ægypten, Babylonien og Assyrien, Persien, Arabien, Palæstina, Phønicien og Karthago, Hellas og Rom. En meget righoldig, og for en stor Del original Litteratur har tjent som Grundlag for dette Arbejde, der synes at indtage en smuk Plads blandt tyske Doktor-disputatser over Landbrug.

C. v. Seelhorst mit *N. Georgs* & *F. Fahrenholtz*: Einfluss des Wassergehaltes u. der Düngung des Bodens auf die Produktion u. die Zusammensetzung von Futterpflanzen, italienisches Raigras u. Klee. 68.

I Tilslutning til tidligere Arbejder af Seelhorst og andre tyske samt franske Forsøg udførtes i 1899 Karforsøg med nævnte 2 Plantearter. Karrene indeholdt ca. 11 kg. Lerjord, der blev gødet til Græs med alsidig Gødning, til Kløver med Kali, Fosforsyre og Kalk, og for hver Plante blev 4 ens gødede Kar holdt paa samme Vægt. Idet der prøvedes 3 Vandmængder, som hver især forøgedes 2 Gange efter en bestemt Skala under Planternes Udvikling, varierede Karrenes Vægt fra 13 400 til 16 400 gr. pr. Stk. I Afgrøden undersøgtes Indhold af Tørstof, Kvælstof, Æggehvide, Raafedt, Fosforsyre, Kali og Kalk i 1ste og til Dels i 2det Snit.

Hovedresultaterne var følgende: Forøgelse af Jordens Vandindhold forøgede indenfor Forsøgets Grænser Afgrøderne af Kløver og af de vigtigste dyriske Næringsstoffer deri. Græs-Afgrøden blev ligeledes forøget, men nævneværdig Forøgelse af Æggehvidemængden heri hindredes ved Mangel paa Kvælstof. Procentmængden af Æggehvide og Fedt aftager i første Kløverslæts Afgrøde med tiltagende Vandindhold i Jorden; for Græssets Vedkommende var dette Tilfældet i endnu højere Grad paa Grund af Kvælstofmangel. Tørstofindholdet i Kløver af

1ste Slæt var desto ringere, jo fugtigere Voksestedet havde været. Det procentiske Askeindhold steg sædvanlig med Forøgelsen af Jordens Fugtighed.

Vitold von Swiecicki: Die Bedeutung der Kieselsäure als Bestandtheil der Pflanzen und ihre Beziehung zum Lagern des Getreides. 81.

Forf. anstillede Vandkulturforsøg med Havre, hvortil gaves stigende Mængder Kiselsyre i Natronsalt. Han fandt, at Planternes Indhold af Kiselsyre, Tørstof og Aske steg regelmæssig med Kiselsyremængden i Vandet. Der anstilledes desuden omfattende fysiske og kemiske Undersøgelser over Straa af forskellige Rugformer, hvorved der ikke viste sig Overensstemmelse mellem Straaets Stivhed og dets Indhold af Aske, derimod stedse mellem Stivhed og Indhold af Kiselsyre. Forf. mener, at Kornets Lejring sædvanlig skyldes en Hemning af Transpirationen og derved en formindsket Optagelse af Kiselsyre. Han anser Tilførsel af Kiselsyre i let opløselig Form for lønnende paa Humusjord.

J. Augustus Voelcker: The Woburn Pot-culture Station. 25.

Et Par Timers Jærnbane kørsel Nordvest for London ligger det engelske Landbrugsselskabs Forsøgsstation Woburn, oprettet 1877 væsentlig med det Formaal paa en lettere Jord at prøve og supplere Erfaringer fra Rothamsted. Oprindeligt kun baseret paa Fodringsforsøg og Markforsøg blev disse i 1898 supplerede med en Station for Karforsøg efter tysk Mønster. Den besøgende undres over de mærkelige Opgaver, man her beskæftiger sig med, og faar herom den Forklaring, at disse Forsøg er obligatoriske ifølge testamentarisk Bestemmelse af afdøde Mr. E. H. Hills, tidligere Fabrikant af Handelsgødning og Landejendomsbesidder, der har skænket Selskabet Penge til Undersøgelser over Indflydelse af sjældnere forekommende Askebestanddele paa Kulturplanters Udvikling. Til nævnte Gruppe regnes Forbindelser af Fluor, Mangan, Jod, Brom, Titan og Lithium. Forf. gør nu Rede for Indretningen af den ved Mr. Hills' Gave oprettede Karforsøgsstation, og for Resultaterne af de første Aars Forsøg. Ved disse prøvedes til Hvede, dyrket i Kar, følgende „Gødninger“: CaF_2 , CaO , Mn_2O_4 , TiO_2 , Fe_2O_3 , der som uopløselige i Vand blandedes med det øvre Lag Jord, samt NaI , NaBr , LiCl , NaCl og CaCl_2 , der blev tilførte i

vandig Opløsning. Paa lignende Maade anstilledes Forsøg med Byg, Ærter, Sennep og Rødkløver. Virkningen af de benyttede Tilsætninger var gennemgaaende neutral, dog for de sjældnere Stoffer NaI, NaBr og LiCl anvendte i Mængder af $\frac{1}{2}$ —5 cwt. pr. acre negativ, og de dræbte endog i nogle Tilfælde alle Planterne; men mærkeligt nok havde Opblødning af Sædefrøet i en svag Opløsning af disse Stoffer en Forøgelse af Afgrøden til Følge. Klorlithium gav næsten lige saa god Hvede som Klornatrium.

Ved Siden af „the Hills experiments“ blev der bl. a. anstillet Karforsøg med Hvede og Byg til Oplysning om Vokserummets og Kornstørrelsens Indflydelse. Disse Spørgsmaal og navnlig det først nævnte egner sig dog næppe til Løsning ved Karforsøg.

Jordbundens Indflydelse paa Frembringelsen af henhv. glasset eller melet Hvede blev undersøgt ved Saa-ning af hver Slags Hvede for sig baade i let og svær Jord. Resultatet tyder paa, at den svære Jord uden Hensyn til Udsædens Art giver væsentlig flere glassede Korn end den lette.

Af Midler til Bekæmpelse af Brand („Smut“) i Hvede (*Tilletia Caries*) er prøvet varmt Vand efter Jensens Metode, Cerespulver, svovlsurt Kobberilte og en „local dressing“. Denne, der bl. a. indeholdt ca. 25 % svovlsurt Kobberilte, og Varmvandsmetoden gav bedst Resultat i Afgrøde og viste sig modsat de andre Metoder i Stand til fuldstændig at dræbe Brandsporerne.

Chilisalpeter med Indhold af Perklorat blev prøvet til Byg, der topgødedes i Juni med 1 cwt. pr. acre. Der benyttedes 2 Fælleskar med ren Chilisalpeter og 2 med Chilisalpeter indeholdende 2.15 % Perklorat. Dette viste ikke skadelig Virkning i nogen Retning.

„Martellin“, under hvilket Navn kiselsurt Kali sælges som Gødning, blev prøvet til Rødkløver og sammenlignet med svovlsurt Kali, saaledes at Mængden af Kali i begge Tilfælde var ens. Resultatet blev ogsaa ens.

Ved de fleste af ovenstaaende Forsøg er der kun anvendt 2 Fælleskar, og hvor Afgrøderne af disse ikke stemmer overens, kan Resultatets Sikkerhed naturligvis kun blive ringe.

A. v. Sigmond: Über die Stoffaufnahme zweier Kulturpflanzen. 68.

De to Forsøgsplanter var Majs og Tobak. Resultaterne, der er indvundne ved Forsøgsstationen i Ungarisch-Altenburg, illustreres ved Kurver og Tabeller, men betegnes som foreløbige, og Forsøgene fortsættes derfor.

G. André: La nitragine. C. J. I.

Bruhne: Influence of weather conditions on the root tubercles of leguminous plants. Landw. Wochenbl. Prov. Sachs. ref. 125.

H. J. Curtis and M. D. Lond: The essentials of practical bacteriology: An elementary laboratory book for students and practitioners. London.

M. Dawson: „Nitragin“ and the nodules of leguminous plants. Philos. Trans. o. t. R. Soc.

R. Greig Smith: The nodule organism of the Leguminosae. 77.

A. Stutzer: Beiträge zur Morphologie der als „Bacterium radicicola“ beschriebenen Organismen. Tvl. 79.

Afhandlingene, der betegnes som en første Meddelelse, omhandler Knoldbakteriernes Morfologi efter hidtidige Erfaringer samt ny Iagttagelser over Formforandring hos Organismer fra Rodknolde af *Vicia Faba*.

M. Dawson: Further observations on the nature and functions of the nodules of leguminous plants. Phil. Trans. Roy. Soc. London. ref. 125.

Som Fortsættelse af en tidligere Meddelelse (ref. 125. Vol. 11) beretter Forf. om morfologiske o. a. Forhold hos de Organismer, der forekomme i Rodknoldene hos forskellige Arter af Bælgplanter. Et nærmere Studium af de morfologiske Forhold fører Forf. til den Slutning, at der ikke kan drages nogen skarp Grænse mellem Slægter, i hvis Rodknolde slige Organismer forekommer, og saadanne, hos hvilke de endnu ikke er iagttagne. Kulturer af Nitragin sammenlignet med Renkulturer fra Rodknolde af Ært viser, at alle prøvede Organismer udvikler sig godt paa Gelatine eller Agar indeholdende Ekstrakt af Ærtestængler, Asparagin og Sukker, men meget langsomt paa Kødsuppe-Gelatine. De peptoniserer ikke Mælk, men paa Kartofler dannes en vandagtig Stribe i Løbet af ca. 5 Dage. I flydende Medium f. Eks. Ekstrakt af Ærter dannes en tyk Zoogløahinde.

i 12—14 Dage. Organismerne er Aerobionter og maa gennemgaa en kort Bevægeligheds-Periode (motile stage); men Tilstedeværelsen af Cilier er endnu ikke paavist. Forsøg paa at bestemme Virkningen af Organismer funden i een Planteslægt paa Eksemplarer af en anden lader formode, at kun een Organisme er i Stand til at frembringe Rodknolde paa Bælplanter, men at der hos hver Værtplante findes særegne fysiologiske Egenskaber, hvortil Organismerne bliver saaledes tilpassede, at de vanskelig frembringer tilsvarende Virkning paa Planter, der ikke er nær beslægtede med Værtplanten.

L. Heim: A key to species of bacteria. Zeitschr. Angew. Mikros. ref. 125.

N. Gamaleia: Elemente der allgemeinen Bacteriologie. Berl. 247 S.

L. Hiltner: Über die Bakteroiden der Leguminosenknöllchen u. ihre willkürliche Erzeugung ausserhalb der Wirtspflanzen. 77.

Det er fra forskellige Sider, saaledes af Bejerinck (77. 1892) fastslaaet, at Bælplante-Bakteroider ogsaa kan dannes udenfor Rodknoldene, og i Beretninger fra Tharand er ligeledes meddelt, at der i Renkulturer ved Siden af Stavgakter fandtes Bakteroider i stort Antal. Prof. Stutzers Publikation (79) om, at han vilkaarlig har kunnet fremkalde bakterioideagtige Former i kunstige Næringsopløsninger af forskellige organiske Syrer, foranlediger Forf. til at meddele Resultater af sine Forsøg, der giver lignende Resultater.

L. Hiltner: Über die Ursachen, welche die Grösse, Zahl, Stellung und Wirkung der Wurzelknöllchen der Leguminosen bedingen. 78.

O. Lemmermann: Kritische Studien über Denitrifikationsvorgänge. Habilitationsschr. Jena.

W. Migula: Beiträge zur Kenntnis der Nitrifikation. 77.

R. Salzer: Versuche mit Alinit bei Winterweizen. 73.

J. Stoklasa: Neue Probleme der Bodenimpfung. 73.

J. Stoklasa: Über neue Probleme der Bodenimpfung. 101.

Den foreliggende Meddelelse danner Indledning til en Række af Studier over Jordpodning. Forsøg anstilledes ved Hjælp af 2 særegne Glasbeholdere med 16 kg. steriliseret Jord, gødet med de nødvendige Plantenæringsstoffer i rene Salte. Jorden

i den ene Beholder holdtes steril, den anden podedes med 9 Arter af Bakterier, der sædvanlig findes i Jorden i det Fri. Desuden tilførtes der Jorden i hver Beholder 5 gr. Glykose. I disse Beholdere, der var indrettede saaledes, at al Infektion udefra var forhindret, dyrkedes i 3 Aar Brassica oleracea, idet de i hver Beholder avlede Frø atter anvendtes til Udsæd i samme Beholder. Allerede første Aar var der en Forskel at iagttage til Gunst for den podede, og denne Forskel blev stedse større, idet Planterne i den podede Jord trivedes normalt, medens de i den sterile Jord blev stedse svagere og døde til Dels hen.

J. Stoklasa: Assimilieren die Alinitbakterien den Luftstickstoff? 77.

J. Stoklasa: Ueber den Wert des landwirtschaftlichen bakteriologischen Impfdüngers Alinit. 73.

R. Thiele: Zur Verbreitung der Leguminosenbakterien. 69.

b. Gødningsmidlerne.

S. Rhodin: Forsøg med forskellige kvælstofrige Gødningsmidler til Strandsvingel (*Festuca littorea*). Forsøgene er foretagne paa rig Alluvialler (svämmlera). Nedenstaaende Tabel viser Afgrøderne af Frø og Straa i kg. pr. ha.

Forsøgs- aar	Ugødet		480 Ctn. Staldgødn. pr. ha.		480 Ctn. Tørvepudr. pr. ha.		126 Pd. Kvælstof pr. ha.			
	Straa	Frø	Straa	Frø	Straa	Frø	i Gødningsv.		i Chilisalpet.	
	Straa	Frø	Straa	Frø	Straa	Frø	Straa	Frø	Straa	Frø
1896	5490	760	5815	835	6660	990	6335	865	7280	870
1897	6615	635	6835	715	8610	890	8275	725	9865	785
1898	7525	575	8615	585	8310	540	7720	630	8145	555
1899	6600	225	8300	340	9450	415	9500	380	9750	275

Som Middel af de 4 Aar har Tørvepudrette og dernæst Staldgødning givet størst Frøudbytte; men da der ikke foreligger Oplysning om Indholdet af Plantenæring i disse Gødnings-

midler, har Resultatet ikke særlig vejledende Betydning. Større Interesse knytter sig til Paavisningen af, at disse ensidige Kvælstofgødninger vel formaar straks at øge Udbyttet baade af Frø og Straa betydeligt, og denne Virkning stiger endog i Løbet af de 4 Aar for Straaets Vedkommende, men taber sig omvendt endnu tydeligere for Frøets. Frøets Gramvægt var nogenlunde ens saavel efter de forskellige Gødningsmidler som i de forskellige Aar.

A. Unger: Düngerarten im Gebrauche bei den Japanern. 73.

P. Bässler: Sanddüngungs- u. Kultur-Versuche zur Prüfung des Wirtschaftssystems Schultz-Lupitz im Pommern. Jahresber. d. Versuchsst. Köslin f. 1899. Köslin 1900.

Causemann: Wie tief ist der Gründünger unterzupflügen? 73.

Merkenich fremhæver paa Grundlag af Forsøg i Rhinprovinzen den skadelige Virkning af en for dyb Nedpløjning af Grøngødning.

A. N. Engelhardt: Phosphorit- u. Gründüngung. 101.

R. Heinrich: Die düngende Wirkung der Lupinen in den verschiedenen Entwicklungszuständen. 69.

Forf. havde ved Forsøg i Marken gjort den Iagttagelse, at Merudbyttet af Havre foranlediget ved forudgaaende Lupindyrkning indeholdt betydeligt mere Kvælstof, end der kunde skyldes Lupinerne, og han førtes herved til at anstille Forsøg over Indflydelsen paa Havre af forskellige Mængder Kvælstof, dels i Chilispeter dels i forskellige Dele (samlede overjordiske Dele, Stængel og Blade uden Frugter, Rod, Bælge uden Frø, samt Frø alene) af Lupinplanter, høstede paa 4 Udviklingsstadier. Forsøgene blev anstillede i Kar med hvert 20 kg. mager Sandjord, der gødedes med henhv. 0.5, 1.0 og 1.5 gr. Kvælstof pr. Kar. Det viste sig, at den samlede overjordiske Substans havde omtr. samme gødende Virkning i de forskellige Udviklingsstadier lige fra Blomstring til fuld Modenhed, men Kvælstoffet i de enkelte Organer af Plantens overjordiske Del tabte i gødende Virkning med fremskridende Modenhed, dog med Undtagelse af Frøene, der ogsaa viste den Særegenhed at give Merudbytte for 1.5 gr. N. i Sammenligning med 1 gr. pr. Kar, hvilket ikke gjaldt for de andre Organer, hvor endog en

Nedgang alm. var at spore. Den gødende Virkning af en vis Mængde N. i Lupinroden aftog stærkt efter Blomstringen.

Som Resumé af de foreliggende omhyggelige og interessante Forsøg kan udledes den Slutning, at man faar den største Nyttevirkning af Lupinen til Grøngødning, naar den nedbringes ved begyndende Modning, naar omtr. Halvdelen af Bladene ere gule.

J. Klöcker: Zur flachen Unterbringung des Gründüngers. 73.

H. Kofahl: Etwas über Gründüngung auf schweren Böden, über Ackergare u. Brachhaltung. 73.

K. Rogóyski: Zur Kenntnis der Denitrifikation u. der Zersetzungerscheinungen der tierischen Exkremente in der Ackererde. Veröffentlichungen der Akademie der Wissenschaften in Krakau.

Wodarg: Die Licht- u. Schattenseiten der Gründüngung auf schwerem u. leichtem Boden. 73.

G. v. Zimmermann: Vergleichende Gründüngungs- u. Stallmistversuche mit Kartoffeln, sowie Erfahrungen über Gründüngung überhaupt. 73.

O. Böttcher: Zur Konservierung des Stalldüngers mit Schwefelsäure oder kohlen saurem Kalk u. Torfstreu. 91.

M. Hoffmann: Stallmist-Konservierungsversuche. 73.

F. Holdefleiss: Neue Versuche über das Lagern des Stalldüngers. 79. 1899—1900.

Efter Forf.s bekendte, i 1888 publicerede Undersøgelser, er der arbejdet meget paa dette Omraade baade af Agrikulturkemikere og især af Bakteriologer, idet ogsaa Spørgsmaalet om Staldgødningens Omdannelse i Jorden er taget op. Hvor stor Betydning end de bakteriologiske Undersøgelser har for Forstaaelse og Ledelse af Omsætningerne, maa disse dog selvfølgelig stadig maales ved kemiske Prøver. Til saadan kemisk samt fysisk Kontrol af Omsætningerne og sp. de derved foranledigede Tab under saa vidt muligt naturlige Opbevaringsforhold har Forf. indskrænket sig ved sine tidligere Undersøgelser, og da Resultaterne heraf dels er bekræftede dels modsagte ved andres Forsøg, har Forf. ment at burde udføre nye Kontrolforsøg. I Modsætning til andre Forskere hævder han Nødvendigheden af at arbejde med saa store Kvantiteter, at For-

holdene kan svare til de naturlige i Møddingen, og han henviser her specielt til den Betydning, som Udviklingen og Vedligeholdelsen af en høj Temperatur maa have i Forbindelse med Massevirkningen af forskellige, samtidig levende Bakteriearter. Alle Resultater fra Forsøg med smaa Kvanta eller med Renkulturer maa derfor, for at faa praktisk Betydning, bekræftes ved Forsøg anstillede med store Mængder af Gødning.

Forf. har derfor til hvert Enkeltforsøg benyttet ca. 30 Ctn. Gødning, opbevaret i en 1 m. høj Trækasse, beslaaet indvendig med Zink. 3 saadanne Kasser fyldtes med Gødning, én uden Tilsætning, én med Tilsætning af 32 kg. Kainit, og den tredje med 31 kg. Superforfat à 16 % opl. Fosforsyre. Gødningen blev fast sammentraadt, og den gennem et Rør afflydende Ajle benyttet til Befugtning. Forf. meddeler, at Gødningen blev opsamlet fra Stalden, hvorfra der var Afløb for Ajle, og den bestod da af de faste Ekskrementer, den fuldstændig gennemvædede Halmstrøelse, samt en Del af Staldajlen. *)

At Forholdene selv ved disse Kvanta af Gødning ikke var normale, fremgik bl. a. af Varmegraden, som kun naaede 25° C., medens den i Praksis og ved de tidligere Forsøg med Bunker paa 120 Ctn. naaede over 50° C., en Følge af den stærkere Lufttilgang. Paa Grund af den ringe Fordampning holdt Gødningen i Kasserne sig ogsaa abnorm fugtig, skønt den dækkedes med tæt sluttende Laag for Regn og holdtes udækket i tørt Vejr. Den lagredes i ca. 5 Maaneder, fra August 1898 til Januar 1899. Gennemsnitsprøver bleve udtagne med stor Omhu til kemisk Undersøgelse før og efter Opbevaringen, men Forf. fremhæver her som ved Beskrivelsen af tidligere Forsøg Vanskelighederne ved at faa gode Gennemsnitsprøver uden Fordampningstab under Udtagelse og Blanding.

Resultatet viste sig saaledes:

	Frisk Gødning ved Kassernes Fyldning		Forraadnet Gødning ved Kassernes Tømning	
	% Tørstof	% Kvælstof	% Tørstof	% Kvælstof
Uden Tilsætning.....	20.24	0.360	17.54	0.327
Med T. af Kainit	17.84	0.350	19.86	0.351
" " " Superfosfat.	18.08	0.327	18.26	0.310

*) Forf. synes at have glemt at oplyse, om det er en Kvægstald.

Da denne Gødning er fremkommen ved rigelig Fodring, og Strøelse kun er benyttet i begrænset Omfang, fremsætter Forf. paa Grundlag af disse og tidligere Undersøgelser med Bestemthed den Anskuelse, at Indholdet af Tørstof og Kvælstof i Staldgødning sædvanlig angives for højt, vistnok som Følge af Fejl ved Omregning af de rigtige Analysetal paa den friske Substans.

Ved Termometre, førte ned i Midten af Kasserne, iagttages, — overensstemmende med Forf.s tidligere Forsøg — at Gødningen, hvori der var blandet Kainit, naaede den højeste Temperatur; men, som nedenstaaende Tal viser, var Tabet dog her mindst.

	Tab i % af det oprindelige Indhold							
	Vand	Tørstof	Kvælstof ialt	Kvælstof i Ægge- hvidestof	Kvælstof i Ammoniak	Kvælstoffri Ekstrakt- stoffer	Pentosaner	Raacellularstof
Gødning uden Tilsætning	5·8	22·4	18	20·3	64	8·7	35·1	27·5
do. bl. m. Kainit...	6·6	7·1	6·3	11·3	÷ 48	27·5	16·7	6·9
do. „ „ Superfosf.	÷ 0·14	11·1	6·75	14·1	÷ 306	27·5	22·5	9·4

Tabet af Vand er altsaa gennemgaaende ringe, Tilgangen for Superfosfatgødningens Vedkommende maa betragtes som henhørende under tilladelige Forsøgsfejl. Trods de unormalt gunstige Opbevaringsforhold var Tabet af Tørstof og Kvælstof altsaa saa stort i den upræparerede Gødning, at man heraf maa slutte, at selv en omhyggelig normal Opbevaring ikke sikrer mod urimelige Tab, som for en stor Del kunne undgaas ved Tilsætninger, der hyppig gennem de Plante-næringsstoffer, de selv indeholde, giver fuldt Udbytte for deres Pris, hvis Beløb altsaa i saa Tilfælde ikke bør føres til Udgift for Staldgødningen. Tilgangen i det procentiske Indhold af Ammoniakkvælstof for de præparerede Gødninger betegner selvfølgelig kun, at der er mere Kvælstof overført fra de organiske Forbindelser til denne Form, end der er bortgaaet heraf eller omsat videre. Gødningen var i alle Kasser i det hele lidet forraadnet, Strøhalmens Struktur var bevaret, og Gødningens Farve var brunliggraa, til Dels grønlig. Salpetersyre fandtes

rigeligst i den upræparerede Gødning. Særlig ved Tilsætning af Kainit kan man altsaa vente baade et større Kvantum og en kvælstofrigere Gødning end ved Opbevaring uden Tilsætning. Hvorledes Hurtigheden af Gødningernes Virkning er som Følge af de forskellige Tilsætninger, kan kun afgøres ved Forsøg; men Kvælstoffets Mængde og Tilstandsform giver dog vigtige Fingerpeg i den Retning. Det turde være ønskeligt, om Forf. havde anvendt Kontrolforsøg.

J. König: Zur Frage der Aufbewahrung des Stallmistes u. der Jauche. 69 og Landw. Zeit. Westf. u. Lippe.

W. Krüger & W. Schneidewind: Ursache u. Bedeutung der Salpeterzersetzung im Boden. 67.

Gaaende ud fra tidligere Forsøgsresultater, ifølge hvilke Staldgødningen ikke fremkalder Sønderdeling af Salpeter i Jorden ved at tilføre Kim, men kun ved Tilførsel af Pentosaner og Raacellestof, undersøgte Forf. Virkningen af Bomuld behandlet med Æther, samt Tørv, Pentosan fremstillet af Tørv, urent Raacellestof, Straa m. m. Det viste sig, at ren Cellulose ikke saaledes som Pentosan, Sukker, Stivelse og Straa fremkaldte Kvælstofsult hos Planterne. Ved et andet Forsøg blev en Blanding af Straa og Kogødning fyldt i Tønder, en bestemt Mængde af samme Blanding i Flasker og disses Indhold steriliseret. Begge Partier opbevarede 1 Aar, i hvilken Tid Tøndernes Indhold 3 Gange blev befugtet med Vand og blandet. Under rigelig Bevoksning med Hat- og Skimmelsvampe indtraadte Forraadnelse, og der konstateredes for hver af de 2 Tønder et Tab af organisk Stof fra 2685 til henhv. 1592 og 1531 gr., men intet Tab af Kvælstof. Med denne og den steriliserede („friske“) Gødning gødedes dels lige store Arealer, dels Arealer i Forhold til hver Gødningens Indhold af Tørstof. Resultatet blev i begge Tilfælde, at den forraadnede Gødning gav langt bedre Udbytte end den steriliserede.

Ved Markforsøg med Gul Sennep anvendtes en Jord, der maatte forudsættes trængende til Kvælstofgødning. Der gødedes med henhv. Salpeter og Urin samt med hvert af disse Stoffer i Forbindelse med Kogødning, Hestegødning og Straa. Det viste sig, at den friske Staldgødning og Hvedestraa, hver Del for sig og begge i Forening, foranledigede en Formindskelse af Udbyttet, og særlig gjaldt dette for Straaet. Tilsvarende Forsøg blev udførte med Jord i Kar, og her viste den skadelige

Virkning af frisk Staldgødning og af Straa sig endnu tydeligere. Forf. anbefaler saa vidt mulig Adskillelse af Straa, faste Ekskrementer og Urin under Opbevaringen. Hvor Blanding som sædvanlig finder Sted, kan Kvælstoffabet undgaas ved Tilførsel af Svovlsyre, uden at derfor Forraadelsen hindres. Blanding med Tørv til Opsugning af Urinen er meget at anbefale, ligeledes Fasttrædning og Befugtning af Staldgødningen. Denne bør søges udkørt i koldt og fugtigt, ikke i varmt og tørt Vejr, og frisk Staldgødning bør ikke anvendes umiddelbart før Jordens Beredning til Sæd.

Th. Pfeiffer & O. Lemmermann: Denitrifikation u. Stallmistwirkung. 66.

Forf. har i en tidligere Afhandling (66, 1899) fremsat den Anskuelse, at den hyppig iagttagne, meget ringe Udnyttelse af Staldgødningens Kvælstof ikke udelukkende skyldes Denitrifikation, idet de paagældende Mikroorganismer har ugunstige Vilkaar for Udvikling i Agerjorden, hvis der ikke er givet megen Staldgødning. I saa Tilfælde tilføres nemlig Bakterierne selv i større Mængde og tillige de fornødne Kulstofforbindelser til deres Ernæring. Denne Opfattelses Rigtighed er nu søgt bevist ved Forsøg, der anstilledes dels i Kulturkar paa 800 □ cm., dels i murede Gruber paa 1 □ m. Som Grundgødning blev i Karrene givet Fosforsyre, Kali og Ætskalk, desuden tilførtes i forskellige Kombinationer 3 Mængder af Staldgødning, Salpeterkvælstof, Renkultur af *B. denitrificans* II var. med og uden Kaliumcitrat som Næring for Denitrifikationsbakterierne.

I Gruberne anvendtes Kvæggødning, Hestegødning og Hesteekskrementer i vekslende Mængder med og uden Salpeterkvælstof og med Grundgødning som Karrene. Som Forsøgsplante benyttedes i begge Rækker Gul Sennep. Af det store Talmateriale uddrages bl. a. følgende Slutninger:

Udnyttelsen af Jordens Kvælstofforraad kan indskrænkes baade ved Formering af det organiske Stof og ved Formering af Denitrifikationsbakterierne. Denne skadelige Indflydelse viste sig ved den første Afgrøde Gul Sennep, ikke ved den anden. Hvis Gødskning med Staldgødning foranlediger Denitrifikation i Jorden, skyldes dette baade det organiske Stof og Bakterierne, der tilføres ved Gødningen. Frigørelsen af elementært Kvælstof ved Gødskning med Staldgødning spiller, selv ved Karforsøg, en ganske underordnet Rolle i Sammenligning med de

andre Faktorer, der betinger mangelfuld Udnyttelse af Staldgødningens Kvælstof.

Udnyttelsen af tilført Salpeterkvælstof er paa let Sandjord ikke indskrænket ved Tilførsel af lagret Kvæg- eller Hestegødning eller af Hesteekskremitter i Mængder indtil ca. 900 Ctn. pr. Td. Ld. — Resultater vedr. Staldgødningens Virkning ved Karforsøg kan ikke direkte overføres paa praktiske Forhold, og Forskelligheder i Virkning af Staldgødningers Kvælstof kan ikke paa Forhaand udledes af deres Indhold af Ammoniak-Amid- og fordøjeligt Æggehvide-Kvælstof. — Denitrifikationen forklarer ikke fuldt ud Staldgødningsarternes forskellige Kvælstofvirkning. Indholdet af kvælstoffri organiske Stoffer sp. Pentosaner (Xylan) staar ved foreliggende Forsøg ikke i Forhold til den iagttagne Virkning af Kvælstoffet. — I Almindelighed maa Kvælstofforbindelsernes Omsætningssevne betragtes som væsentligst betingende for deres Virkning. —

Paa Grundlag af disse og andre Forsøg samt Beregninger over Kvælstoffets Statik fremsætter Forf. sluttelig den Anskuelse, at mangelfuld Virkning af Staldgødning skyldes foruden den egentlige Denitrifikation mindst 2 andre Aarsager, nemlig direkte Skade for Plantevæksten ved større Mængder organisk Stof og Binding af opløseligt Kvælstof ved forøget Virksomhed af forskellige Organismer.

Th. Pfeiffer, F. Moszeik u. O. Lemmermann: Zur Methodik der Dünger-Konservierungs-Versuche. 66.

Forfatterne indleder med at omtale de mange Modsigelser, der er fremkomne som Resultat af hidtil anstillede Forsøg over Opbevaring af Staldgødning, og søger Grunden hertil i de forskelligartede og til Dels uheldige Metoder, der er anvendte. Det nøjere Indblik i Omsætningernes kemiske og biologiske Natur vindes selvfølgelig kun ved særegne Forsøg og Undersøgelser i Laboratoriet, men selv hvor det kun gælder om, ved Opbevaringsforsøg i det store at klare Spørgsmaal af direkte praktisk-økonomisk Betydning, kræves en bestemt, paalidelig Metodik som Grundlag. To Metoder frembyder sig til Valg. Den ene bestaar i Blanding af større Mængder frisk Staldgødning, Opbevaring af denne under forskellige Vilkaar og Undersøgelse af indtraadte Tab og visse Omsætninger ved Analyse før og efter Forsøget. Den anden hviler paa vor Viden om, at alt Foderets Kvælstof genfindes i de dyriske

Produkter inkl. Dyrets Tilvækst, Gødningen etc., og man er da ved Analyse for Mineralbestanddele i Foder og Strøelse, samt Beregning og Analyse af Dyrets Produkter i Stand til at opføre en Balance, der giver Garanti for Resultaternes Rigtighed ogsaa for Kvælstoffets Vedkommende. Tabet heraf kan jo nemlig allerede i Stalden være betydeligt (se f. Eks. Müntz & Girard. 63. 1892), end mere ved Opsamling til Lagringsforsøget, og dette Tab falder paa de værdifuldeste Forbindelser. Tages der ikke Hensyn hertil, faar man ved forskellige Opbevaringsforsøg et forskelligartet og ukontrolleret Materiale at arbejde med, og Opgaven løses ikke saa fuldstændigt, som det fra Landbrugets Side maa ønskes. Først naar Mineralstof-Balancen stemmer, kan man nære Tiltro til Kvælstof-Balancen. Gødningsforsøg bør være knyttede til Opbevaringsforsøg, og da det her nærmest gælder den relative Virkning af den paa forskellig Maade opbevarede Gødning, kan Karforsøg maaske benyttes; men sikrest turde det være at anvende baade Karforsøg og Markforsøg. De af det tyske Landbrugsselskab foranstaltede Forsøg med Opbevaring af Staldgødning (71. 1898) er byggede paa nævnte Grundlag, og naar Resultatet desuagtet har været mindre vejledende end ønskeligt, skyldes dette efter Forfatterernes Mening, at man har valgt Fodermidler (Roer), der var vanskelige at kontrollere ved Gennemsnitsprøver. De har derfor til deres grundlæggende Forsøg over Metodiken valgt Fodermidler med Henblik paa let Kontrol af den kemiske Sammensætning, nemlig Enghø, tørrede Sukkerroesnitte og knuste Jordnødkager, og de vragede Rester blev indblandede i Gødningen. For at opnaa saa paalidelig Gennemsnitsprøve som muligt af Enghø og Strøhalm, blev det samlede Kvantum af disse Materialer skaaret i Hakkelse og omhyggeligt blandet hvert for sig for hele Forsøgstiden, der varede 5 Uger, hvorefter en Uge Forberedelsestid.

Vanskelighederne ved Balancen i denne Overgangstid mener Forfatterne ved senere Forsøg at komme ud over. Forsøget blev anstillet paa Landbrugsskolen i Zwätzen; alt hvad der kunde isoleres af Foder, Strøelse og Produkter blev analyseret for Kvælstof, Fosforsyre og Kali, medens Mængden af disse Stoffer i Dyrenes Tilvækst blev beregnet efter foreliggende Gennemsnitstal. Forsøgstiden deltes i 2 Perioder à 2 Uger. I den første Periode laa Gødningen 1 Uge under Dyrene, i den

anden 24 Timer. Prøveudtagning blev foretaget ved hver Udførsel af Stalden, Analyse hver Uge, og man havde altsaa Materiale til at opgøre Balance under 4 forskellige Vilkaar. Resultatet heraf var følgende Balance:

	% Kvælstof	% Fosfors.	% Kali
Periode I. Uge I. ...	÷ 15·7	+ 4·4	+ 1·9
— I. — II. ...	÷ 12·8	+ 5·2	+ 1·8
— II. — I. ...	÷ 6·9	+ 3·1	+ 3·0
— II. — II. ...	÷ 9·8	+ 2·3	÷ 2·9

Ved Vurdering af disse Uoverensstemmelser i Balancen for Fosforsyre og Kali maa man tage Hensyn til den ringe Mængde, hvori navnlig Fosforsyren forekommer, og Analyseringsfejls deraf følgende Indflydelse. Denne findes alene for Gødninganalyserne ved Beregning efter de mindste Kvadraters Metode at være:

For Periode I, Uge I:

± 0·9 % Kvælstof, ± 1·8 % Fosforsyre og ± 1·5 % Kali.

For Periode I, Uge II:

± 1·6 % Kvælstof, ± 1·4 % Fosforsyre og ± 1·6 % Kali.

Resultatet af Balancen maa saaledes siges at være meget tilfredsstillende.

Lagringen i Gruberne varede 107 Dage. Analysen af de derpaa udtagne Prøver gav følgende Resultat:

Kvælstof	Fosforsyre	Kali
÷ 19·1 %	+ 3·6 %	+ 0·8 %

Forfatterne mener herved at have leveret Bevis for, at Prøveudtagning af Foder, Strøelse og Gødning, Fodring af Dyrene og Opsamling af Gødningen kan udføres paa en for Opbevaringsforsøg betryggende Maade.

Sigurd Rhodin: Berättelse öfver försöksverksamheten å Landtbruksafdelningen ved (Kongl. svenska Landtbruks - Akademiens Experimentalfält under åren 1897, 1898 och 1899. 9.

Halmens Indflydelse paa Virkning af Hestegødning undersøgtes ved Markforsøg med Vaarhvede, hvorom dog nærmere Beskrivelse savnes. Der anvendtes pr. ha. 1400 Ctn. (!) af faste og flydende Ekskrementer i Blanding paa stiv Lerjord. Naar Produktionen af Korn for ugødet sættes = 100 gav Staldgødning + 10 % Strøhalm, tilsat som Hakkelse 150
 " do. + 30 - - - - - 125

Paa Grund af ugunstige Vejrforhold sp. Kulde i Begyndelsen af Vegetationstiden anser Forf. Gentagelse af Forsøget for ønskeligt.

P. Rippert: Untersuchungen über die Verluste, die beim Aufbewahren des Stalldüngers auf der Düngerstätte durch Versickern von flüssigen Bestandteilen in die Tiefe auftreten. 69.

Foranlediget ved Landbrugeres Benægtelse af, at større Tab kan fremkomme ved Nedsivning af opløste Plantenæringsstoffer i Undergrunden under Møddinger, undersøgte Forf. 4 saadanne, idet der med Jordbor udtoges Prøver i 6—10 forskellige Dybder indtil 2·5 m. under Møddingstedernes Bund. De saaledes indvundne Jordprøver undersøgtes kemisk og bakteriologisk. I 2·5 m. Dybde fandtes:

Møddingsted I:

Let, humusrig Undergrund. Ikke brolagt . . . 0·077 % Kvælst.

Møddingsted II:

Let, humusrig Undergrund. Brolagt m. Marksten 0·098 % Kvælst.

Møddingsted III:

Leret Undergr. Brol. m. Murst. uden Bindem. 0·070 % Kvælst.

Møddingsted IV:

Leret Undergr. Brol. m. Marksten 0·061 % Kvælst.

En Jordprøve tagen fra samme Dybde i Nærheden af Møddingstederne indeholdt 0·011 % Kvælstof. Den bakteriologiske Undersøgelse viste, at der i nævnte Dybde fandtes denitrificerende Bakterier, og Tabet ved Nedsivning maa alene af den Grund forudsættes at være større, end den analytiske Undersøgelse direkte lader formode. I Betragtning af den relativt ringe Forskel mellem Møddingstederne har Forf. eksperimenteret

med Fremstilling af mere uigennemtrængelig Bund for Møddingsteder, og han mener paa Grundlag af sine Undersøgelser at kunne anbefale Brolægning med smalle Fuger i tørt Sand, Fyldning af Fugerne med Tjære i tørt Vejr, Overstrøning med fint Sand, skarp Fejning for at indblande Sand i Tjæren samt endelig Overstrygning af hele Bundten med Tjære, og Strøning af Sand oven paa. Bestrygningen med Tjære og Strøning af Sand kan hensigtsmæssig gentages. Den saaledes fremstillede Bund skal opnaa Uigennemtrængelighed og stor Fasthed.

B. Sjollema: Les pertes d'azote et la conservation du fumier. C. J. I.

B. Sjollema & G. Eling Tichelaar: Verslag eener proef-neming omtrent stalmestconserveering. 41.

Beretningen omfatter Undersøgelser over Tabet af Kvælstof i frisk Staldgødning med og uden Tilsætning af Svovlsyre og i Løbet af 3 Døgn. Forf. kom til det Resultat, at mindst $\frac{1}{5}$ af Staldgødningens Kvælstof gik tabt i Stalden i de første 24 Timer, naar der ikke anvendtes Konserveringsmidler. Han mener, at det trods Svovlsyrens Evne til at formindske Kvælstoftabet ikke vil lønne sig at benytte den i Møddingen, særlig naar denne ikke er overdækket og ikke befugtes med Ajle.

H. Struwe: Über Anlage praktischer Düngerstätten. 73.

W. S. Sweetser: The manurial value of the excreta of milk cows. Pensylv. St. Bul. ref. 125.

E. Wollny: Über die Verwendung des Strohes als Düngemittel. Ill. landw. Zeit.

Normativ-Bestimmungen für Musterdüngerstätten. 73.

E. Haselhoff: Gerberei- u. Brauerei-Abfälle. Landw. Zeit. Westf. u. Lippe.

Mai: Verarbeitung u. Verwertung der Tierkadaver im Interesse der Landwirtschaft. 73.

P. Bässler: Felddüngungsversuche zur Ermittlung der allgemeinen u. speziellen Düngerbedürftigkeit von typischen Bodenarten im Vereinsbezirk, verbunden mit der zugehörigen Bodenanalysen. Jahresber. d. Versuchsst. Kœslin f. 1899. Kœslin 1900.

F. Berthould: Applying manures. La Semaine agricole. ref. 125.

Pehr Bolin: Berättelse öfver verksamheten vid de lokala fältforsöken under år 1900. 9.

Ogsaa i Sverige har man nu indført lokale Gødningsforsøg, og i Aaret 1900 havde der hertil meldt sig 90 Landmænd fra 14 forskellige Län. Der anstilledes ialt 99 Forsøg paa 2910 Parceller, og Afgrøden var i de fleste Tilfælde Rug. Fremgangsmaaden var i det væsentlige den samme, som anvendes her i Landet, hvorfra Beretninger foreligger paa svensk bl. a. af d'Hrr. M. Weibull og A. Billström. Udgifterne afholdtes af de respektive Landboforeninger, Gødningen blev dog skænket af den ogsaa her i Danmark for sin Gavmildhed bekendte Grosserer Fraenckel i Gøteborg. Lederen af Forsøgene, Hr. Bolin, meddeler, at disse omfattes med megen Interesse af de svenske Landbrugere og vinder livlig Tilslutning.

Th. Bonsmann: Kurze Anleitung zum Gebrauche der Handelsdüngemittel. Fig. 3. Aufl. Neudamm.

F. W. Dafert: Demonstrationsdüngungsversuche, während des Jahres 1899 in Nieder-Österreich ausgeführt von der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien. 101.

Paa Initiativ af tyske Gødningsfabrikanter bevilgede det østrigske Landbrugsministerium, efter Andragende af det k. k. Landbrugsselskab, Pengemidler til „Demonstrationsgødningsforsøg“ for Aaret 1899, hvortil forskellige større Handelshuse leverede Gødning frit. Forsøgene udførtes paa Bøndergaarde i Neder-Østerrig under teknisk Ledelse af Forsøgsstationen i Wien. Der anvendtes paa hvert Sted kun 2 Parceller à 0.145 ha., hvoraf den ene lodes ugødet, medens den anden gødedes ret rigeligt med Kvælstof, Fosforsyre og Kali i de almindelige ensidige Handelsgødninger. Hele Arbejdet blev efter nærmere Anvisning overladt til de paagældende Landmænd, af hvilke der meldte sig 597, men kun 430 deltog, 198 indsendte Beretning, og af disse var 144 brugbare. Som Følge af dette mindre gode Resultat, fremhæves det som ønskeligt at formaa gejstlige Personer og Skolelærere til at føre Kontrol med „Forsøgene“. Det erkendes, at disse Forsøg ikke kan tjene til Vejledning for rentabel Anvendelse af Handelsgødning, og Formaålet har da ogsaa kun været, at overbevise de mindre Landbrugere om Virkningen. Dette Formaal anses for saa vigtigt, at det anbefales at fortsætte Demonstrationerne.

C. G. Eggertz: Berättelse om verksamheten vid kongl. Landtbruks - Akademiens kemiska laboratorium åren 1898 och 1899. 9.

Overensstemmende med afdøde Prof. L. F. Nilsons Plan, har Arbejdet væsentlig omfattet Gødningsforsøg. Beretningen indledes med en Tabel over Temperaturforholdene Kl. 2 Eftm., af hvilken følgende Uddrag anføres i °C.:

	1898			1899		
	Min.	Maks.	Middel	Min.	Maks.	Middel
Maj.....	6·4	17·0	12·0	÷ 0·2	20·4	11·1
Juni.....	11·0	24·4	17·9	6·6	24·4	15·6
Juli.....	13·2	28·4	18·1	16·0	30·8	23·6
August.....	13·6	26·6	18·9	12·2	25·8	19·4
September.....	9·2	22·8	15·3	9·6	17·8	13·6

Forsøgene anstilledes i Kar, der let kunde forsynes med Vand, og Uregelmæssigheder i Nedbøren har derfor haft mindre Betydning.

Der benyttedes mindst 3, men oftest 5 eller flere Fællesforsøg i hver Serie. Middeltallet beregnes sædvanlig af disse Fællesforsøgs Resultater, men Forf. gør gældende, at man ordner Fællesforsøg for at sikre sig mod Uheld og Forstyrrelser i Planternes Udvikling, at den Parcel eller det Kar, som har givet størst Afgrøde, derved viser bedst at have undgaaet Forstyrrelser, og at derfor kun den største Afgrøde inden for hver Serie bør benyttes til Beregning af det endelige Resultat. Dette er en ny Betragtning, som fortjener Opmærksomhed, og som maaske kan danne Udgangspunkt for en noget anden Fremgangsmaade end den hidtil benyttede.

Om en Lerjord fra Klagstorp Landbrugsskole var det opgivet, at den gav gode Vintersædsafgrøder, men at den bl. a. var ganske ufrugtbar for Byg. Ved en meget omhyggelig Analyse paavistes, at Jorden var fattig paa Kali og særlig paa Svovlsyre i opløselig Form, men at den absolutte Mængde af Kali og af Materiale til Svovlsyre maatte være ret betydelig, idet der ved varm konc. Saltsyre af Glødningsresten uddroges Kvanta svarende til henhv. 6028 og 1044 kg. pr. ha. til 20 cm.s

Dybde. Forsøg med Havre og Byg viste da ogsaa, at Jorden ved Karkultur meget vel uden Gødning kunde frembringe respektable Afgrøder, og at disse ikke i væsentlig Grad paa-virkedes ved Tilførsel af de Næringsstoffer, som Analysen an-tydede Brist paa, men at Forholdet vilde have stillet sig paa samme Maade ved Markforsøg, tør næppe sluttet heraf.

Virkningen af Kali som svovlsurt og kiselsurt Salt blev prøvet 1899 ved Karforsøg med Havre, Byg, Ærter, Kartofler og Tobak. Som Grundgødning anvendtes 8000 kg. kulsur Kalk, 200 kg. Wiborghfosfat og 150 kg. Chilisalpeter pr. ha., til Ærterne dog kun 50 kg. Chilisalpeter. Prøvegødningen var 200 og 400 kg. Kali pr. ha. saavel i Form af Sulfat som i Silikat med 24·7 % Kali, der nylig er bragt i Handelen. Som Voksemedium benyttedes groft Flyvesand fra Sandhamn, i hvilket der ved 2 % Saltsyre kunde opløses Kali sv. t. 112 kg. pr. ha. i 20 cm.s Dybde.

For Havre, Byg og Ærter var Virkningen gennemgaaende ringe og noget uregelmæssig; for Kartofflernes Vedkommende betydelig, navnlig for det mindre Kvantum Kali, medens den dobbelte Mængde ikke viste tilsvarende Virkning og i Silikatet endog gav ringere Udbytte. For Tobakken gjaldt det samme m. H. t. god Virkning af 200 kg. Kali, men den taalte ikke 400 kg. i nogen af de 2 Former og daarligst som Sulfat.

Beregnet efter Middeltal stiller Resultatet sig saaledes:

	Grundg.		Kali i Sulf.		Kali i Silik.		pr. ha.		
	alene	200 kg.	400 kg.	200 kg.	400 kg.	pr. ha.			
Provstihavre	29·9	28·3	29·3	32·0	31·5	gr.	Korn	pr.	Kar.
Imperialbyg	19·2	22·3	18·8	22·3	24·3	-	—	—	—
Viktoriaært.	13·0	17·3	14·4	12·6	19·6	-	Frø	—	—
Kartofler	100	156	182	168	159	-	Knolde	—	—
Tobak	10·7	14·3	8·2	15·9	11·6	-	tørre Blade	pr.	Pl.

Kartofflernes Indhold af Stivelse paa-virkedes ikke i kendelig Grad af Gødningen; det varierede mellem 18·6 og 19·8 %.

Virkningen af Fosforsyre i forskellige Forbin-delser paa Mosejord. Forsøgene anstilledes 1898 med Imperialbyg, dyrket i Kulturkar med en paa Fosforsyre fattig Lavmosejord fra Martebo paa Gotland. Der anvendtes veks-lende Mængder af Fosforsyre i Superfosfat, Thomasslagge og Wiborghfosfat og Resultatet blev, at den citratopløselige Fos-

forsyre i de 2 sidstnævnte Former viste omtrent lige saa god Virkning som den tilsvarende Mængde Fosforsyre i Superfosfat.

Virkingen af Salpeterkvælstof paa Lavmosejord fra Gotland prøvedes 1898 med Sukkerroe som Forsøgsplante, idet der anvendtes dels hidtil udyrket Jord, som fyldtes i Zinkrør og i Cementbeholdere, og dels dyrket Jord, hvortil benyttedes Zinkrør og Glaskar. Den udyrkede Jord indeholdt væsentlig mindre Plantenæring end den dyrkede, men mere Sand. Grundgødningen var for begge Jordarter 300 kg. Kali i Sulfat og 150 kg. citratopløselig Fosforsyre, og desuden blev der givet 20—50 kg. Salpeterkvælstof pr. ha., som blev fordelt i mindre Kvanta til forskellige Tider. Resultatet var ikke meget forskelligt for de 2 Jordarter og gik ud paa, at Kvælstoffet ikke bevirkede nogen Forøgelse af Afgrøden; men det bør her erindres, at den udyrkede Jord forud indeholdt over 11 000 og den dyrkede over 15 000 kg. Kvælstof pr. ha. til 20 cm.s Dybde. Desuden fandtes i begge Slags Jord ca. 30 000 kg. Kalk, der maa forudsættes at bidrage til en hurtig Nitrifikation.

Forsøgene gentoges 1899, og der tilførtes om Foraaret samme Mængde Kali og Fosforsyre som foregaaende Aar, medens Chilisalpeter gaves paa een Gang enten umiddelbart forud for Sæden eller en Maaned efter.

Paa den forud dyrkede Jord har Kvælstoffet heller ikke dette Aar forøget Udbyttet, medens dette gennemgaaende har været Tilfældet paa den udyrkede Jord. Det fortjener at bemærkes, at Roernes Indhold af Sukker ikke er formindsket ved Tilførsel af Kvælstof.

M. Fischer: Versuchsergebnisse mit Getreide u. die Notwendigkeit Ausführung regelmässiger Felddüngungs-Versuche. 69.

R. Hommell: Contrôle des engrais et autres produits intéressant l'agriculture. C. J. I. Disk. II.

Hünerasky: Bericht über die im Herbst 1898 u. 1899 angestellten Düngungsversuche auf bäuerlichen Wirtschaften. Posener landw. Centr.-Bl.

A. L. Knisely: Introduction to field experiments with fertilizers. New York Cornell Sta. Bul. 179; ref. 125.

Fra 1897 blev i Løbet af 3 Aar anstillet lokale Gødningsforsøg paa 371 forskellige Gaarde. Af de 3 almindeligt anvendte Plantenæringsstoffer, benyttede hvert for sig, gav Fosforsyre hyppigst Overskud. Anvendte 2 sammen viste Kvælstof og Fosforsyre bedst Resultat. Kun i 40 Tilfælde af 126 prøvede gav samtlige 3 Næringsstoffer bedre Resultat end 1 eller 2.

P. Liechti: Über rationelle Verwendung der künstlichen Düngemittel. 107.

Lilienthal: Düngungsversuche über die Wirkung des Thomasmehles u. Chilisalpeters als Ergänzung zum Stallmist. 69.

Wie lässt sich die Anstellung exakter Düngungsversuche in der Praxis fördern. 66.

Ved den 14de Hovedforsamling af Forbundet for tyske landøk. Forsøgsstationer indledede Prof. Pfeiffer, Jena, dette Spørgsmaal, idet han som Hovedformaalet betegnede Teoriernes Overførelse i Praksis med den for lokale Forhold nødvendige Tilpasning og anbefalede Præmiering som Middel til at fremme omhyggelige Markforsøg blandt Landbrugere. Der viste sig blandt Deltagerne stor Interesse for Sagen men Uenighed om Midlerne til at fremme den, og Resultatet blev foreløbig kun Nedsættelse af en Kommission.

J. M. Pomorski: Der Einfluss der Vertheilung des Düngers auf seine Wirkung. 101.

Herover blev anstillet Mark- og Karforsøg med Havre og Byg. Ved Karforsøg viste det sig, at alle Gødninger blandede med Jorden i hele Karrets Dybde virkede bedre, end om de blev indblandede i et tyndere Jordlag. Svovlsurt Ammon gav da bedre Virkning i Sammenligning med Chilisalpeter til Byg end til Havre. Thomasslagge virkede bedre til Byg end til Havre. Det synes vigtigt for Byggets Udvikling, at Laget 10—20 cm. under Overfladen faar Fosforsyregødning. Fordelingen af Gødningen har i det hele Indflydelse paa Planternes Udvikling, og denne Indflydelse er forskellig for de forskellige Plantearter.

Rudorf: Ein Düngungsversuch mit Heideboden. 69.

P. Wagner: Anwendung künstlicher Düngemittel. Berlin.

Den berømte Autoritet paa Gødningslærens Omraade udsender under nævnte Titel en afrundet Fremstilling af Reglerne for

Anvendelse af Handelsgødning som Thaer-Bibliotekets Bind Nr. 100. Indholdet er i alt væsentligt kendt fra Wagners talrige tidligere Publikationer; men mange vil sætte Pris paa her at finde det vigtigste samlet og forelagt med Forf.s sædvanlige Klarhed.

L. v. Wissell: Veränderlichkeit des Gewichts einiger künstlicher Düngemittel beim Liegen an der Luft. 68.

P. de Caluwe: Recent investigations concerning the effect of perchlorates on the growth of crops. Orgaan Ver. Oudleer. Rijks. Landbouwschool. ref. 125.

Forfatteren begynder med Forsøg til Sammenligning af Kaliumperklorat og Natriumperklorat og finder herved, at det sidst nævnte er det skadeligste for Planterne. Forsøgsplanten var Rug, hvortil anvendtes Chilisalpeter, samt de to Former af Perklorat i vekslende Mængder. Medens Chilisalpeter alene foranledigede en Forøgelse af Udbyttet med 31—33 %, medførte et Tilskud af Chilisalpeter og Perklorat i Forening en Nedgang i Udbyttet sammenlignet med ugødet Jord. Den skadelige Virkning viste sig hurtigt saavel ved Anvendelse Efteraar som Foraar, og selv om Gødningen kun indeholdt 0.64 % Perklorat.

F. W. Dafert: Perchlorate in nitrate of soda. Oesterr. Chem. Zeit. ref. 125.

Forf. har undersøgt et Antal Prøver af Chilisalpeter fra nyere Tid samt en Del ældre Prøver og har kun i 2 af disse sidste fundet Perklorat. I forskellige Museumsprøver af Raasalpeter fandtes slet ikke Perklorat.

A. Petermann: La question de la nocuité du nitrate de soude. C. J. I.

Perchloratgehalt in Chilisalpeter. 66.

Ved den i München afholdte 14de Hovedforsamling af Forstandere for tyske Forsøgsstationer vedtoges enstemmig efter Forslag af Prof. *Maercker* paa Gødningsudvalgets Vegne følgende Erklæring:

1. Efter nyere Iagttagelser maa Salpeter allerede med et Indhold af 1 % Perklorat ubetinget betegnes som farligt, navnlig ved Anvendelse til Rug, Byg, Hvede, men dog ogsaa til Havre. Paa sur Mosejord navnlig til Rug maa allerede $\frac{1}{2}$ % Perklorat betegnes som farligt.

2. Hamborger-Salpeterhandlernes saakaldte Perkloratklausul, efter hvilken indtil $\frac{3}{4}$ % Perklorat skal betales, og et højere Indhold vel medfører Erstatningspligt, men ikke berettiger til Tilbagelevering af saadant Salpeter, er ganske uantagelig og bør ikke komme i Betragtning.

3. Det bør atter og atter fremhæves, at Hamborger Gennemsnits-Skib-Analysen efter den indirekte (Differens-) Metode paa ingen Maade byder Landmændene den nødvendige Garanti for en fuldgod Vare. En saadan Garanti kan kun naas ved direkte Kvælstofbestemmelse af Ladningernes enkelte Dele.

M. Gerlach: Welchen Düngewert besitzt der Stickstoff im Ammoniumsulfat u. Hornmehl im Vergleich zum Salpeterstickstoff? Jahresber. d. Versuchsst. Posen 1899—1900.

M. Gerlach: Ist es zweckmässig, bei Zuckerrüben u. Gerste einen Teil des Salpeterstickstoffes durch Ammoniakstickstoff zu ersetzen? Jahresber. d. Versuchsst. Posen. 1899—1900.

C. Klöpfer: Ergebnisse von Düngungsversuchen mit schwefelsaurem Ammoniak. 69.

M. Knovalov: Denitrification of nitrate of potash under the influence of reducing substances. Izs. Moscow Selsk. Khoz. Inst. ref. 125.

Kraus: Düngungsversuche mit schwefelsaurem Ammoniak u. Chilisalpeter. 69.

J. Stoklasa: Beiträge zur Kenntniss des schädlichen Einflusses der Chilisalpeters auf die Vegetation. 101.

Holländeren Sjollema meddeler (73. 1896) Resultatet af Forsøg med Chilisalpeter, ifølge hvilke dette virker skadeligt paa Rug, naar det indeholder 0.5 % Kaliumperklorat, og der gives 200 kg. pr. ha. Sjollema har imidlertid anvendt saaring Jordmængde (3 kg.) til sine Karforsøg, at hans Slutninger er uberettigede. Andre Forskere fandt, at der kunde anvendes væsentligt mere uden Skade; men dog ikke over 1.5 %. Alt dette var hidtil bygget paa Karforsøg uden Sikring af konstant Vandmængde eller Kontrol med denne. Forf. anstillede derfor Forsøg med Sukkerroekimplanter i Vandkultur, hvortil var sat 18 forskellige Mængder Perklorat (0.00138—0.207 %), sammensatte efter Saltets Molekularvægt, med det Formaal at finde „den toxiske Ækvivalent“ eller den Koncentration, ved hvilken Planterne døde. Denne fandtes at være for 5 Dages Planter 0.0138 %, for 12 Dages Planter 0.0276 % og for 30

Dages 0·0552 %. For Kimplanter af Rug, Havre, Byg og Hvede var Tallene henhv. 0·00138, 0·00207, 0·00276 og 0·00276. Selv 5 Dages Planter af Sukkerroer taalte altsaa 10 Gange saa meget som Kimplanter af Rug. Tilføres der almindelig Agerjord 100 kg. Chilisalpeter med 1 % Perklorat pr. ha., forudsættes dette fordelt i Jorden til 20 cm.s Dybde, og forudsættes Jorden at indeholde 5 % Vand, vil dette svare til en Koncentration for Perklorat af 0·001 %, altsaa mindre end selv Rugen kan ventes at taale. 500 kg. Salpeter med 2 % Perklorat pr. ha. vil under samme Forudsætninger give en Koncentration af 0·01 %, hvilket altsaa Sukkerroer skulde kunne taale; men man bør jo ikke gerne nærme sig denne Grænse ved rentabel Anvendelse af Chilisalpeter. — Afhandlingen indeholder interessante Betragtninger over Grunden til Kulturplanternes forskellige Ømtalighed lige over for Perklorat, Beretning om Karforsøg med Sukkerroekimplanter og om Iagttagelser over Perkloratets Indvirkning paa Planternes over- og underjordiske Dele.

Endelig gives en Oversigt over Resultatet af 200 Analyser af Chilisalpeter, der viser, at

66 %	indeholdt under 1 % Perklorat,
20 %	— 1—1·5 % —
10 %	— 1·5—2 % —
3 %	— 2—3 % —
1 %	— 3—7 % —

P. Wagner: Kurze Anleitung zur rationellen Stickstoffdüngung landwirthschaftlicher Culturpflanzen unter besonderer Berücksichtigung des Chilisalpeters. 2te Aufl. Berlin. 72 S.

R. Warington: The comparative value of Nitrate of Sodium and Sulphate of Ammonium as Manures. 25.

Spørgsmaalet behandles i en Afhandling paa 46 Sider, og der gøres her bl. a. Rede for Omsætninger af de nævnte Salte i Jorden paa Grundlag af Winogradskys, Omélianskys, Héberts og Forf.s egne Undersøgelser. Vejrligets Indflydelse paa de paagældende Gødningsmidlers Virkning lige over for forskellige Plantearter bedømmes efter de fra Rothamsted og Woburn foreliggende Resultater, der ogsaa væsentligst lægges til Grund for Beskrivelsen af den Indflydelse, Kali og Fosforsyre øver paa Kvælstofgødningernes Virkning. Ved Behandlingen af

Spørgsmaalene om Tiden for Anvendelse, Indblandinger af skadelig Natur, Indflydelse af Kvælstoffets Forbindelsesform paa Afgrødens Kvantitet og Kvalitet m. m. tages tillige Hensyn til Forsøg af Aitken, Wright, Somerville, Wagner og Maercker.

Resultaterne sammenfattes i følgende:

Paa Jord, der ikke indeholder kulsur Kalk, bør Chilisalpeter foretrækkes for svovlsurt Ammon. Paa Jord, der er meget rig paa kulsur Kalk, bør svovlsurt Ammon ikke anvendes som Topgødning, men straks pløjes eller harves ned, og dette maa i øvrigt altid anbefales særlig til Vaarsæd og Kartofler. Ammoniaksaltet udnyttes ikke af Planterne før det er nitrificeret og omsat til salpetersur Kalk, hvortil kræves en vis Fugtighed i Jorden. Det salpetersure Natron er umiddelbart optageligt for Planterne og fordeler sig hurtigere og lettere i Jorden end salpetersur Kalk, hvorfor Chilisalpeter selv under gunstige Vilkaar for Nitrifikation egner sig bedre til Topgødning og sen Anvendelse end Ammoniaksaltet. Dettets Virkning er altid mere gradvis end Chilisalpeterets og særlig paa kalkfattige Jorder, paa gammelt Græsland samt ved Anvendelse sammen med Gødning af organisk Natur. Den heraf følgende langsommere Udvikling af Planter gødede med Ammoniaksalt kan under visse Forhold have gunstig Indflydelse paa Kvaliteten (Maltbyg). Klimaet har megen Indflydelse paa den relative Virkning af de to Kvælstofgødninger. Navnlig til Planter med kortere Voksetid (Sædarter) i et tørt Aar giver Chilisalpeter forholdsvis stort Udslag for en vis Mængde Kvælstof, medens Ammoniaksaltet hyppig vil vise sig overlegent i et vaadt Aar. Klimaets Indflydelse i nævnte Retning viser sig ikke saa stærkt lige over for Planter med længere Voksetid (Eks. Bede). At Chilisalpeter frembringer større Afgrøde end svovlsurt Ammon, skyldes til Dels Chilisalpeterets Indhold af Natron, som øver en heldig Virkning baade i Jorden og i Planten. Ammoniaksaltets heldige Virkning er mere end Chilisalpeterets afhængig af Tilstedeværelse i Jorden eller samtidig Anvendelse af Fosforsyre og Kali. Kainit betegnes som særdeles heldig Tilgift til svovlsurt Ammon.

Som Middel af 10 Serier Markforsøg med Sædarter fortsatte gennem mange Aar, med samme Mængde Kvælstof i hver af de nævnte Forbindelser og med rigelig Tilgift af Kali

og Fosforsyre var Ammoniakgødningens Virkning paa Kornafgrøderne 93 % af Chilisalpeterets og paa Halmafgroderne 79 %. I et Par Serier af Markforsøg med Fodergræsser gav første Slæt i Høafgrøde for Ammoniaksaltet 85, naar Afgroden for Chilisalpeter sættes = 100. For 2. Slæt var Forholdstallene 88 og 100. Ved 10 Aars Forsøg paa Rothamsted med Kartofler, hvortil desuden gødedes med Alkalisalte og Superfosfat, gav svovlsurt Ammon lige saa godt Resultat som Chilisalpeter. 17 Aars Forsøg med Runkelroer, tilført samme Arter Grundgødning som Kartoflerne, viste for Ammoniaksaltet 79 % af Chilisalpeterets Virkning, men Roernes Kvalitet var lidt bedre efter svovlsurt Ammon end efter Chilisalpeter.

Af Hensyn til sandsynligt Indhold af Perklorat advarer Forf. mod Anvendelse af Chilisalpeter med lavt Indhold af Kvælstof. I hvert Tilfælde bør saadant hellere anvendes til Rodfrugt end til Sædarter.

O. Böttcher: Vorsicht beim Ankauf von Thomasmehl. 91.

F. W. Dafert: Schlackenhandel u. Wissenschaft. Wiener landw. Zeitung.

F. W. Dafert u. *O. Reitmair:* Die Bewertung des Thomas-schlackenmehles. Wien. 2 Tavl. ref. 68.

F. W. Dafert u. *O. Reitmair:* Felddüngungsversuche über die Wirkung der Phosphorsäure in verschiedenen Formen. 101.

Foranlediget ved Uoverensstemmelser mellem Resultater af Gødning med citratopløselig Fosforsyre og Benmel henhv. ved Karforsøg og i Marken, planlægger Forfatterne Forsøg, der danner gradvise Overgange mellem Kar- og Markforsøg, og de beretter her foreløbig om Resultatet af de sidstnævnte. Af 35 Forsøg med Byg, Havre og Rug udledes følgende Slutninger: 1. De højcitratopløselige Former af Thomasslagge giver ikke paa nævnte Planter bedre Fosforsyrevirkning end de lavcitratopløselige. 2. Benmelets Virkning er langt bedre ved Mark- end ved Karforsøg. 3. Algierfosfat virkede omtrent lige saa godt som Thomasslagge til Vaarsæd. 4. Forholdet mellem Virkningen af Fosforsyre i Thomasslagge og i Superfosfat var omtrent som 70 : 100.

M. Gerlach: Die Wirkung der citronensäurelöslichen Phos-

phorsäure in den Thomasmehlen. Jahresber. d. Versuchsst. Posen. 1899—1900.

E. Haselhoff: Die Erhöhung der Löslichkeit der Thomasmehlphosphorsäure durch Vermischen von Thomasmehl mit Kalisalzen. Landw. Zeit. Westf. u. Lippe.

E. Haselhoff: Minderwertiges Thomasmehl. Landw. Zeit. Westf. u. Lippe.

O. Kellner u. *O. Böttcher*: Untersuchungen über die Düngewirkung der Knochenmehl—Phosphorsäure. 73.

U. J. Mansholt: Ground bone compared with superphosphate and Thomas phosphate as sources of phosphoric acid. Orgaan Ver. Oudleer Rijks. Landbouwschool. ref. 125.

Til Forsøget gødedes de 10 Parceller, som bestod af sandet Lerjord, med 250 kg. svovlsurt Ammon, 200 kg. svovlsurt Kali samt 300 kg. Chilisalpeter pr. ha. De 8 Parceller fik desuden henhv. Superfosfat, Thomasslagge, Benmel med Fedtet fjernet og Benmel befriet for Gelatinen, af hver Gødning et Kvantum svarende til 100 kg. Fosforsyre pr. ha. Der blev dyrket Vinterug og derefter Ærter uden yderligere Gødskning. Merudbyttet af Korn og Frø i Sammenligning med de 2 Parceller, der ikke fik Fosforsyre, var følgende angivet i kg. pr. ha.:

	Rug	Ærter
Superfosfat	475	950
Thomasslagge	600	550
Benmel uden Fedt	375	1250
Benmel uden Gelatine	750	1600

A. N. Papez: Über die Thomasschlacke u. die Bestimmung ihres Phosphorsäuregehaltes. 101.

H. J. Patterson: Fertilizer experiments with different sources of phosphoric acid. Maryl. St. Bul. ref. 125.

S. Rhodin: Sammenligning af Thomasfosfat og Wiborghfosfat. 9.

Forsøg anstilledes i Aarene 1898—99 saavel paa kgl. svenska Landtbruks-Akademiens Forsøgsmark som paa Ejendommen Vallox-Säby i Stockholms Län, begge Steder paa Mosejord og begge Gødninger med et Kvantum af 154 kg. citratopløselig Fosforsyre pr. ha. Forsøgsplanten var Imperialbyg, og der gaves hertil som Grundgødning 9000 kg. Kalk, 118 kg. Kali

og 48 kg. Salpeterkvælstof pr. ha. Paa Akademiets Forsøgs-
mark gav i 1898 Wiborghfosfatet 4 % større Kornudbytte end
Thomasfosfatet.

Mosen paa Vallox-Säby var meget fattig paa Fosfor-
syre, og denne viste derfor stor Virkning.

Sættes Middelafrøden af Korn efter Grundgødning uden
Fosforsyre = 100, gav

Grundgødning + Tomasfosfat 233

og Grundgødning + Wiborghfosfat. . . 247

Undersøgelse af Eftervirkningen i 1899 mislykkedes paa
Grund af Frostskaade.

Th. Schloesing: L'acide phosphorique en présence des dis-
solutions saturées de bicarbonate de chaux. 63.

Th. Schloesing: Sur la solubilité du phosphate tricalcique
dans les eaux des sols, en présence de l'acide carbonique. 63.

M. Ullmann: Über die Nützlichkeit der Anwendung von
Superphosphat bei der Herbstsaat. 73.

M. Ullmann u. *A. Grimm*: Das Verhalten der wasser-
löslichen Phosphorsäure im Acker. Chem. Ind.

W. Zielstorff: Über das „Zurückgehen“ der wasserlöslichen
Phosphorsäure in den niederprozentigen Superphosphaten.
Württemb. landw. Wochenbl.

Report on the phosphate deposits of Egypt. Geol. Survey
of Egypt. Cairo. ref. 125.

J. H. M. Fallow: Die Peru-Guano-Lager. Zeitschr. angew. Chem.

P. Schmidt: Was ist Peru-Guano? } Säch. landw.

„ Nochmals Peru-Guano. } Wochenbl.

J. Stoklasa: Über den Einfluss der Bakterien auf die
Knochenzersetzung. 77.

Das Vorkommen echten Peru-Guanos. 73.

P. Bässler: Felddüngungsversuche zur Prüfung der Wirk-
samkeit des 40 prozent. Kalisalzes im Vergleich zu derjenigen
von Kainit. Jahresber. d. Versuchsst. Köslin. f. 1899. Köslin.

A. Baumann: Düngungsversuche mit 40 prozent. Kalisalz.
Vers. der Kgl. bayer. Landesmoorkultur-Anstalt. 76.

H. v. Bismarck: Vergleichende Versuche zwischen Kainit
40 prozent. Chlorkalium. 83.

C. Duserre: Investigations on the potash in cultivated soils. Ann. Agr. Suisse. ref. 125.

E. Lierke: Statistik des Kaliverbrauches in der Landwirthschaft. Berl.

Schneidewind: Die Erfahrungen, welche mit der Düngung mit 40 procentigem Kalisalz gemacht sind. 70.

B. Schulze: Erfahrungen mit dem 40 procent. Kalisalz. Votr. 70.

G. Siemssen: Verbrauch an Kalirohsalzen in der deutschen Landwirtschaft in den Jahren 1894 u. 1898. 71 Nr. 54.

G. Smets: La potasse en agriculture. 2 ed. Maaseyck. 44 S. Fig.

J. Stoklasa: Die Bedeutung des Kalis für den Getreidebau. Wiener Landw. Zeit.

Br. Tacke: Erfahrungen mit dem 40 procent. Kalisalz auf Hochmoor. Votr. 70.

P. Wagner: Erfahrungen mit dem 40 procent. Kalisalz. Votr. 70.

Comptes rendus des essais d'engrais potassiques. Publ. p. l'agence française du syndicat des mines et usines de sels potassiques de Stassfurt.

The potash salt mines of Stassfurt. Rev. gén. agr. (Louvain). ref. 125.

P. Büssler: Bericht über die im Jahre 1898 von der Agrikulturchemischen Versuchsstation der Landwirtschaftskammer in Köslin eingeleiteten Versuche zur Feststellung der Wirksamkeit von Kalk u. Mergel. Pomm. landw. Wochenschr.

S. F. Bechtel: Kalken u. Merglen im modernen Landwirthschaftsbetriebe. Wien. 64 S. Fig.

Clausen: Die Wirkung des Püttens und Kalkens auf schwerem Marschboden. 84.

W. Frear: The use of lime upon Pennsylvania soils. Penns. Dep. Agr. Bul. 61.

J. Hanamann: Über die Bedeutung u. Nothwendigkeit der Kalkzufuhr u. über die Hebung der Bodencultur durch Kalkdüngung. Prag.

Neuberth: Die Wirkung von gebranntem Kalk und Mergel auf hohem, leichtem Sandboden. 73.

Forsøget blev anstillet i 1896 med Ærter dels paa podet,

dels paa ikke podet Jord. Paa podet Jord fremkaldte brændt Kalk større Udbytte end Mergel. Naar brændt Kalk og Mergel anvendtes alene, gav Mergel størst Udbytte, formentlig væsentligst fordi Kalken i højere Grad end Mergelen gav Anledning til Dekomposition af organisk Stof, derved til Udvadskning af Kvælstof i letopløselige Forbindelser og Forflygtigelse af Ammoniak. Til Oplysning herom fyldtes der 1 kg. ensartet befrugtet Jord i hver af 3 Flasker, henhv. 1) uden Tilsætning, 2) med 12,9 gr. Kalk og 3) med dertil svarende 20,9 gr. Mergel. Kalken fremkaldte Udvikling af 29,4 mg. Kvælstof som Ammoniak; i de 2 andre Flasker fandtes intet. Indholdet af Kvælstof i Afgrøden var meget mindre efter brændt Kalk end efter Mergel. Efter Ærterne fulgte Boghvede og derefter Rug 2 Gange. Skønt der i Mellemtiden tilførtes alle Parceller Staldgødning, viste Kalkens Virkning sig tydeligt paa den sidste Rugafgrøde. Denne var ringest paa Parcellerne, der slet ikke havde faaet Kalk, bedst paa de merglede Parceller. Resultaterne af dette Forsøg er udførlig meddelte i „Mitteilungen über die Arbeiten der Moor-Versuchsstation in Bremen 1898. Vierter Bericht“.

Salfeld: Welche Wirkung hat Ätzkalk in hohem, leichtem Sandboden auf den Leguminosenpilz? 73.

M. Vacher: Wiedergesundung eines durch ein Übermass von Kalk unfruchtbar gemachten Bodens. 73.

IV. Sædefrø, Saaning, Pleje, Udvikling, Høst og Opbevaring.

a. Spiring.

Electricity in plant culture. Nature. ref. 125.

En kort Meddelelse om Forsøg udførte i Rusland af *Spyeshneff* og *Kravkoff*. Elektrisering af Frø medførte, at disse spirede hurtigere og gav langt større Afgrøde end tilsvarende Frø, der ikke vare elektriserede. Elektriske Ledninger førte hen

over Forsøgsparceller foranledigede stærkt forøget Udbytte af Kartofler og Fremskyndelse af Modningen hos Byg.

G. André: Sur l'évolution de la matière organique pendant la germination. 63.

V. Harley: Du ferment protéolytique des graines en germination. 63.

G. H. Hicks: The germination of seeds as affected by certain chemical fertilizers. 131.

Forskellige koncentrerede Gødninger, bl. a. Chilisalpeter og Klorkalium, bleve strøede i Rækker sammen med Sædefrø af Hvede, Salat, Ræddike og Rødkløver. Det viste sig, at Klorkalium og Chilisalpeter i større Mængde øvede meget skadelig Virkning paa Spiringen, men heraf kan intet sluttes om Virkningen af at behandle Sædefrøene med Opløsning af disse Stoffer før Saaningen, da den skadelige Indflydelse særlig viser sig paa de unge Spirer kort Tid efter at de har gennembrudt Frøskallen.

W. Kinzel: Über die Wirkung wechselnder Warmheit auf die Keimung einzelner Samen. 66.

Spiringsforsøg udførtes med Frø af forskellige Naaletræer samt af *Festuca ovina*, *Holcus lanatus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Cynosurus cristatus*, *Lupinus luteus* (var. m. sorte og var. m. lyse Frø), *Cannabis sativa* og *Fagopyrum*. Medens en Veksel af Temperaturen mellem 20° og 30° fremskyndede Spiringen for *Holcus* og *Anthoxanthum*, viste en Forøgelse af Temp. over 20° ingen væsentlig Indflydelse i den Retning hos de øvrige.

W. Kinzel: Über die Keimung halbreifer und reifer Samen der Gattung *Cuscuta*. 66.

Forf. dyrkede *Cuscuta planiflora* Ten., *C. Epithymum* L., *C. racemosa* Mart. og *C. Epilinum* Weihe; *C. europaea* L. indsamledes. Spiringsforsøg med modne og umodne Frø viste, at de grønne Frø, naar de blot have naaet fornøden Udvikling, spire lige saa godt eller fuldt saa godt som de modne.

Mazé: Recherches sur la digestion des réserves dans les graines en voie de germination et leur assimilation par les plantules. 63.

P. Mazé: Recherches sur le rôle de l'oxygène dans la germination. 64.

V. Roger: The resistance of seeds to high temperatures. *Messenger Agr.* ref. 125.

F. Schaible: Physiological experiments on the germination and growth of plants in rarefied air. Beitr. Wiss. Bot. ref. 125.

E. Schribaux: Résistance des semences à la chaleur et destruction des insectes. 58.

T. Tammes: Über den Einfluss der Sonnenstrahlen auf die Keimungsfähigkeit von Samen. 67.

R. Windisch: Über die Einwirkung des Kalihydrats auf die Keimung. 66.

R. Windisch: Über die Einwirkung des Kalkhydrats auf die Keimung. 101.

Spiringsforsøg anstilledes med Frø af forskellige Sædarter, Ærteblomstrede m. fl., der forud havde henligget i 24—48 Timer i Opløsninger eller Emulsioner af Kalkhydrat, hvorefter benyttedes 10 Koncentrationsgrader fra 0,1724—5 % $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Under Springen benyttedes destilleret Vand, og Kontrolforsøg blev anstillede ved Oplødning i destilleret Vand. Virkningen var i det væsentlige en formindsket Spiringshastighed og viste sig lige saa fuldt ved svagere som ved stærkere Koncentration, vel som Følge af, at kun det opløste Kalkhydrat over Indflydelse. Denne var i det hele ikke særlig skadelig for Springen af Sædarterne, mest for Rug, slet ikke for Havre. For Korsblomstrede og Ærteblomstrede var Kalkhydratet ubetinget skadeligt.

Germination of wheat and oats treated for smut. Wyom. St. Rep. ref. 125.

b. Undersøgelse, Bedømmelse, Valg og Præparering af Sædefrø.

O. Burchard: Die Unkrautsamen d. Klee- u. Grassaaten m. bes. Berücks. ihrer Herkunft. Berlin. 100 S. 5 Tvl. ref. 68.

E. Gain: Sur les embryons du blé et de l'orge pharaoniques. 63.

Disse Studier over Kimen hos Mumie-Hvede og -Byg er udførte paa 12 Prøver stammende fra forskellige gammel-ægyptiske Dynastier lige fra 5te til 21nde, de ældste altsaa ca. 6000 Aar gamle. Prøverne opbevaredes i Musæet i Boulaq og anses for ubetinget autentiske. Kornenes Farve var rød brunlig, Stivelsens Forhold lige over for Vand og Jod normalt, Stivelsekornene havde bevaret deres Form, angrebes hurtigt af

Ptyalin og opløstes let. Frøhviden saa vel som Kimen havde bevaret deres cellulære Organisation, men Kimen viste Tilbøjelighed til at løsne sig fra Frøhviden, og adskillige Korn havde tabt Kimen. De enkelte Celler i denne var undergaaede en meget tydelig kemisk Forandring, som godtgør, at Kimen længe har været død. Scutellum og hele Resten af Kimen havde en meget fremtrædende rødbrun harpaxagtig Tone. Talrige mikrokemiske Reaktioner blev forsøgte paa Kimens Celler og gav Resultater forskellige fra dem, der karakteriserer almindelige Korn, selv saadanne, der har været opbevarede i ca. 50 Aar. De enkelte Dele af Kimen var desuden saaledes adskilte, at Kimen som Helhed kun eksisterede i en Overgang til fossil Tilstand. Konklusionen er da (i Mod-sætning til A. de Candolles Anskuelse):

De „Faraoniske“ Korn besidder ikke længere, trods deres ydre Udseende af at være godt bevarede, en cellulær Organisation forenelig med Bevarelse af Spireevne. Deres Reserve-næring er ofte vel konserveret i kemisk Henseende og brugbar for en levedygtig Spire; men Kimen har undergaaet en meget fremtrædende kemisk Omdannelse og er ikke længere levende. Denne kemiske Forandring viser endog, at Kornets Liv er uds-lukket for lang Tid siden.

F. H. Hillmann: Clover seeds and their impurities. Nevada St. Bul. ref. 125.

P. B. Kennedy: The structure of the caryopsis of grasses with reference to their morphology and classification. Wash. 1899—1900. 44 S. Fig. 8 Tvl. (Særtr. af 130.)

Aug. Lyttkens: Redogörelse för verksamheten vid Frökontrollanstalterna i Sverige år 1898. Norrköping. Særtr. af 8.

A. J. Pieters: The farmer's interest in good seed. 122, Nr. 111.

v. Rümker: Die Bedeutung leistungsfähigen Saatgutes. 72.

F. G. Stebler, E. Thielé und *A. Volkart*: 23ster Jahresbericht der Schweizerischen Samenuntersuchungs- und Versuchsanstalt in Zürich. 107.

A. Tschirch u. *H. Kritzler*: Mikrochemische Untersuchungen über die Aleuronkörner. Ber. deutsch. pharm. Ges.

E. Wegener: Wahl und Behandlung des Saatgutes. Ill. landw. Zeit.

Th. v. Weinzierl: Versuche über die Reinigung des Getreides von Mutterkorn. 101.

J. E. Weiss: Copper and sulphur in plant protection. Prakt. Bl. f. Pflanzenschutz.

Der Analysen-Spielraum bei Samenprüfungen. — Die Grassamen-Prüfungen. — Drusch- u. Ritzbruch der Kleesamen. 66.

F. Berthault: Influence du mode de semis et de la distribution des engrais. C. J. I.

c. Udvikling og Pleje.

J. Eriksson: La phytopathologie au service de la culture des plantes. C. J. I.

Frank u. Sorauer: Jahresbericht des Sonderausschusses für Pflanzenschutz 1899. 258 S. 71, Nr. 50.

M. Hollrung: Jahresbericht über die Neuerungen u. Leistungen af dem Gebiete des Pflanzenschutzes. Berlin. 303 S. ref. 125.

O. Loew: Catalase, a new enzym of general occurrence. 120 a.

S. Nawaschin: Über die Befruchtungsvorgänge bei einigen Dikotyledonen. Ber. deutsch. bot. Ges.

A. Arnstadt: Nochmals: Neue Mittel zur Vertilgung von Hederich u. Ackersenf. 73.

C. Dusserre: Die Vernichtung des Unkrautes in den Getreideäckern. 107.

P. H. Foulkes: Results of experiments on the spraying of charlock. Journ. Reading Col. Engl. ref. 125.

Opløsninger af svovlsurt Kobberilte af Koncentrationer fra 2—6 % og Mængder fra 25—75 gall. pr. acre bleve benyttede ved Reading (Vest for London) til Forsøg vedr. Ødelæggelse af Ager-Sennep. Forsøgene bleve anstillede under forskellige Vejrforhold med Hvede, Byg og Havre og paa forskellige Udviklingstrin for Ager-Sennepen, nemlig umiddelbart før og under Blomstring. Forfatteren mener paa Grundlag af sine Resultater, at klart, stille, tørt Vejr, et Kvantum af 50 gall. pr. acre (ca. 325 Potter pr. Td. Land) i 2 % Opløsning anvendt for Ager-Sennepens Blomstring vil være de gunstigste Vilkaar,

og at man under disse kan nøjes med een Spredning, hvis der ikke falder Regn inden ca. 24 Timer, thi sker dette, bør Spredningen gentages.

Frank: Beiträge zur Bekämpfung des Unkrautes durch Metallsalze. 78.

M. Gerlach: Lässt sich durch Eisenvitriol Hederich vertilgen? Jahresber. d. Versuchsst. Posen. 1899—1900.

J. Graftiau: Combating weeds by means of chemical agents. L'Ing. Agr. Gembloux. ref. 125.

L. Grandeau: Expériences nouvelles sur la destruction de sanves. 58.

R. Heinrich: Die Anwendungen von Salpeter-Lösungen zur Hederich-Vertilgung. 73.

R. Heinrich: Neue Mittel zur Vertilgung von Hederich u. Ackersenf. 73.

Jösting: Die Vertilgung des Hederichs durch Bespritzen mit Eisenvitriollösung. 91.

Julius Kühn: Der gemeine Teufelszwirn, *Cuscuta europaea* L., ein neuer Feind der Lupinen, nebst Bemerkungen über Verbreitung und Bekämpfung der landwirthschaftlich schädlichen Seidearten. 81.

Ramm: Zur Hederich-Vertilgung. Ill. landw. Zeit.

Schultz: Gegen den Hederich. Landw. Zeit. f. Westf. u. Lippe.

Steglich: Eisenvitriollösung oder Vitriolpulver gegen Hederich? 91.

A. Stender: Vertilgung gewisser Ackerunkräuter durch Metallsalze. 79.

Tancré: Hederich u. Ackersenf. Ill. landw. Zeit.

Zur Vertilgung der Distel. 69.

Destruction of charlock. 27.

Destruction of charlock. 28.

Ødelæggelse af Agersennep behandles i Nr. 63 af de Smaa-blade, „Board of Agriculture“ udsender gratis, portofrit efter Forlangende i portofri Skrivelse. 40 gall. pr. acre af 4 % Kobbersulfat eller af 15 % Jærnsulfat angives som passende. Der anbefales blødt Vand, Køb af Kobbersulfatet i Pulverform med Garanti for 98 % Renhed. Iøvrigt de kendte Regler for Anvendelsen, der bør finde Sted inden Planterne bliver 3" høje.

G. Ariete: On the preventive treatment of smuts of cereals. Staz. Sper. Agr. Ital. ref. 125.

G. Briosi e F. Cavara: I funghi parassiti delle piante coltivate od utili essiccati, delineati e descritti. Pavia. Tvl.

Fischer de Waldheim: Entente internationale pour l'étude des parasites. C. J. II.

E. Hotter: Die wichtigsten Pilzkrankheiten der landwirthschaftlichen Kulturgewächse und ihre Bekämpfung. Graz. 60 S. Fig.

P. Sorauer: La prédisposition des plantes vis-à-vis des maladies parasitaires. C. J. II.

H. d'Anchold: Le nematode et les sels ammoniacaux. 58.

Forf. refererer som Resultater af Forsøg, udførte af M. C. Schreiber i Belgien, at fortsat Anvendelse sp. af svovlsurt Ammon gennem flere Aar har en meget hemmende Indflydelse paa Nematodernes Udvikling.

C. F. J. Brands: Protection des animaux utiles, mesures internationales propres à assurer leur conservation. C. J. I.

G. Éverard: De l'élevage de certains insectes en vue de la destruction d'espèces nuisibles. C. J. I.

A. D. Hopkins: The Hessian fly in West Virginia and how to prevent losses from its ravages. W. Virg. St. Bul. ref. 125.

K. Kornauth: Über die Bekämpfung der Feld-, Wühl- und Hausmäuse mittelst des Löffler'schen Mäusetyphusbacillus. 101.

Ch. Ohlsen: Sur la protection des oiseaux utiles. C. J. I. Disk. II. (Heri tillige: Projet de convention adopté par la Conférence internationale de Paris le 29. juin 1895.)

E. A. Ormerod: Report of injurious insects and common farm pests during the year 1899, with methods of prevention and remedy. London. 152 S. Fig. ref. 125.

Philippe: L'anguillule dans nos cultures. C. J. I.

J. Ritzema Bos: Les nématodes parasites des plantes cultivées. C. J. II.

G. Rörig: Die Krähen Deutschlands in ihrer Bedeutung für Land- und Forstwirthschaft. 78.

G. Rörig: Die Verbreitung der Saatkrähe in Deutschland. 78.

G. Rörig: Magenuntersuchungen land- u. forstwirtschaftlich wichtiger Vögel. 78.

H. Schneebeli: Über die Bekämpfung der Feldmäuse mit Saccharin-Strychnin-Hafer. 107.

d. Høst og Opbevaring.

M. Chassant: Les bienfaits de l'ensilage. 57.

K. Døhlen: Høindhøstning. 5.

Kort Beskrivelse af Høhøst ved Hesje, som danske Landmænd, navnlig saadanne, som bjærger Hø under lokale Forhold, der medfører Vanskelighed ved Tørringen, kan have Nytte af at læse.

F. H. King: Silage and the construction of modern silos. Wiscons. Sta. Bul. ref. 125.

F. H. King: Unavoidable losses in silage. 135.

Peersøet & L. Bauwens: Notice sur l'ensilage d'herbe. 58.

A. Vaucher & F. P. Marchal: Marche de la température et de la fermentation dans l'ensilage des fourrages verts. 56.

Med det Formaal at skaffe et videnskabeligt Grundlag for Ensilage har Forfatterne beskæftiget sig med denne Sag i en længere Aarrække. Den foreliggende Beretning danner Indledningen til to andre, omhandlende Syltning af Kartofler og almindelige Undersøgelser over Ensilage.

Hugo Witt: Fodervæxters förändring vid förvaring. 5.

I Forbindelse med de bekendte omfattende Undersøgelser af Fodervækster, der blev planlagte og paabegyndte af Prof. L. F. Nilson kort før hans Død, var ogsaa nævnte Spørgsmaal optaget. Af de paagældende Fodervækster, der bestod af et større Antal Bælplanter og Græsser m. fl., blev Prøver tørrede ved 60° C. og opbevarede i Mørke i lufttæt tillukkede Flasker. Særlig Vægt lagdes paa Kvælstoffet, hvis Totalindhold blev bestemt i 1898 af Nilson, medens Mængden af fordøjeligt Kvælstof blev fastslaaet ved Behandling med Pepsin og Trypsin i Efteraaret 1899. De fleste Prøver var høstede i Aarene 1889 og 1890 og tilsvarende Undersøgelser anstilledes før Opbevaringen, men dog ca. 1 Aar efter Indhøstningen.

Resultatet var en Del vekslende for de forskellige Plantearter, men som Middeltal for samtlige Arter gik det ud paa, at Totalmængden af Kvælstof holdt sig uforandret ved 2,3 %, medens Mængden af ufordøjeligt Kvælstof forøgedes fra 0,296 til 0,388 %, og Fordøjelighedskoefficienten gaar derved ned fra 87,1 til 83,1. Det er da særlig Bælgplanterne, som har bidraget til dette Middelfresultat ved stærk Aftagen af Fordøjelighedskoefficienten.

Foderets Tilberedning, den lange Henliggen før første Undersøgelse og Opbevaringstidens Længde bevirker, at Resultatet ikke har stor Betydning for Praksis. Andre, navnlig tyske, Undersøgelser tyder imidlertid paa, at en langt kortere Opbevaring medfører Ændringer i lignende Retning.

V. Plantekultur og Landbrugsplanter i Almindelighed.

a. Publikationer af blandet Indhold.

C. R. Barnes: Outlines of plant life. New York. 308 S. Fig.

J. Berg: Über verschiedene Vorfrucht zu Sommerweizen u. über Verwendung von Wickenkorn. 73.

H. Briem: Getreidebau u. Rübenbau. 69.

Caron: Die Wirtschaftsweise in Ellenbach. 70.

P. Cöster: Bewirtschaftung des schweren Bodens. 70.

A. Janasz: Culture de plantes agricoles améliorées à Dan-kow Varsovie. 24 S.

H. Juhlin Dannfelt, *H. Winberg*, *N. Engström* och *A. Sjöström*: Landtbrukets bok. Häft 22—33. Stockh. 1900—01.

Bastian R. Larsen: Norges Landbrugshøjskoles Dyrkningsforsøg med Agervekster.

I Aarene 1900 og 1901 er der herom udsendt 2 Beretninger, som behandler Forsøgene fra 1898 og 1899 og tillige indeholder et Tilbageblik over de første 10 Forsøgsaar (1889—1898) under Det kgl. Selskab for Norges Vel. Den norske Landbrugshøjskole paa Aas, ved hvilken Forsøgslederen er Overlærer, overtog nemlig $\frac{1}{7}$ 1898 den Forsøgsvirksomhed, som af nævnte Selskab begyndtes 1889; men allerede 1896 fik Forsøgs-

virksomheden sin Hovedstation ved Højskolen, først installeret paa selve Højskolens Grund og fra 1899 paa en indkøbt og nylig indrettet Forsøgsgaard Vollebæk, af hvilken Beretningen indeholder et meget tiltalende Billede, i Højskolens Nærhed. Arealet er 5,7 ha., væsentligst bestaaende af lerholdig Sandjord, en mindre Del er lav Mosejord, som Forsøgslederen sætter megen Pris paa, da Forsøgene med Høvækster hos private omkring i Landet af forskellige Grunde kun i faa Tilfælde har givet brugbart Resultat. Gaardens Hovedareal agtes benyttet til Formering af de Kulturformer af Landbrugsplanter, som i følgende Aar skal sammenlignes paa Forsøgsmarker i Landets forskellige Egne. Dette er uden Tvivl en fortræffelig Ordning, og man maa a priori give Forfatteren Ret, naar han hævder, at man synder mod Hovedreglen for Forsøg ved til Prøve af selve Raceværdien hos en Kulturform at benytte Partier, der direkte er indsamlede hertil fra meget forskellige Klima- og Jordbundsforhold.

Den øvrige Del af Arealet agtes benyttet til almindelige sammenlignende Forsøg svarende til dem, der udføres paa spredte Forsøgsmarker i Landets Amter, og hvis Resultater offentliggøres. Af saadanne Forsøgsmarker fandtes i 1899 ikke mindre end 150, blandt hvilke var fordelt Forsøg vedrørende: 1) Havre, 2) Byg, 3) Vinterrug, 4) Bakteriesmitning til Ærtesorter, 5) do. til Lupiner, 6) Kartoffler, 7) Rutabaga o. l., 8) Bedeformer og Gulerødder, 9) Høvækster for „oplændt“ Jord, 10) do. for „sidlændt“ Jord, 11) Engforbedringsmidler, 12) Afgræsning Efter- og Forsommer samt 13) Gødskning til Kartoffler. Hertil kommer tilsvarende og andre Forsøgskulturer paa Hovedstationen.

Tilbageblik over de 10 første Forsøgsaar, 1889—98.

I Modsætning til ovennævnte righoldige Forsøgsprogram omfatter Forsøgene i 1889 kun Ydeevnen hos forskellige Former af Havre, Byg og Høvækster. Af økonomiske Resultater fra de 10 Aars Forsøg anføres følgende:

Ved Forsøgenes Begyndelse var af Havreformer de kortkornede Emdener-, Kanada- og Newzealands-Sorter mest efterspurgte. De modnedes nogenlunde tidligt og havde smukke fyldige Korn, men det viste sig, at de gav for ringe Udbytte i Sammenligning med de gamle, norske Havreformer og Sort Sværdhavre. Nu er Duppauehavren, der indførtes fra Tyskland til Forsøgene 1890, mere udbredt i Norge end nogen anden

Havreform, maaske lige saa udbredt som alle andre Former tilsammen. Den viser sig ligesom de gamle norske Havreformer tidlig, nøjsom og lidet straaestiv; men den er mere foldrig og storkornet end disse.

Af Bygformer er der flere norske, som under de 10 Aars Forsøg har vist sig overlegne lige over for alle de prøvede udenlandske Former, og 3 af dem — Trysil-, Bjørneby- og Finne-Byg — er derefter blevne meget udbredte.

Af Høvekster er norsk eller nordisk Frø kommet i meget stærkere Brug end før, og særlig gælder dette den saakaldte „Molstadkløver“, der alene i første Brugsaar har givet et Merudbytte sv. t. 3 à 4 Kr. pr. kg. Udsæd sammenlignet med tysk og amerikansk Frø.

Bakteriesmitning til Bælgplanter er vistnok ikke meget almindelig endnu, men vinder stedse mere Tiltro og Anvendelse især til Lupiner og Ærter. Forsøgslederen har opfundet en Fremgangsmaade, som synes ganske snild, og som ogsaa er bragt i Anvendelse her i Landet. Den bestaar i en Opsamling og Tilpasning af de paagældende Bakterierformer ved at udsaa Frø af den tilsvarende Bælgplante i ringe Mængde eet eller flere Aar, før den skal udgøre Markens Hovedbestand.

I de sidste Aar er der hvert Foraar offentliggjort „foreløbige Meddelelser“ til Vejledning angaaende Valg af Planteform og Dyrkningsmidler, og hvori det foregaaende Aars Resultater er medtagne. I Beretningerne findes gode, let overskuelige Tabeller, saavel for det sidste som for alle Forsøgsaar, nogle specificerede for hvert Forsøgssted, andre for hvert Forsøgsaar og til Dels saaledes, at Værdiforskellen er beregnet i Øre pr. kg. Udsæd, idet en bestemt Kulturform er valgt til „Maalestokksort“. Antal Vækstdøgn og % af Lejesæd er opgivet for Sædarterne. Hovedresultatet af første 10 Aars Forsøg er allerede ovenfor antydet; kun nogle supplerende Bemærkninger som Uddrag af de 2 sidste Aars Beretninger skal her tilføjes:

For Havrens Vedkommende angives som Resumé: Dup-pauer-H. anbefales paa alm. Havrejord, der ikke er i stærk Gødningskraft, og hvor der ønskes tidlig Modning. Der yder den af de prøvede 16 Sorter størst Udbytte i Korn; men den har slapt Straa, giver mindre Halmudbytte og mindre fyldigt Korn end Beseler-, Grenaa- og Ligowo-Havre.

Beseler-, Heines og Ø-Havre bør foretrækkes, hvor der taales senere Modning. Naar Halmen medregnes, er Beseler-H. den bedst ydende. Derpaa følger Grenaa-H., som har stivere Straa. Sammen med Sort Sværðhavre maa den anbefales paa kraftigere Jord, hvor senere Modning taales. Sort Sværðhavre har særlig stift Straa, men ringe Kærnefyldte — denne maaske dog medvirkende til ringe Lejringsprocent — og er daarlig Salgsvarer. Ligowo-H. udmærker sig ved stift Straa og store Korn, men Ydeevnen er kun stor paa kraftig og til- lige kalkholdig Jord.

Bygforsøgene omfatter sidste Aar 18 Former mest 6radet 4sided Byg. De 2radede Former anvendes kun lidet i Norge, og 6sided Byg er efter slet Resultat udskudt af Forsøgene. Af de 4sidede Former er Trysil-, Bjørneby- og Finne-Byg allerede nævnt som yderige, og til disse slutter sig Hejre-, Kæmpe- og Mælums-Byg. Dette sidste viste sig overlegent i 1899, og Dønner-Byg, en nordlandsk Stamme, kommer her ogsaa i første Række.

Forsøgene med Kartofler er i 1899 udførte paa 31 forskellige Forsøgssteder og omfatter 18 Sorter. Forsøgslederen har ikke af Resultaterne ment at kunne udlede Regler for de forskellige Sorters Gennemsnitsafvigelser som Følge af Lokali- teterne, men henviser de enkelte Forsøgsværter og deres Naboer til at søge Vejledning for det stedlige Valg af Sort ved at sammenholde Resultatet af flere Aars Forsøg paa Stedet. Der angives Antal af Vækstdøgn, Vægten i Gram pr. Knold, Knoldenes procentiske Tørstofindhold beregnet efter Maerckers Tabel for Stivelse med Tillæg af 5,8. Forsøgslederen danner heraf den empiriske Formel $T = (s - 1) \cdot 215 + 2,5$, hvor T betegner Kartofflens Tørstofprocent og s dens Vægt- fyldte. Han anfører som ligeledes brugbar Palmstrøms Formel $T = 264,7 \cdot \frac{s-1}{s}$, hvor Bogstaverne har samme Betydning.

Rubriken „Antal Planter pr. are“ giver Udtryk for Spiringens Fuldstændighed, men da denne kan vise sig uregelmæssig, uden at dette kan lægges Sorten som saadan til Last, anføres ogsaa Vægten af Knolde og af Tørstof pr. Plante.

Med Henblik paa begge Forhold staa Sorterne Bodø, Maercker og Imset højt i Udbytte, den sidste dog kun i fugtige Aar. Lige over for Modstandskraft mod Kartoffel- skimmel konkurrerer Rigskansler, Holdefleiss, Imset og Maercker

med *Magnum bonum*, der hidtil har været højt skattet i denne Retning. *Geheimrath Thiel*, *Richters Imperator* og *Juvel roses* for Ydeevne og Holdbarhed; *Flourball-*, *Burbank-* og *Bodø-Kartoffen* for tidlig Modning og *Pattersons Victoria* for god Smag, hvilken Egenskab den deler med *Rigskansler*, der tillige er mere foldrig og holdbar.

Turnips og andre Foderroer dyrkedes 1898 paa 21 og 1899 paa 23 Forsøgssteder. Af Hensyn til det større Arbejde, der er forbundet med Bestemmelse af Roernes end af Kartofflernes Tørstofindhold, er denne Bestemmelse for disse Rodfrugters Vedkommende kun udført paa Forsøgsgaardens Afgrøde og heraf beregnet for de forskellige Forsøgssteder. Resultatet af flere Aars Undersøgelser viser, at de hvidkodede Turnips ikke giver større Produktion pr. Arealenhed end de bedste gulkodede. Af disse staar *Dales hybrid* højest, men *Early improved* samt *Braatenæpe*, der benyttes til Menneskeføde, kommer den nær. Af hvidkodede, som undertiden bør finde Anvendelse paa Grund af kort Voksetid, synes *Grey-stone* at være fordelagtigst. — Af Kaalroerne staar den trondhjemske *Mad-Kaalroe* højest i Ydeevne, men staar dog ligesom de 4 prøvede Former af Foderbede tilbage for de gode Turnipsformer med samme Plantetal beregnet, og endnu langt mere ifølge den virkelig indvejede Afgrøde pr. Arealenhed.

Forsøg med Sukkerbede i 3 Aar viser ikke noget afgørende Resultat m. H. t. Rentabiliteten ved denne Planter Dyrkning, hverken til Fabriks- eller Foderbrug.

Større Interesse frembyder Sammenligningen af Hø-vækster for 3 Aars Udlæg saavel „Kløverfelter“ paa Højbund (oplændt Jord) som „Græsfelter“ paa lav og fugtig (sidlændt) Jord. I alt foreligger Resultater fra henhv. 20 og 23 Marker, høstede i mindst 3 Aar fra 1892. Medens tidligere Vurderinger er foretagne efter 1ste Aars Afgrøde, har man bygget denne paa flere Aar, hvilket er af saa meget større Betydning for norske Forhold, som Udlæget der sjældent varer kortere end 3 Aar. Med en „Normalblanding“ bestaaende af 20 % *Molstad Rødkløver*, 10 % *Alsike* og 70 % norsk *Timothé* har man sammenlignet saavel enkelte Sorter af Høvækster, som Blandinger af disse. Ingen enkelt Sort giver saa meget som Normalblandingen; *Molstadkløveren*, som staar højest, giver saaledes for 437 Øre mindre Afgrøde pr. kg. Udsæd, den ellers saa skattede *Totenkløver* 923 Øre, amerikansk og

tysk Rødkløver for over 20 Kr. mindre. Forsøgslederen opstiller paa Grundlag heraf den Beregning, at der ved Erstatning af 1000 kg. tysk el. amerikansk Frø med tilsvarende Mængde Molstadkløver til 3aarigt Udlæg indvindes et Merudbytte af 15000 Kroners Værdi, o: det Beløb, den norske Stat anvender aarlig til Agervækstforsøg!

Meget amerikansk Rødkløverfrø sælges i Norge som „norsk“ el. „svensk“ Frø, og hyppig findes Humleagtig Sneglebælg indblandet i Rødkløverfrøet. Der er dog en kendelig Nedgang i Indførslen af Kløver- og Græsfrø, for en stor Del vistnok paa Grund af Tolden.

Gødningforsøg har været anstillede paa 14 Enge, anlagte 1898 og høstede i 2 Aar. Der er anvendt forskellige Mængder af Kogødning, Hestegødning samt af Kvælstof, Fosforsyre og Kali i forskellige Forbindelser og desuden Kalk. Handelsgødningerne viste sig meget rentable, idet flere Kombinationer gav Pengeudlæget igen paa 2 Aar og desuden gode Renter.

De velskrevne og instruktive Beretninger (54 + 48 Sider) anbefales til nærmere Studium. De viser, at de ogsaa for vort Broderland Norge saa vigtige Agervækstforsøg er i gode Hænder, og vi kan kun ønske dem en fortsat Udvikling i samme Aand.

A. J. McClatchie: Grains, forage crops, and plants for green manuring. Ariz. St. Rep. ref. 125.

A. Ronna: L'agriculture de l'avenir. De la culture hydraulique sans engrais azotés du commerce, ni fumier. 58.

J. G. Smith: Inventory of foreign seeds and plants. U. S. Dep. Agr. Div. Bot. Inventory. ref. 125.

W. Somerville: Eighth Annual Report on Experiments with Crops and Stock in the counties of Cumberland, Durham, and Northumberland during the season 1899. London & Newcastle. 131 S.

b. Sædskifte.

Jules Bénard: Influence de la culture de la betterave sur les rendements en blé. 57.

P. P. Dehérain: Cultures dérobées d'automne. C. J. I.

P. Habernoll: Die Versuche Friedrichs des Grossen, das

englische System der Fruchtwechselwirtschaft in Preussen einzuführen. 67.

J. Klöcker: Die Tiefwurzler und die Gesundung unserer Kulturen. 73.

Artiklen er et samlende Referat af tidligere publicerede Resultater af Forsøg og Iagttagelser. Særlig fremhæves Schultz-Lupitz's Iagttagelse i det tørre Aar 1893, at Kartofler dyrkede efter Lupiner paa mager Sandjord sendte Rødderne 1·2 m. dybt, medens Rødderne paa tilsvarende Jord, hvor der ikke havde været dyrket nogen „dybrodende“ Plante, kun naaede til 0·4 m. Kartoflerne efter Lupiner udmærkede sig fremfor de andre ved yppig Vækst af Stængel og Blade, ved disses kraftige mørkegrønne Farve og ved Frihed for Kartoffelskimmel. Udbyttet af Knolde var desuden omtrent dobbelt saa stort (henhv. 23260 og 14640 kg. pr. ha.), og Knoldene vare fri for Skurv.

E. Regnault: Un assolement avec cultures dérobées. C. J. II.

Strebel: Über den Einfluss benachbarter Kulturen auf Menge u. Güte der Erträge. 67.

c. Systematik.

J. Percival: Agricultural botany. New York. XII + 798 S. Fig. ref. 125.

Inventory No. 5 of foreign seeds an plants. 131.

Inventory No. 6. Foreign seeds and plants. 131.

d. Forædling.

M. A. Carleton: The basis for the improvement of American wheats. U. S. Dep. Agr. Div. Vegetable Physiol. and Pathol. Bul. ref. 125.

Forf. deler De nordamerikanske Fristater i 8 Hvededistrikter efter Klimaet, og han anfører de Hvedeformer, som dyrkes i hvert Distrikt, samt dettes Middelafrøde af Hvede pr. Arealenhed. Afgrøden angives højest (o: 21 b. pr. a.) for det vandede Distrikt mod Vest, lavest (o: $9\frac{2}{3}$ b. pr. a.) for de sydlige Stater. De klimatiske Forhold er saa forskellige inden for de forenede Staters Omraade, at man i Henhold hertil maa lægge Vægt paa forskellige Egenskaber hos Hvedeformerne

efter de lokale Forhold. Der gøres Rede for Forædlingsarbejdet og dets Resultater og gives sluttelig en sammenlignende Oversigt over de vigtigste Egenskaber hos 245 Hvedeformer, som har været dyrkede til Forsøg i Fristaterne.

W. Edler: Important problems in plant breeding. Landw. Wochenbl. Sachs. ref. 125.

C. R. Gies: The value of seed selection. Farming World. ref. 125.

P. Holdefleiss: Mitteilung über Anbauversuche aus dem Gebiete der landwirtschaftlichen Pflanzenzüchtung. 81.

H. J. Webber and E. A. Bessey: Progress of plant breeding in the United States. 120.

Hj. Nilsson har som sædvanlig sammen med sine Medarbejdere i „Sveriges Utsädesförenings Tidskrift“ (10) gjort Rede for Virksomheden i det forløbne Aar. Som bekendt virker Foreningen for Forædling og Rendyrkning af Landbrugsplanter gennem sin Hovedstation paa Svalöf i Skaane og sin Filialstation ved Ultuna, Nord for Upsala, medens „Almänna Svenska Utsädesaktiebolaget“ paa et større Areal (ca. 600 ha.) ved Svalöf formerer de ved Forædlingsanstalten dannede og rendyrkede Former, for derefter at sprede dem mellem Jordbrugerne. Denne sidste er en selvstændig Institution og altsaa at betragte som en Forretning, der maa drives rentabelt.

Utsädesforeningen, der drives videnskabeligt under Ledelse af Dr. phil. *Hj. Nilsson*, modtager ifg. Aarsberetningen aarlig fra Sveriges Läns Landhusholdningsselskaber 17150 Kr., desuden fra Staten til Fremme af den videnskabelige Virksomhed 15000 Kr. og til Fordeling af godt Sædfrø blandt mindre Jordbrugere 3000 Kr. aarlig. Andragender fra disse indkommer i saa stort Antal, at kun en ringe Brøkdel kan bevilges, men dog er der i 1899 udsendt Sæd til 352 Jordbrugere, dels tatarisk Sværdhavre, dels hvid Provstihavre.

I 1899 og 1900 er der afholdt 2 Maltbygudstillinger, ved hvilke Svalöfs „Prinsessebyg“, der er dannet paa Grundlag af Prenticebyg, tog de fleste Præmier, nemlig henhv. 20 af 28 og 20 af 22.

Analyse- og Sorteringsarbejder inden Døre har de sidste Aar væsentlig omfattet Hvede, Byg, Havre, Ærter og som Nyhed for Foreningen er i Aaret 1900 optaget Rugens Forædling, der tidligere har været paabegyndt, men atter blev forladt uden Resultat. Særlig er at nævne Dr. Tedins om-

fattende Bearbejdelse af Ærternes Systematik, hvorom særskilt Resumé anføres.

Under Beretningen om Markarbejder fremhæves for begge Aar den hyppige og stærke Optræden af Nattefrost om Foraaret som til Dels velkommen Medhjælper ved Udvalget blandt Former af Vinterhvede. Et større Antal Krydsninger er foretaget med Former af Vaarhvede for at fremkalde Variationer som Grundlag for eventuel yderligere Forædling.

Til „Utsädesaktiebolaget“ er nu i Aarenes Løb afgivet følgende Former:

1. Chevallier-Byg, rendyrket paa Grundlag af dansk Lerchenborg-Byg og udsendt 1891. Karakteriseres ved korte, krusede Haar paa Bugstilk og Lodiculæ.
2. Prentice-Byg, rendyrket ved Sortering af Byg, modtaget fra Danmark. Udsendt 1891. Langhaaret Bugstilk, stivere Straa og større Udbytte end Chevallier-B.
3. „Dividenden“-Hvede. Af tysk vinterfast Form ved Aksplukning. Udsendt 1893. Forladt paa Grund af daarligt Straa.
4. Squarehead-Hvede. Af engelsk Squarehead-H. ved Aksplukning. Udsendt 1893.
5. Svalöfs engelske Hvede. Ved Aksplukning. Udsendt 1893. Svagt Straa.
6. Zeelænder-Rug. Ved Aksplukning. Udsendt 1893.
7. Svalöfs svenske „Plymage“-Byg. Ved Rendyrkning af en gammel svensk Stamme af H. erectum. Altsaa ikke egenligt Vifte-Byg, som Navnet antyder. Udsendt 1893.
8. Svalöfs Ligowo-Havre. Ved Rendyrkning af Ligowo-H., forædlet af Vilmorin. Udsendt 1893. Stort, fyldigt, hvidt Korn. Tidlig Modning. Udbytte omtrent som Provsti-H., men giver mindre Smaakorn end denne.
9. Sort, Tatarisk „Plym“-Havre. Ved Rendyrkning og gentagen Frapilning af Aks m. hvide Korn, formentlig stammende fra tidligere Krydsningsprodukter. Udsendt 1893.
10. Hestebønne (Bønne-Vikke) White Eye. Rendyrket. Udsendt 1893.
11. Sort Bretagne-Vikke. Rendyrket. Udsendt 1893.
12. Hvid Vikke. Rendyrket. Udsendt 1893.
13. Svalöfs Prinsesse-Byg. Ved Udvalg af Prentice efter de sterile Sideblomsters Stilling og senere efter Kornets Kvalitet. Udsendt 1895. Smukt, fyldigt, fint kruset Korn,

- ikke rødtribet under Modningen. Tættere Aksbygning, stivere Straa og større Kornudbytte end Chevallier.
14. Svalöfs Mose-Byg. (Mosskorn) forædlet ved Udvalg og Rendyrkning af „svenskt Plymagekorn“ med det Formaal at skaffe en Form med særlig stift Straa og tætte Aks. Udsendt 1895. Senere forladt.
 15. Svalöfs stakløse Provstihavre, frembragt ved Udvalg. Karakteriseres bl. a. ved mere konstant gul Inderavne, højere Vækst, kraftigere Udvikling og senere Modning end alm. Provstihavre. Udsendt 1895.
 16. Tidlig Landært. Rendyrket. Udsendt 1895. Senere forladt.
 17. Squarehead-Hvede. Rendyrket af udplukkede Aks. Udsendt 1895.
 18. Svalöfs Prinsesse-Byg. (Se 13). Ny Stammeavl. Udsendt 1896.
 19. Svalöfs Chevallier-Byg II. Ny forædlet Sort, udsendt 1896. Den er dannet af Horsfords crossbred Chevallier og adskilles fra alm. Chevallier ved Takker paa 2 af Kornets Rygnerver.
 20. Svalöfs hvide Trindvikker. Ny forædlet Sort, udsendt 1896. Den er dannet af en Hopetown-Stamme og ligner middelstore, gule Ærter.

Medens de hidtil udsendte Former er dannede ved Udpilning af Korn og Frø, Aksplukning og Rendyrkning, begyndte man fra 1896 Udsendelse af Former, dannede hver paa Grundlag af en enkelt Plante (Pedigree-Forædling).

21. Forædlet Hanna-Landbyg. Pedigree. Udsendt 1896.
22. Topp-Squarehead-Hvede. Pedigree. Udsendt 1896.
23. Grenadier-Hvede. Pedigree. Udsendt 1896.
24. Svalöfs „Ståkorn“. Stivstraaet opret Byg med langhaaret Bugstilk og utandede Side-Rygnerver. Ludende Aks. Pedigree. Udsendt 1897.
25. Svalöfs Prinsesse-Byg. Pedigree. Udsendt 1897.
26. Chevallier-Byg. Pedigree. Udsendt 1897.
27. Squarehead-Hvede. Pedigree. Udsendt 1897.
28. Svalöfs Topp-Squarehead-Hvede. Pedigree. Udsendt 1897.
29. Squarehead-Hvede. Udplukkede Aks af almindelig Squarehead. Ikke Pedigree. Udsendt 1897.
30. Svalöfs sorte Stor Mogul Havre. Ny Sort. Pedigree. Udsendt 1898.

31. Svalöfs sorte Klokke-Havre (Klockhafre). Ny Sort. Pedigree. Udsendt 1898.
32. Svalöfs „Hvitling-Havre“. Ny Sort. Pedigree. Udsendt 1898.
33. Svalöfs Sød-Vikker. Ny Sort. Pedigree. Udsendt 1898.
34. Svalöfs Graa-Vikker. Ny Sort. Pedigree. Udsendt 1898.
35. Svalöfs Topp-Squarehead. Rendyrket. Pedigree. Udsendt 1898.
36. Svalöfs Vaar-Perle-Hvede. Pedigree. Udsendt 1899.
37. Svalöfs Gute-Byg. Pedigree. Udsendt 1899.
38. Svalöfs Primus-Byg. Pedigree. Udsendt 1899.
39. Svalöfs Seksradet Kæmpebyg (Jättesexradkorn). Pedigree. Udsendt 1899.

„Vaar-Perle-Hveden“ er den første Vaar-Hvede, der er udgaaet fra Foreningen. Den karakteriseres ved store og tætte Aks, runde Korn, samt god Ydeevne og Kvalitet. „Gute-Bygget“ er et Forædlingsprodukt af det til Bryggeribrug skattede Gotlandsbyg. Det har stift Straa og modnes lidt tidligere end Chevallier-Byg. Primus-Byg har stift Straa og et Korn, der i meget ligner Chevalliertypen. Seksradet Kæmpe-Byg har faaet Navnet af sit usædvanligt lange Aks og Straa.

Fra Filialen ved Ultuna meldes om den nye Form, Toppsquarehead Hvedens Haardførhed, og sammen med den nævnes Svalöfs Kanthvede og Svalöfs Extra squarehead. Om trent 500 Kartoffelsorter dyrkedes til Observation.

Beretningen om Utsädesföreningens Forsøgsmark 1900 indledes med en Angivelse af de vigtigste Karaktermærker for „Svalöfmetoden“. Disse ere:

1. Af hver Sædart, med eller uden foregaaende Krydsbefrugtning, bestemmes (fixeras) efter enkelte Moderplanter (pedigree) et muligt stort Antal forskellige Former.
2. Disse sammenføres til let kendelige, naturlige Grupper, og
3. underkastes ved aarlig gentagne Dyrkningsforsøg paa Markerne en praktisk Prøve som Grundlag for
4. Udsøgning af den eller de ubestridt bedste Sorter, som
5. hver for sig forøges til Dyrkning i større Maalestok.

Der fandtes Aar 1900 ikke mindre end 2599 Parceller, hvoraf 1705 med Pedigreekultur, 348 med Kontrolaliter, 179 med Forøgelsesaliter og 367 til sammenlignende Forsøg. I disse sidste indgik 138 Sorter, hvoraf 126 nye. Ialt fandtes

431 nye Sorter. Af de 2599 Parceller benyttedes 2032 til Sædarter, Resten til Bælgplanter.

J. P. d'Albuquerque: A Method of ascertaining the fertility of different parts of an experimental field by the use of control plats. West Indian Bul.

J. Hanamann: Kulturgefässversuche aus dem Jahre 1899. 101.

VI. Frø-Næringsplanter.

S. Rhodin. 9. Forsøg over forskellige Kulturformers Ydeevne under vekslende ydre Forhold anstilledes ved et større Antal svenske Landbrugsskoler med Bønne-Vikke, Ærter, Vaarhvede og 2 Havreformer i Aaret 1898, men paa Grund af uheldigt Vejr gav kun Forsøgene med Havre brugbart Resultat. 12 Skoler dyrkede „Mansholts Provstihavre“ og 10 Skoler Vilmorins sorte „de Mesdag“, dog saaledes, at begge Former kun dyrkedes ved 5 Skoler. Provstihavren gav i Gennemsnit 1965 og „de Mesdag“ 2261 kg. Korn pr. ha., men begge med store Variationer, nemlig henholdsvis fra 1345—2558 og fra 1474 til 2876 kg. pr. ha. Voksetiden varierede for Provstihavren fra 113—141 Dage, for „de Mesdag“ fra 100—125 Dage. Mærkeligt nok stillede baade Voksetid og Udbytte sig omtrent ens for den nordligste (Yttertalle i Vesterbotten Län) og den sydligste Station (Vesteråby i Malmöhus Län), der ligger omtrent 100 Mile fra hinanden, og endog saaledes, at de forenede kortest Voksetid med størst Kornudbytte.

a. Kornarter.

A. Brandenburg: Über Gersten- u. Haferanbau. Baden landw. Wochenbl.

B. C. Buffum a. *W. H. Fairfield*: Variety tests of wheat, oats and barley. Wyom. St. Rep. ref. 125.

M. A. Carleton: Russian cereals adapted for cultivation in the United States. Washington. 42 S. 2 Tvl. (Særtr. af 131.)

V. Carnu-Munteanu et *Cornelius Roman*: Recherches sur les céréales Roumaines. Les blés et leurs farines, le maïs et l'orge. Bucarest.

Dyghrenfurth: Getreideanbauversuche. 73.

Edler: Welche Werth hat die Bestöckungsfähigkeit der Getreidesorten? 69.

M. Fischer: Züchtungsergebnisse bei Roggen u. Weizen. 69.

Edler: Getreideanbauversuche. 70.

Gisevius: Welche Sorten unserer Getreidearten haben sich im östlichen Deutschland am besten bewährt, und was ist züchterisch für deren Verbesserung geschehen? 70.

Th. Jamieson: The process of fertilisation of cereals. 31.

Forf. drager af sine Undersøgelser over Sædarters, særlig Havrens, Befrugtningsforhold bl. a. følgende Slutninger:

Støvknapperne er modne og trængte frem, før Hunkønsorganerne er kønsmodne, og Støvknapperne udgyder i hvert Tilfælde en Del af deres Støv uden for Blomsten. De to fjerformede Organer, der kaldes Ar, har kun til Formaal at skyde Anthererne uden for Blomsten, før den aabner sig, medens Frugtknudens stumpe Hoved er det virkelige Ar. Blomsten aabner sig for at modtage fremmed Støv, naar Hunkønsorganerne er kønsmodne. Havreblomsten er udmærket indrettet for Krydsbefrugtning, og det synes, at denne snarere er Regel end Undtagelse. Afhandlingen ledsages af talrige Billeder af Sædarters Kønsorganer.

H. Joulie: La verse des céréales. C. J. I.

G. Lefebvre-Albaret: Du liage mécanique de la paille et de sa compression en balles. C. J. I.

Th. Mansholt: Über Getreidezüchtung. 69.

W. Paulsen: Über Zucht u. Verbesserung von Getreidevarietäten. 73.

Th. Remy: Erkennung u. Bonitierung von Braugerste u. Brauweizen. Saaten-, Dünger- u. Futtermarkt

Säuberlich: Schutz gegen Lagergetreide. 85.

R. Scherpe: Die chemischen Veränderungen des Roggens u. Weizens beim Schimmeln u. Auswachsen. 78.

E. Schribaux: Recherches expérimentales sur le tallage des céréales. Paris. 24 S. (Særtryk af 58).

I en Meddelelse til „Société nationale d'agriculture“ fra M. Levasseur gives en Statistik, der viser, at Mængden af Udsæd pr. Arealenhed aftager fra Nord til Syd. Det angives f. Eks. for Hvedens Vedkommende, at Saamængden i Middeltal for 5 nordlige Lande (Norge, Sverige, Finland, England og Tyskland) er 185 kg. pr. ha., medens den for Portugal, Spanien

og Italien kun er 111 kg. I Tilslutning til den herved fremkaldte Diskussion har Prof. Schribaux ved Landbrugsinstituttet i Paris i en Serie Artikler fremsat Resultater af sine eksperimentelle Undersøgelser m. m. over Buskningen hos Hvede- og Rugformer af forskellig Oprindelse og søger herved at forklare Grunden til de store Forskelligheder i Saamængden for samme Sædart i sydligere og nordligere Lande. Han anfører, at den milde Vinter i de sydligere Lande virker som en tidlig Saaning i nordligere til Forlængelse af Buskningstiden og Forøgelse af Buskningen. Han viser ved Resultatet af Forsøg med 4 Hvedeformer, at Tallet af Straa er dobbelt saa stort ved Saaning $^{20}_{10}$ som ved Saaning $^{15}_{11}$. Den ved Klimaet fremkaldte og befæstede Buskningstendens er arvelig, hvilket viser sig ved Dyrkning af Korn fra nordlige og sydligere Lande paa samme Sted. S. anfører for 22 Hvedeformer fra forskellige Breddegrader Buskningstal varierende fra 2'28 til 7'66 og for 4 Rugformer fra 3'04 til 5'34, alt i god Overensstemmelse med de paagældende Kulturformers Oprindelse. Han hævder paa Grundlag af Forsøg og Erfaring, at de mest produktive Kornvarieteter har ringe Buskningstendens, og at man derfor maa forlade de gamle Anskuelser om Buskningen. Hans Indlæg giver Anledning til en livlig Diskussion sp. med Dr. Menudier, Præsident for en Sammenslutning af Landboforeninger i Charente. Det viser sig, at Dr. M. og andre franske Hvededyrkere søger Hvedeformer med stærk Busknings-tendens, saar tyndt og knuser Toppen af de unge Planter med Crosskill-Tromlen for at begunstige Buskningen. Herimod optræder Schribaux, idet han hævder, at de lidet forgrenede Former ikke er saa stærkt udsatte for Lejring, Tvangsmodenhed og Rust som de stærkt buskede, at Former med forholdsvis faa Aks bliver mere ensartede m. H. t. Udvikling og Modning og giver et bedre Udbytte baade kvalitativt og kvantitativt, naar de, overensstemmende med den ringe Buskning, saas tæt. Buskningstallene fra hans Forsøgsmark er altid lavest for de bedst ydende Kulturformer; de varierer for Hvede fra 2'28—3'55, for Rug 3'4—5'09 og for Havreformer fra 1'35 til 4'28.

Forf. godtgør ved en Række omhyggelige Undersøgelser de første Skuds Overlegenhed over de senere fremkomne m. H. t. tidlig Skridning og Blomstring, Aksets og Straaets Længde, Antallet af Smaa-Aks, Antallet og Vægten af Korn pr. Aks samt Kornenes Gramvægt. Særlig fordelagtig er den

ringe Buskning, hvor det gælder at producere store, ensartede Korn (Maltbyg), og endvidere er at nævne, at de sidst fremkomne Aks paa en Sædplante mere end de første er udsatte for Skade ved Rust og Tvangsmodenhed. Tillige vises ved Tal, at ringe Saamængde og derved fremkaldt stærk Buskning ogsaa for de først fremkomne Aks foranlediger en Udskydelse af Blomstringstiden. Prof. S. fremdrager endelig Eksempler fra Praksis og sp. fra den bekendte franske Sædopdrætter Desprez i Cappelle, der alle paa eklatant Maade afgiver Bekræftelse paa Forbindelsen mellem ringe Buskning og stor Ydeevne. Selvfølgelig kan Buskningen ikke reduceres efter Behag ved tæt Saaning, og de ydre Forhold har saa stor Indflydelse, at det er ganske nødvendigt at bestemme Saamængden nøje efter disse; men som almindelig Regel lyder Raadet, at man bør søge at skabe Kulturformer med svag Buskning, og at man ikke ved at saa for tyndt bør forcere Sædplanterne til at buske sig stærkt, hvis man vil opnaa god Kvalitet og stort Udbytte af Korn. — Professor Schribaux's fortræffelige Artikler har vakt megen Opmærksomhed og er bl. a. oversat in extenso paa tysk sammen med den derved foranledigede Diskussion af Dr. W. Rimpau, der ledsager Oversættelsen med omfattende Kommentarer (67).

v. Seelhorst: Hilfsmittel zur Getreidezüchtung. 73.

Med Henvisning til tidligere Meddelelser (68. 1897 og 1899) gør Forf. opmærksom paa den Indflydelse, Vokserummet øver paa Plantens ydre Form og kemiske Sammensætning, og han fremhæver derfor Nødvendigheden af ved Sædforædling at dyrke Planterne med ensartet Vokserum i Forsøgshaven. Hertil tjener Saabrætter med Huller, gennem hvilke Sædefrøene fordeles og derefter med en Pind bringes ned i bestemt Dybde, eller der anvendes „Fodplanke“ med Stifter, som danner Fordybninger til Sædefrøet. I begge Tilfælde lægges Sædefrø som Reserve. Ved Bearbejdelse af Høstmaterialet benyttes 1) Bord med Metermaal, 2) Maalegaffel til Bestemmelse af Straatykkelsen, 3) v. Seelhorsts Aks- og Kornvægt, 4) Kolbe eller Rør til Bestemmelse af Kornets Vægtfylde, samt 5) et Apparat til Bedømmelse af „Melethed“ eller „Glassethed“. Dette Apparat er ligesom v. Neergaards „Diaphanoskop“ baseret paa Kornenes større eller mindre Gennemskinnelighed. Til Bestemmelse af Afstanden mellem Smaa-Aksene anser Forf. det for praktisk at

benytte en Hjælpetabel, som direkte angiver nævnte Afstand paa Grundlag af Akslængde og Antal af Smaa-Aks.

Wodarg: Erfahrungen über zwei Wintergersten-Arten u. Winterhafer. 73.

F. v. Lochow: Die Züchtung des Petkuser Roggens. 73 og 69.

Dreijährige Roggendüngungsversuche auf leichtem Boden. 73.

Vorläufige Mitteilung über die Ergebnisse der Roggenanbauversuche des Land- u. Forstwirtschaftlichen Hauptvereins. Hannover 1899—1900. 90.

F. C. Burtis and *J. G. Kerr*: Experiments with wheat, 1900. Oklahoma St. Bul. ref. 125.

M. A. Carleton: The basis for the improvement of American wheats. U. S. A. Dep. of Agr. Divis. of vegetable physiology and pathology. Bul. Nr. 24.

F. Desprez: La gelée et les blés. 58.

Edler: Anbauversuche mit verschiedenen Squarehead-Zuchten. 152 S. 71. Nr. 53.

Frank: Beeinflussung von Weizenschädlingen durch Bestellzeit und Chilisalpeter-Düngung. 78.

Ch. Genin: Le blé de Riéti et la nécessité de produire des blés riches en gluten. 57.

J. F. Hickman: Field experiments with wheat. Ohio St. Bul. ref. 125.

A. S. Hitchcock: Botanical notes on wheat and spelt. Amer. Gard. ref. 125.

P. Holdefleiss: Mittheilung über Anbauversuche aus dem Gebiete der landwirthschaftlichen Pflanzenzüchtung. 81.

Forsøgene anstilledes som Karkulturer og omfattede Indflydelsen af Hvedekorns Melethed og Glassethed ved Anvendelse til Udsæd. Af Hvedeformer anvendtes Rimpas Bastard og Squarehead, og der udsaaedes saavel melede som glassede Korn af hver Kulturform. Udsæd af melede Korn gav for Bastardhvede 24·5 %, for Squarehead 28·7 % melede Korn i Afgrøden. Udsæd af glassede Korn gav henhv. 12·5 og 29·5 %. De glassede Sædekorn gav gennemgaaende større Afgrøde end de melede, hvilket til Dels forudsættes at bero paa, at de glassede Korn havde lidt større Gramvægt og var rigere paa Kvælstof end de melede.

A. Kirsche-Pfiffelbach: Über Umzüchtung von Winter-Squareheadweizen zu Sommerweizen. 73.

En Beskrivelse af, hvorledes denne Omdannelse er sket ved Saaning af Vinterhvede om Foraaret og Udvalg blandt de tidligste og bedst udviklede Planter. I de sidste 3 Aar er ved Udsaaning i Slutningen af Marts naaet Høstmodenhed omtr. 20. August. Med Artiklen følger Fotografier af Bestanden og af enkelte Aks.

C. Kunicke: Zum Anbau von kleberreichen, harten Weizensorten. 69.

P. Melikoff: Untersuchungen über südrussischen Weizen. Russ. Zeitschr. experim. Landw.

Ad. Meuser: Weizenzüchtungen. 73.

C. L. Newman: Wheat experiments, Ark. St. Bul. ref. 125. Squarehead-Weizen-Variation. 73.

Gaardejer *Jos. Nolč*, Horni Pačernice pr. Ober Pačernie, beretter, at han efter en Plante med 3 Aks af særegent Udseende har avlet Planter, der synes at repræsentere en ny spontan Variation. Aksene, af hvilke Fotografier findes vedføjet Artiklen, er røde og indeholder undertiden over 100 Korn, fordelt med 5—7 Korn pr. Smaa-Aks. Formen har meget kort Vegetationstid.

I en anden Artikel i samme Blad meddeler *J. H. Mansholt*, Groningen, at slig Variation ogsaa er forekommen hos ham. Han søgte i nogle Aar at vedligeholde denne Form ved Udvalg, men opgav Forsøget paa Grund af dens ringe Konstanthed.

Winterfeste Weizensorten. 73.

L. Pape, Kammermüllerhof, Oberbayern, anbefaler „Stakket Squarehead“, *J. H. Mansholt*, Westpolder, Groningen, Holland, „Flatumer-Hvede“ som særlig vinterfaste Former. Den sidst nævnte er stivstraaet og giver sikre Afgrøder, men kan dog i gode Aar ikke fuldt ud maale sig med Squarehead.

A. M. Soule a. *P. O. Vanatter*: Experiments with winter wheat. Tenn. St. Bul. ref. 125.

Wheat trials. New Zeal. Dep. Agr. Rep. ref. 125.

A. D. Hall: The quality of barley grown after roots. 27.

Beretningerne fra Bryggeri-Udstillingerne i England viser, at de præmierede Bygprøver næsten altid stammer fra Afgrøder tagne efter Hvede, Kløver eller andet Aar efter Rodfrugt,

medens første Bygafrøde efter Roer, særlig naar disse er opædte af Faar paa Marken, sjældent giver godt Maltbyg. Grunden hertil er dels Jordens uheldige fysiske Tilstand, særlig efter vaadt Vejr, dels for sen Saaning, idet denne helst bør finde Sted i Februar. Desuden efterlades der for rigelig Gødning, navnlig for meget Kvælstof for Byggets regelmæssige Udvikling. For at prøve, hvorvidt Tilskud af Fosforsyre og Kali øvede nogen Indflydelse paa Kvantitet og Kvalitet af Chevallier-Byg, dyrket efter Roer opfodrede paa Marken, er der i 4 Aar anstillet Forsøg ved Landbrugsinstituttet i Wye (Kent), og disse Forsøg er ledsagede af omhyggelige kemiske Analyser samt Kvalitetsbedømmelse af Afgrøderne. Hovedresultatet var, at svovlsurt Kali forøgede Indholdet af Stivelse, men ikke i saadan Grad, at Gødskningen blev rentabel. Superfosfat viste sig afgjort rentabelt, det foranledigede en Forøgelse af Afgrøden og en Forbedring af Kvaliteten.

Axel Krovgig: Maltbyg og dets Dyrkning i Norge. 2.

Med aftagende Brug af Byg til Brødkorn og tiltagende Benyttelse i Brænderier optager Bygget nu $\frac{1}{4}$ af Norges Kornareal og giver en Afgrøde af ca. $1\frac{1}{2}$ Mill. Hektoliter aarlig. Produktion af Byg til Ølbrygning og Brændevinsbrænding faar nu forøget Betydning, og Forbruget hertil er henhy. 14 og $1\frac{1}{4}$ Mill. kg., men til Ølbryggerierne anvendes næsten udelukkende indført Byg. Der klages over det norske Bygs ringe Stivelseindhold og Melethed, uensartede Spiring, ret varierende Vandindhold og tykke „Skal“. Efter en Udvikling af de alm. Regler for Dyrkning af Maltbyg meddeler Forf., at Prenticebyg stilles højest som Maltbyg i Danmark, men at det er yderst følsomt lige over for ugunstige Dyrkningsvilkaars Indflydelse, og derfor voveligt for den almindelige Landmand at basere sin Bygavl paa. Det i Norge alm. dyrkede 2r. Byg, Viftebygget, roses som sikkert i Udbytte og ved stor „Forsukringsevne“ skikket til Brænderimalt, men næppe at afsætte til Ølbrygning. Alm. 6r. Byg dyrkes almindeligst, har betydelig Anvendelse i Brænderierne, men kun undtagelsesvis i Bryggerierne. Forf. mener dog, at Bestræbelserne for at producere norsk Bryggerbyg bør baseres paa det hjemlige 6r. Byg ved Udvalg og Kultur, og denne Anskuelse deler han med andre Landsmænd, f. Eks. F. H. Werenskjold. Arbejdet for Maltbyg-

avlens Fremme i Danmark opstilles som Eksempel til Efterfølgelse.

M. Maercker: Neuere Erfahrungen über die Kultur der Braugerste. Bl. f. Gersten-, Hopfen- u. Kartoffelbau.

R. J. Mansholt: Some varieties of winter barley. Orgaan Ver. Oudleer. Rijks. Landbouwschool. ref. 125.

John M. H. Munro & E. S. Beaven: Various conditions affecting the malting quality of barley. 25.

Varieteter og Krydsbefrugtning. Forf. omtaler Chevallier-Bygget som det almindeligst dyrkede Maltbyg i Storbritannien og gør opmærksom paa, at Navnet korrektest bør skrives „Chevallier“ efter Manden, der har dannet denne Kulturform ved Udvalg. Foruden Former af samme Hovedtype som Chevallier-Bygget dyrkedes før dettes Fremkomst mange Former af H. d. zeocrithon. Forf. nærer — som bekendt med Urette — Tvivl om Muligheden af naturlig Krydsbefrugtning hos Byg og opgiver derfor Forklaring af de mange Formers Opstaaen, men anser det dog for tænkeligt, at de kan skyldes særegne ydre Forholds Paavirkning gennem mange Generationer. Goldthorpe nævnes som den bedste blandt de bredaksede Former, for hvilke Forf. ikke vil benytte Varietetsbetegnelsen „erectum“, men holder paa Navnet zeocrithon som fælles for dem alle. Adskillige af disse kaldes nu Goldthorpe, ligesom det er tvivlsomt, at alt, hvad der kaldes „Chevallier“, bærer dette Navn med Rette. Navnet Goldthorpe stammer fra Stedet (Goldthorpe, Notts.), hvor det først blev dyrket af Mr. W. Dyson, som har frembragt denne Type paa Grundlag af et enkelt Aks fundet i en Mark med Chevallier-Byg. Det anses for tvivlsomt, om Goldthorpe som Maltvare kan maale sig med Chevallier, der stedse har bevaret sine gode Egenskaber og maaske endog er forbedret i de senere Aar. Forf. mener, at modent Goldthorpe vel „malter“ („works“) villigt og jævnt, men at det som de andre bredaksede Former er mere tilbøjeligt til Udartning end Chevallier, og at det har sin væsentlige Fordel i det stive Straa, der medfører, at det ikke saa let gaar i Leje som Chevallier. Der refereres her en Udtalelse af Prof. Maercker gaaende ud paa, at Goldthorpe paa overvættens næringsrig Jord i Tyskland har givet bedre Kvalitet sp. mindre kvælstofrigt Korn end Chevallier. Det fremhæves dog, at det mindre er Totalindholdet af Kvælstof, men særlig de kvælstof-

holdige Stoffers Karakter, som er af Betydning for Maltgøringen og Bryggeren. Maercker betegner Hanna-Byg som bedst for lettere Jorder.

Archers „Stiff-Straw“, en haardfør Form af Chevallier Type, er dyrket meget i senere Aar. Det skrider senere, bærer Akset mere opret end Chevallier, og har givet særdeles god Kvalitet ved Efteraarssaaning i de østlige Grevskaber. Her er ogsaa dyrket Formen Ouchak, der har meget længere Korn end Chevallier. Garton har frembragt Formen „Standwell“ ved Krydsning mellem H. distichum og H. zeocriton og „Invincible“, der er dannet af Standwell og Chevallier og staar denne sidste Form nærmest.

Ved Indførelse af nye Former ved Udvalg eller Krydsning er at mærke, at Kornet gerne er desto grovere og mindre værdifuldt, jo sværere Straaet er. En ringe Vægt af Korn i Forhold til Straavægten følges gerne med en ringe Kvalitet af Kornet, høj Kvælstofprocent og mangelfuld „Malt-Modnings-evne“. Af de nu dyrkede Former findes de bedst „malt-modnelige“ Korn blandt de smaakornede.

Nyere Undersøgelser over Relationer mellem Kornstørrelse, Modenhedsgrad og Indhold af Kvælstof. Forf. refererer W. Johannsens bekendte Undersøgelser over Goldthorpe og angiver Tal fra egne Undersøgelser, anstillede med Chevallier, der viser lignende Resultater m. H. t. Forhold mellem Kornstørrelse og Kvælstofindhold. Aarsagen til, at de mindre Korn i Toppen af Akset er rigere paa Kvælstof end de større ved Grunden af samme Aks søges (oplyst ved Paavisning af Forholdet mellem Volumen af ydre og indre Dele hos de forskellige Kornstørrelser og ved Analyser af disse Dele udførte paa Goldthorpe) i, at de smaa Korn indeholder større Vægtprocent Pericarp og Aleuronlag end de store. Selv om Inderavner tages med, er disse Dele tilsammen rigere paa Kvælstof end Frøhvidecellerne fra Kornets Indre. Stort Vokserum bidrager til Udvikling af store, grove og kvælstofrige Korn, og Aargangens Vejrlig har saa stor Indflydelse, at Relationer mellem Kornstørrelse og Kvælstofindhold ikke yder noget Holdepunkt ved Sammenligning mellem Korn af forskellige Aargange. Under lige Vejr- og Jordbundsforhold er det mangelfuldt modnede, haarde, glassede (steely) Korn rigere paa Kvælstof end det modne, bløde, melede (mellow). Dette samme

synes — til Dels i endnu højere Grad — at gælde Kvælstof opløseligt i 5 %. Saltopløsning og i 0.9 Alkohol.

Fysiologiske Forhold ved Modning og Overmodning. Det modne Kornets Ændring fra den „glassede“ til den „melede“ Struktur, som jo begunstiges af Fugtighed, formenes ledsaget af Nedbrydning af organisk Stof under Tab af Kulsyre. Meget tørt Byg med 11 à 12 % Vand bliver ikke „melet“ ved Tørring paa Kølle, medens engelsk Byg, der hyppig indeholder ca. 16 % Vand, i høj Grad forbedres herved. „Meletheden“ begynder ved Bugfuren og spreder sig derfra til Frøhvidens yderste Dele, sidst til Kornets Spids. Røntgenstraalerne viser det „melede“ Kornets særegne Struktur i Modsætning til det „glassede“, og de for det melede Korn karakteristiske Striber er særlig talrige i Korn, der oprindeligt har været glassede, men er gjorte melede ved kunstig Befugtning. Den vekselvise Optagelse og Afgivelse af Vand under saadanne Forhold, at Spiring ikke derved fremkaldes, betragter Forf. som hørende med til fuld Modenhed for Maltning.

Naar Byg med god Kulør har 60—70 % Korn med melet Snitflade, vil Partiet sædvanlig maltes godt. Ved Forsøg i 1899 fandtes, at stort Vokserum gav store, grove Korn med høj Kvælstofprocent og lav % af melede Korn. Udskydelse af Høsttiden forøgede Melethedsgraden baade ved større og mindre Vokserum. Om Forhold, som har Indflydelse paa Kvaliteten, bemærkes, at Jordens Indflydelse er meget stor; mild Jord giver bedst Maltbyg, meget svær Jord vil give grove Korn i 3 Aar af 4, meget mager Jord kan frembringe fin Kvalitet, naar Vejrliget er heldigt. For tidlig modnende Byg paa let Jord og for sent modnende paa svær Jord giver begge kvælstofrigt Korn mindre vel skikket til Malt.

Fra Rothamsted-Forsøgene i over 50 Aar og med 12 forskellige Kulturvilkaar refereres Resultater paa over 30 Sider, hvoraf gives følgende Resumé:

Den gode Virkning af opløselige Fosfater paa Byggets Kvalitet er særdeles tydelig. Denne er bedre ved udelukkende Fosforsyregødning, end hvor der ikke er givet Fosforsyre, eller hvor der foruden Fosforsyre er givet meget Kvælstof til Forfrugten (Roer) og derved frembragt store Bygafrøder. Forfrugt af Roer opfodrede paa Marken uden Tilskud af Kraftfoder har givet større Korn, men hyppig ringere Kvalitet end

Roer, der bortkortes fra Marken. Kløver i Sædskeft har i Sammenligning med Brak fremkaldt en saa meget større Byg-afgrøde, at Kvantiteten fuldt opvejer den noget ringere Kvalitet. Det har hyppig vist sig, at en Kulturstilstand (condition) hos Jorden, der er gunstig for en stor Afgrøde, ikke er heldig for Byggets Kvalitet, medens modsat Vejrforhold, der begunstiger en stor Produktion af Korn, ogsaa er heldige for Kvaliteten. Dels paa Grund af nævnte Forhold ved Jorden, dels paa Grund af relativt heldigere Vilkaar for Byggets tidlige Saaning vil (i England) Hvede som Forfrugt give bedre Bygkvalitet end Roer, om end Bygkornene efter Hvede bliver forholdsvis smaa.

Th. Remy: Der Gerstenbau nach seinen Bedingungen, Zwecken u. Ausführungsverhältnissen. Bl. f. Gersten-, Hopfen- u. Kartoffelbau.

Th. Remy: Die Jahreswitterung in ihrem Einflusse auf die Beschaffenheit der Gersten. Bl. f. Gersten-, Hopfen- u. Kartoffelbau.

Th. Remy: Über die Abänderungen der Gerste mit besonderer Rücksicht auf das Verhältniss zwischen Gewicht u. Stickstoffgehalt des Kornes. Bl. f. Gersten-, Hopfen- u. Kartoffelbau.

Th. Remy: Über die Mittel, auf leichteren Böden stickstoffarme Braugersten zu erzielen. Bl. f. Gersten-, Hopfen- u. Kartoffelbau.

Wintergerste auf leichtem Boden. 73.

Oberamtmann *Ring-Düppel* anfører paa Grundlag af 5-aarig Dyrkning af Vinterbyg paa let Jord, at han herved har naaet 5 Centner Korn mere (pr. Morgen?) end ved Dyrkning af Vinterrug. Desuden rømmer Vinterbygget Jorden 14 Dage tidligere og giver derved gunstigere Vilkaar for Dyrkning af Lupiner som Grøngødning for Kartoffler. I en anden Artikel angiver Hr. *Wodarg*-Maulbeerwalde, at han har dyrket Mammuth-Vinterbyg modtaget fra *Ring-Düppel* og tillige Albert-Vinterbyg, og finder den sidste absolut bedst. I en tredje Artikel betegner ogsaa *W. Beseler*-Cunrau Vinterbygget som en for Sandjord vigtig Plante.

A. Schmid: Zum Anbau der Wintergerste auf leichtem Boden. 73.

C. v. Seelhorst u. N. Georgs: Der Einfluss der Düngung u. des Wassergehaltes des Bodens auf den Bau u. auf die Zusammensetzung der Gerstenpflanze resp. des Gerstenkornes. 68.

Spørgsmaalet, der tidligere er behandlet af Hellriegel og Remy, søgtes her belyst ved Kulturforsøg i Zinkkar med ca. 20 kg. Jord i hvert. Der benyttedes 8 Gødningssammensætninger inkl. ugødet, 3 Vandmængder og 2 „Fælleskar“, altsaa i alt 48 Kar. Vandmængden kontrolleredes stadig ved Vejning af Karrene og holdtes saa vidt muligt paa resp. 49, 62 og 76 % af, hvad Jorden havde vist sig at kunne tilbageholde i det Øjeblik, den efter Overmættelse med Vand ophørte at afgive heraf i draabefflydende Form; Jorden indeholdt da 30.4 % Vand. Efter Høst bestemtes Rodvægten ved Frasigtning af Jorden, og det viste sig da, at den udgjorde desto større Procentdel af den samlede Plantevægt, jo mindre Vand Jorden indeholdt. Passende Gødning forøger ogsaa Rodvægten, hvilket jo er af Betydning for den følgende Afgrøde. Vand og Kvælstofgødning foranledigede hver for sig og særlig i Forening en forøget Buskning. Straaets Styrke blev forøget med Vandmængden under Forudsætning af, at der ikke manglede Kvælstof. Saavel Straaets som de enkelte Internodiens Længde paavirkes stærkt af Kvælstofgødning og er størst, hvor der tillige er rigeligst Vand. Nowackis „Lov“ for Internodiernes relative Længde har vist sig at passe for Int. 3—6 inkl. fra oven, hvor Kvælstofgødning ikke var givet. Selve Aksets Længde aftog med tiltagende Vandmængde, hvor Gødningen var kvælstoffri, men tiltog, hvor Gødningen indeholdt Kvælstof nok, og samtidig tiltog Afstanden mellem Smaa-Aksene, Aksenes Vægt og Stakkenes Længde, ligesom Antallet af ufrugtbare Smaa-Aks syntes relativt ringe. Tallene for det samlede Udbytte viser den indbyrdes Afhængighed mellem Kvælstofgødning og Vand som Betingelser for en høj Produktion. Det samme gælder for Kornudbyttet absolut taget, men i Forhold til Straavægten trykkedes det af højt Vandindhold, om end Tilskud af Kvælstof til Dels bødede herpaa. Vægten af Korn pr. normalt Aks stiger med Mængden af Vand og Kvælstof, den procentiske Del af daarlige Korn i gode Aks er forøget ved Kvælstofgødning og ved aftagende Vandmængde. Undersøgelserne over Kornenes Kvælstofindhold

synes at tyde paa, at dette forøges mindre ved Kvælstofgødning paa fugtig end paa tør Jord.

R. Ulrich: Ein Düngungsversuch zu Gerste. Vierteljahrsschr. bayer. Landw.-Rates.

F. H. Werenskjold: Nogle Byganalyser. 2.

Formaalet med disse Analyser var at sammenligne Byg avlet i Norge under forskellige Breddegrader med fint, udenlandsk Maltbyg. Der undersøgte 10 Prøver 6r. og 3 Prøver 2r. norsk Byg, 2 Prøver dansk, 1 mährisk og 1 bøhmisk Maltbyg. Angivet i % af Tørstoffet viste det norske Byg sig gennemgaaende rigere paa Æggehvide og fattigere paa Stivelse end de udenlandske Prøver, der af Bryggere var betegnede som fint Maltbyg, men for begge Stoffers Vedkommende var der dog Undtagelse. Angivet i % af Tørstoffet indeholdt det norske Byg saaledes 8·92—14·67 % Æggehvide og 51·01—65·33 % Stivelse, det udenlandske Byg henholdsvis 8·16—9·70 og 63·82—69·75 %. — Forf. udleder af disse og andre Resultater (Mængden af Amidstoffer og af kvælstoffri Ekstraktstoffer), at om end det norske Byg i Almindelighed maa erkendes at staa langt tilbage for det udmærkede Maltbyg, som større norske Bryggerier indfører fra Udlandet, saa er det dog tydeligt, at man i visse Amter af Norge og i normale Aar kan producere brugbart Maltbyg, men dog vanskeligt i tilstrækkelig Mængde til de store Bryggerier. I Hedemarkens og Christians Amt er der i 1899 paa 5 Gaarde foretaget Dyrkningsforsøg med Byg for at fremme Produktion af Maltbyg. I 14 undersøgte Prøver af Afgrøderne fandtes 8·04—12·57 % Protein, — dog kun 3 Prøver over 10 % — og 50·4—60·09 % Stivelse. Medens Kvaliteten i denne Retning var ret tilfredsstillende, viste Prøverne sig m. H. t. Melethed ganske underlegne lige over for danske og bøhmiske Prøver af Maltbyg.

W. Windisch u. B. Schellhorn: Über das eiweisspaltende Enzym der gekeimten Gerste. Wchshr. Brau. ref. 76.

The malting and seed barley competition of 1899. 27.

I Forbindelse med den engelske Bryggeri-Udstilling fra $\frac{28}{10}$ — $\frac{3}{11}$ 1900 var udstillet Maltbyg og Sædebyg, ialt 196 Prøver fra England, 3 fra Kolonierne og 23 fra fremmede Lande. Vægten for engelsk Byg var 54—59 lbs. pr. bushel, for fremmed 48·3—58·4 lbs. pr. bushel. Det største Antal Præmier blev givet for Afgrøder

af engelsk Byg efter Udsæd i første Uge af Marts. Den tidligste Høstdato for engelsk Byg var $21/7$, den seneste $30/8$.

H. Biedenkopf: Haferanbauversuch des landwirtschaftlichen Vereins zu Alt-Mittweida. 91.

F. F. Bruijning jr.: Proefnemingen met havervariëteiten met betrekking tot het vraagstuk der zaadwisseling. (Eerste jaar). 41.

M. Fischer: Winterhafer. 69.

E. Gross: Sortenanbauversuch mit vier Hafersorten. 101.

Th. Jamieson: Self cross-fertilisation of oats. 31.

Forf. fremhæver paa Grundlag af refererede Forsøg og Undersøgelser, at frivillig Krydsbefrugtning finder Sted hos Havre og foranlediger større Kraft hos de derved fremkomne Planter og Evne til at give forøget Udbytte.

W. Kinzel: Über die Nachreife von Hafer. 66.

Samtidige Spiringsforsøg med nylig høstede Frø af *Vicia sativa* gav som højeste Spiringstal 92·8 %, allerede efter 5 Dages Forløb, medens Havre efter 10 Dage kun viste 72·7 %, efter 4 Maaneder 93·25 og efter 8 Md. 95·5 % spirede Korn.

Raynaud and Brunerie: Observations on the culture of oats. La Semaine Agricole. ref. 125.

J. Sabatier: Traitement préventif du charbon de l'avoine. 58.

Schacht: Die diesjährigen Akklimatisierungsversuche mit Winterhafer. 73.

J. Speir: The produce of old and new varieties of oat. 26.

„The Highland and Agricultural society of Scotland“ overdrog i Foraaret 1898 Mr. Speir, Newton farm pr. Glasgow, at anstille Forsøg over Ydeevnen hos nogle af de af Brødrene Garton ved Krydsning frembragte nye Kulturformer af Havre. Da disse roses meget i England og nu ogsaa er indførte her i Landet, vilde det have været af Betydning at se en paalidelig Sammenligning mellem Ydeevnen hos Gartons og andre kendte Havrevarieteter. Forsøget, der fortsattes i 2 Aar, var imidlertid saa mangelfuldt, at et Referat af Tallene let vil virke vildledende. Her skal derfor kun anføres, at under regelmæssig og god Udvikling i 1898 viste Gartons 3 Varieteter Pioneer, Tartar King og særlig Waverley sig meget overlegne lige over for Potato Havre, som blev dyrket til Sammenligning;

men i 1899 gik Afgrøderne af ukendte Aarsager meget langt ned, saaledes at Udbyttet blev omtr. ens for alle 4 Varieteter. Straaet af disse og andre Havreformer er omhyggeligt analyseret af Dr. Aitken, og Forskellene i Indhold af Værdistoffer er ret store, men det synes tvivlsomt, at disse Forskelle skyldes Kulturformerne som saadanne.

L. Waldeyer: Hafer-Anbauversuche im Bezirke des Paderborn'schen Hauptvereins, ausgeführt im Jahre 1899. 73.

H. W. Wiley: Ueber den Einfluss des Humus auf den Stickstoffgehalt des Hafers. 66.

Winter oats for grain and pasture. Rural New Yorker. ref. 125.

F. v. Lochow: Weitere Erfahrungen über den Anbau v. Mais zur Körnergewinnung. 72.

P. Mazé: Recherches sur l'influence de l'azote nitrique et de l'azote ammoniacal sur le développement du maïs. 64.

b. Bælgæd.

Mary H. Abel: Beans, peas, and other legumes as food. 122, Nr. 121.

C. Fruwirth: Untersuchungen über die gegenseitigen Beziehungen der Eigenschaften von Hülsenfruchtpflanzen einer Sorte. 68.

Til Undersøgelsesmateriale har Forf. benyttet Ært, Bønnevikke, Bønne (*Phaseolus vulg.*), Blaa Lupin, Hvid Lupin og spiselig Fladbælg (*Lathyrus sativus*) samt til enkelte Undersøgelser nogle andre Arter. Planterne af samme Kulturform var dyrkede under muligst ensartede Forhold, og Undersøgelserne, der strakte sig over 5 Aars Afgrøder, omfattede Vejning og Maaling af de enkelte Planter og deres vigtigste Dele. Af Tabellerne fremgaar som Hovedresultat, at de tungeste Planter inden for den paagældende Kulturform har højest Vægt af Frø + Bælg samt af Frø alene, størst Antal af Bælg og af Frø (Hvid Lupin dog undtagen). Mindre sikkert kan udledes, at de tungere Planter har relativ stor Højde, tyk Stængel, høj Vægt af „Bælgskaller“, mange Bælg med stort Frøtal, høj Gramvægt af Frøene og høj Vægt af Stængeldele (Halm). Et tydeligt Forhold mellem Plantens

samlede Vægt og Frøvægten paa det anførte Grundlag kunde ikke udledes, dog synes det, at Frøvægten stiger stærkere med Plantens tiltagende Vægt end Halmvægten. Med tiltagende Vægt af Planten stiger Frøtallet i stærkere Grad end Frøstørrelsen (Gramvægten).

J. Lutoslawski: Beitrag sur Lehre von der Stickstoffernährung der Leguminosen e. t. c. 81.

Forsøgene, der anstilledes som Karkulturer (108 Kar) med *Pisum sativum* og *Vicia sativa*, gav det Resultat, at Planternes Indhold af Kvælstof normalt stiger allerede kort efter Spiringens Afslutning, men ved rig Kvælstofgødskning først senere, dog før Dannelse af Blomsterstanden. Mængden af assimileret Kvælstof stiger stadig indtil begyndende Bælgdannelse. — Afhandlingen indledes med en historisk Oversigt, ledsaget af en fyldig Fortegnelse over herhen hørende Litteratur.

F. Nobbe & L. Hiltner: Künstliche Ueberführung der Knöllchenbakterien von Erbsen in solche von Bohnen (*Phaseolus*). 77.

For at levere Bevis for Rigtigheden af den Anskuelse, at de forskellige Ærteblomstredes Knoldbakterier kun er Tilpasningsformer eller biologiske Racer af samme Art, *Bacterium radicola* Bey., og ikke forskellige Arter, udførtes Forsøg med Ært (*Pisum sativum*) og Bønne (*Phaseolus vulgaris*). Bønner blev 1898 dyrkede i Kar med steriliseret Blanding af Jord og Glassand, saaledes at Jorden i 2 Kar inficeredes med Renkulturer af Knoldbakterier af Bønne, i 2 andre med Ærtens Knoldbakterie, medens 2 Kar holdtes sterile. De med Bønnebakterier podede Kar gav langt større Udbytte end de andre, Planterne havde talrige store Knolde, medens de med Ærtbakterier podede kun havde smaa Knolde, og de ikke podede Bønneplanter ganske manglede saadanne. Renkulturer af de paa Bønneplanterne udviklede Ærtbakterier blev ved ofte gentagen Overføring paa Gelatine holdte friske til næste Aar og blev da benyttede til Podning af Bønner og Ærter, dyrkede i Kar med steriliseret, med Vat dækket Jord. Ved Siden heraf dyrkedes paa lignende Maade Ærter podede med henhv. Ærte- og Bønnebakterier og Bønner podede med Ærte- og Bønnebakterier, altsaa i alt 6 Kombinationer. Følgende Slutninger kan drages af disse Forsøg:

1. De fra Ærte- og Bønneknolde stammende Bakterier formaar ved Podning fra den ene af de nævnte Kulturplanter til den anden at frembringe Knolde, dog bliver disse sædvanlig ikke i Stand til at assimilere Kvælstof og derved befordre Værtplantens Udvikling.

2. De ved Ærtebakterier paa Bønnerødder dannede Knolde leverer et Podemateriale, der paa Bønneplanter fører Kvælstofproduktionen op til ca. 75 % af, hvad der naas ved Podning med ægte Bønnebakterier. Men disse „Krydsningsbakterier“ er i tilnærmelsesvis samme Grad blevne uskikkede til produktiv Symbiose med deres oprindelige Værtplante, Ærten, som de er tilpassede til Symbiose med Bønnen. De fører ved Podning paa Ærter kun til en Produktion af Kvælstof svarende til ca. 49 % af, hvad der naas ved Podning med ægte Ærtebakterier.

Th. Osborne u. G. Campbell: Die Proteide der Erbse, Linse, Saubohne u. Wicke. 101.

A. de Cérís: Culture des pois et fabrication des conserves de pois à la ferme de Villiers-le-Sec. 58.

Frank: Der Erbsenkäfer, seine wirthschaftliche Bedeutung und seine Bekämpfung. 78.

Wolkenhaar: Etwas über die frühe, grünbleibende englische Erbse. III. landw. Zeit.

E. Tschermak: Über künstliche Kreuzung bei *Pisum sativum*. 101.

Den omfangsrige Afhandling (90 S.) indledes med Referering af Litteratur paa dette Omraade og en Beskrivelse af de Ændringer, Forf. har indført i den almindelige Metodik. Udførlige Fortegnelser gives over Resultaterne af Selvbefrugtning (Autogami), Fremmedbefrugtning mellem forskellige Blomster af samme Plante (Geitonogami), forskellige Planter af samme Varietet (isomorf Xenogami), samt Krydsning mellem forskellige Varieteter (heteromorf Xenogami). Alle disse Befrugtningsmaader gav ens Resultat m. H. t. Antal og Vægt af Frø. Kun hos visse Blandingsformer synes Krydsning at give bedre Resultat end Selvbefrugtning af Fader- eller Moderarten. De forskellige Varieteters Særegenheder inden for et vist Omraade viser forskellig Nedarvningsevne, den glatte runde Form og den gule Farve viste sig særlig dominerende i den

Retning. I visse Tilfælde viste Forældreformerne relativt mere Indflydelse, særlig paa Krydningsproduktets Form, naar de benyttedes som Moderplanter, end naar deres Støvkorn gjorde Tjeneste. Ved Dobbeltbestøvning saavel inden for samme Varietet som mellem forskellige Varieteter kan begge Bestøvninger vise sig virksomme, og det samme gælder for Bastarder. Den første Generation af Blandinger af forskellige Varieteter er karakteriseret ved forskelligartede Frø i Modsætning til de ved Krydsning direkte avlede Frø. Bestøvning af en Bastard ved en Forældreform med dominerende Kendetegn giver udelukkende Frø med saadanne Kendetegn.

Th. Osborne u. G. Campbell: Die Proteide der Wicke. 101.

J. Seissl & E. Gross: Kulturversuch mit Pferdebohne (Vicia Faba major) auf Bodenarten verschiedener Herkunft unter den gleichen Klimaverhältnissen. 101.

Hans Tedin & Hugo Witt: Botanisk-kemisk undersökning af 77 på 2 undantag när, nya vickerformer uppdragna vid Sveriges Utsädesförening på Svalöf. 10.

I Tidsskriftets Aargang 1899 findes af samme Forfattere en tilsvarende „botanisk-kemisk undersökning af 42 næsten uteslutande nya Ærtformer e. t. c.“, og disse 2 betydelige Arbejder slutter sig ret nøje til hinanden m. H. t. Plan og Principper for Arbejdets Udførelse. Der gøres først opmærksom paa, at de i Handelen gaaende Sorter af disse Bælgplanter sædvanlig kun er at betragte som Blandinger, der hver indeholder forskellige Typer. I 1891 begyndte Arbejdet paa Svalöf med disse Planter, men det viste sig snart vanskeligt eller umuligt ved en nok saa omhyggelig Sortering at opnaa virkelig ensartede Former. Det viste sig da nødvendigt at benytte en enkelt Plante som Udgangspunkt (Pedigreekultur), hvorom nærmere i H. Tedin: Kort Öfversigt öfver Utsädesföreningens arbete med baljväxter. 10. 1894.

Efter en nærmere Kritik af den vigtigste hidtil foreliggende Systematik sp. efter Alefeld og Vilmorin, som Forf. af det botaniske Afsnit, Dr. Tedin, ikke kan følge, men dog mener at maatte lempe sig noget efter, opstilles følgende Inddelingshensyn for Ærter:

A. *Pisum sativum* (Hvidblomstrede).

a. *P. s. saccharatum*.

β. *P. s. pachylobum* (Bælgene som spæde med sej Hinde indvendig, som modne ej indsunkne om Frøene).

B. *Pisum arvense* (Ikke hvidblomstrede).

α. *P. a. saccharatum*.

β. *P. a. pachylobum* (Bælgene som spæde med sej Hinde indvendig, som modne ej indsunkne om Frøene).

Med Formerne A. α. og B. α., de saakaldte Sukkerærter og Marværter, har man slet ikke beskæftiget sig. Formerne A. β. og B. β. deles yderligere efter Frøenes Form (A. β.), Farve og Størrelse, blandt hvilke Karakterer Farven turde være den paalideligste. Stængelens Længde anses ligesom Voksetiden for mindre skarpe Karaktermærker, fordi de i saa høj Grad paavirkes af Forskelligheder i Jordbund og Vejrlig. Det er imidlertid iagttaget, at jo lavere nederste Blomst eller Bælg sidder — beregnet efter Nummer af Leddeknude franeden — desto tidligere er Formen. I Vilmorin: „Les plantes potagères“ er da ogsaa Pladsen for nederste (første) Blomst angivet som brugbart Inddelingshensyn.

Den grønne Farvetone paavirkes bl. a. af Plantenæring og Vejrlig, men kan under visse Forhold benyttes som Karaktermærke, naar der vælges et bestemt Udviklingsstadium. Bladenes Størrelse og Stænglens Tykkelse, bedst iagttaget paa et tidligt Stadium, viser karakteristiske Forskelligheder og staar hyppig i direkte Forhold til Frøenes Størrelse. Blomsterstilkens Længde, navnlig bestemt i Forhold til Længden af den fra samme Nodus udgaaende Bladstilk eller af Bladet i sin Helhed, kan benyttes som Kendemærke. Der tages da kun Hensyn til de første Blomster paa Hovedstænglen. M. H. t. Blomstertallet skelnes hos Ærter mellem „Parblomstrede“ og „Enkeltblomstrede“ som en arvelig Egenskab, idet dog er at mærke, at der ofte hos de først nævnte kan være enkelte Blomster i Toppen, hvor Blomster og Bælge fremkommer sidst og er mindst udviklede. Blomsternes Størrelse er ret konstant under ensartede ydre Forhold; man benytter sp. Maaling af Fanen (seglet) som Vejledning. Blomstens, sp. Fanens Farve har hos *P. arvense* en vis Betydning, særlig hos Former med lidt mørkere Blomster. Bælgenes Form og Størrelse undersøges for de modne Bælge, ogsaa Antallet af Frø benyttes. Om Forgreningsforholdene bemærkes, at Ært i Modsætning til Vikke

typisk er ugrenet, dog forekommer ret almindelig Forgrening fra Nodus lige under den, hvorfra den første Blomst udspringer, hos nogle Former ogsaa fra de nederste Løddeknuder (basal Forgrening). Sildige Former synes mere tilbøjelige til Forgrening end tidlige, men iøvrigt har Tilgang af Fugtighed og Plantenæring megen Indflydelse paa Forgreningen. Bladenes Tal, Smaabladenes Form og Forekomsten af Forblad er af forskellige Grunde mindre sikre Kendemærker.

Paa Grundlag af disse Inddelingshensyn opstilles nu for β -Arterne følgende 9 Grupper:

I. *P. sat. commune* H. Tedin. Blomster hvide, alle vegetative Dele ufarvede, grønne. Frøene i Regelen runde eller næsten runde med let eller kun „tilfældigvis“ rynket Skal (modsat Marv-Ærter) samt overvejende gule el. hvide.

II. *P. s. glaucospermum* Alefeld. Adskiller sig fra foreg. ved, at Frøene er overvejende grønne el. blaagrønne.

III. *P. arvense unicolor* H. Tedin. Blomster „mærke“, Fanen fra meget lys til mørkere rød; i Regelen med mer el. mindre tydelig Nuance i violet el. blaat; Vingerne relativt mørke, violetterøde til mørkt blaarøde, Akselbladets Grund (Stipelfæsten) og i Regelen ogsaa Smaabladets rød- el. brunagtig. Frøene uden tydelig Tegning.

IV. *P. a. punctatum* H. Tedin. Blomsterne samt Akselbladenes og Smaabladenes Grund som hos III (herfra dog een Undtagelse). Frøene med lyst purpurfarvede til blaa Prikker eller smaa Pletter.

V. *P. a. maculatum* H. Tedin. Blomsterne samt Akselbladenes og Smaabladenes Grund som hos III. Frøene plettede eller marmorerede rustrødt til brunt.

VI. *P. a. punctato-maculatum* H. Tedin. Blomster, Akselblades og Smaablades Grund som hos III. Frøene samtidig farvede som hos IV og V.

VII. *P. a. immaculatum* H. Tedin. Blomster „lyse“, Fanen næsten hvid, Vingerne rent lyserøde eller meget lyst purpur- eller anilinrøde. Akselblades og Smaablades Grund væsentlig som hos III, men i det hele noget lysere. Frøene uplettede.

VIII. *P. a. otomarium* H. Tedin. Blomster, Akselblades og Smaa-blades Grund som hos VII. Frøene med ikke tætte, lysere—mørkere Prikker eller Pletter af noget ubestemt, rødagtig Farve.

IX. *P. a. maculosum* H. Tedin. Blomster, Akselblades og Smaa-blades Grund som hos VII. Frøene med rustfarvede til brune Pletter eller Marmorering som hos V.

Som Indledning til Vikkeformernes botaniske Systematik omtales Alefelds System, iflg. hvilket der opstilles 2

Arter, *Vicia narbonensis* L. og *V. sativa* L. Den sidste „Art“ deles i 2 Varietetgrupper, *V. sat. genuina* og *V. sat. angustifolia*. Forf. anser det for rigtigst kun at opstille een Art og benævne den med Moderartens Navn, *V. angustifolia*, men vælger dog af Hensyn til Overskuelighed og Sprogbrug at benytte Navnet *V. sativa*, som om det var en særskilt Art. Som videre Inddelingshensyn benyttes Blomsternes og Frøenes Farve, idet det dog angives som umuligt paa Grundlag heraf at opnaa skarp Adskillelse mellem den store Mangfoldighed af Former, ligesom man ogsaa paa Grund af de ringe Forskelle mellem disse maa forudsætte, at Grænserne mellem dem forholdsvis let udviskes eller ændres ved Variation. Betegnelsen „konstant“ benyttes her, naar Formkaraktererne kan holde sig 5 à 6 Generationer.

Modsat Ærterne er Forgreningen her normal fra nedre Leddekuder, sjælden fra højere siddende, og Hovedstænglen bliver ofte rudimentær i Sammenligning med Sidegrenene. Voksetiden frembyder mindre Forskelligheder hos Vikker end hos Ærter. Det anførte Kendetegn — Pladsen for den nederste Blomst — er meget ubestemt, til Dels maaske som Følge af Forgreningsforholdene. — Planternes Behaaring er derimod her benyttet som Karaktermærke. De vigtigste Inddelingshensyn er fælles for Ærter og Vikker; Afvigelserne heri vil lettest skønnes af følgende Oversigt over de for Vikkerne opstillede Formgrupper.

I. *Vicia sativa typica* H. Tedin. Blomster „almindelige“ (vanlige). Frøene rigt tegnede med brunt (een Undtagelse) og mørkeblaat til sort; Bundfarven relativt lidet fremtrædende, overvejende gul—grøn—graa. Det brune i vekslende Nuancer som mer eller mindre sammenhængende Pletter, det blaa-sorter som fint Pudder og spredte Pletter, stundom blot som en af Delene, og undertiden, hos enkelte Frø, sammenflydende til store Flamme, der til Dels dækker Frøet.

II. *V. s. variabilis* H. Tedin. Blomster almindelige. Frøene forholdsvis sparsomt el. svagt tegnede med „brunt“ ligesom hos I. i vekslende Nuancer samt sorteblaat. Det „brune“ i Regelen kun utydeligt fremtrædende for det blotte Øje, lyst, ofte ligesom sammensmeltende med Bundfarven, savnes stundom; det sorteblaa tydeligere, sædvanlig baade som Pudder og Pletter osv. som hos I. Bundfarven overvejende grøn-, gul-, graa- el. rødagtig, stærkt fremtrædende og influerende paa Totalfarven, som derfor er lysere end hos I.

III. V. s. *affinis* H. Tedin. Blomster almindelige. Frøene i Regelen rigt tegnede med brunt Pudder samt — særlig omkring Navlen — med større Pletter eller Flammer af væsentlig samme Farve som Puddret, men betydeligt mørkere end dette og stundom delvis gaaende over i fløjelssort. Bundfarven som sædvanlig overvejende grøn-, gul-, graa- el. rødagtig.

IV. V. s. *maculata* H. Tedin. Blomster almindelige. Frøene tydeligt tegnede, kun med Pletter og Flammer af „brun“ Farve i Nuancer vekslende som sædvanlig (rustgul, rødagtig, sortebrun) ligesom hos III ofte skarpest markerede og i overvejende Antal samlede omkring eller ligesom udstraalende fra Navlen.

V. V. s. *atomaria* H. Tedin. Blomster almindelige. Frø uden større Pletter el. Flammer, kun tegnede med „Pudder“ i en eller anden Farve, stundom saa tæt, at det ser ud som sammenhængende Overtræk, som da med Skattering gaar over i Bundfarven. Denne sædvanlig lys, overvejende grøn-, gul-, graa- el. rødagtig.

VI. V. s. *immaculata* H. Tedin. Blomster almindelige. Frøene uden Tegning, ensfarvede.

VII. V. s. *albiflora* H. Tedin. Blomsterne hvide.

VIII. V. s. *rosiflora* H. Tedin. Fanen hvid med mer eller mindre tydelig Nuance i lyserødt; Vingerne helt eller blot i Kanten lyserøde—lyst anilinrøde.

IX. V. s. *aliena* H. Tedin. Blomsterne violetrøde—violetblaa, næsten ensfarvede (Vingerne kun lidet mørkere end Fanen).

Det ses heraf, at Frøenes Farve spiller en stor Rolle som Karaktermærke, men den lange Beskrivelse heraf, som har været nødvendig for de først anførte Formgrupper synes at frembyde nogen Vanskelighed for Anvendelse i Praksis.

Den kemiske Analyse er saavel for Ærter som for Vikker meget fuldstændig og omhyggelig.

I Aaret 1894 indsamledes af 100 Ærte- og Vikkeformer Materiale til kemisk Analyse, idet man af et langt større Tal valgte de Typer, som udmærkede sig ved udprægede Egenskaber, Konstanthed og formentlig praktisk Betydning, og Ledelsen af Analysearbejdet overtoges af den bekendte Kemiker, Prof. L. F. Nilson. Planterne udtoges ca. 8 Dage efter Blomstringens Begyndelse og afskares et Par cm. over Jordens Overflade.

Analyserne omfatter kun de paa Svalöf tiltrukne ensartede og sortsrene Former, og der er lagt særlig Vægt paa Undersøgelsen af de kvælstofholdige Stoffer. Skemaet er opstillet paa samme Maade, som i den bekendte Afhandling af L. F.

Navn		Procent af Tørstoffet				Procent Kvælstof i Tørstoffet				Kvælstoffets Fordøjelig-hedscoefficient	Procent af Kvælstoffet		
		Mineralstoffer	Kvælstofholdige Stoffer	Æterekstrakt	Cellulose + kvælstoffri Ekstr.-Stoffer	Totalindhold	Fordøjeligt		Ufordøjeligt Nuclein		Amidagtige Stoffer	Fordøjelig Æggehvide	Ufordøjeligt Nuclein
							Amidagtige Stoffer	Æggehvide					
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Pisum sativum (15 Former)	Minim.	6·49	16·07	1·69	62·60	2·571	0·917	1·291	0·212	88·9	32·8	48·2	8·1
	Maksim.	10·19	22·86	3·83	75·75	3·954	1·683	1·966	0·387	91·9	42·7	57·2	11·1
	Middel	8·33	19·93	2·80	68·94	3·189	1·205	1·690	0·294	90·8	37·6	53·2	9·2
Pisum arvense (27 Former)	Minim.	7·32	19·84	2·57	60·06	3·174	1·017	1·669	0·294	88·8	29·5	43·0	8·7
	Maksim.	11·28	25·42	4·56	68·53	4·067	1·924	2·192	0·482	91·3	47·6	61·1	11·3
	Middel	9·17	22·51	3·31	65·01	3·606	1·352	1·889	0·365	89·9	37·4	52·5	10·1
Vicia sativa (77 Former)	Minim.	10·71	20·56	1·32	56·96	3·289	0·967	1·844	0·367	87·7	27·5	45·2	8·9
	Maksim.	14·30	28·06	2·59	66·06	4·489	2·033	2·536	0·506	91·1	45·3	61·5	12·3
	Middel	12·31	25·20	1·65	60·84	4·037	1·426	2·178	0·433	89·4	35·2	54·2	10·6

Nilson og A. G. Kjellgren: „Undersökning af svenska foder- och betesväxter“; dets Form saavel som Analysernes Minima, Maksima og Middeltal fremgaar af foranstaaende Tabel.

Den samlede Mængde af kvælstofholdige Stoffer, „Raa-protein“, er efter gammel Skik, trods Erkendelse af Metodens Ukorrekthed navnlig lige over for grønne Planter, beregnet ved Multiplikation af Tallet for Kvælstof med 6.25. Kvælstoffets Fordøjelighedskoefficient (Kol. 10) er bestemt ved Stutzers Metode og Tallene omfatter altsaa baade „amidartede Stoffer“ og „fordøjeligt Æggehvite“. — Det er jo navnlig disse Tal, som i Forbindelse med Tallene for Totalindhold af Kvælstof har Betydning for Vurdering af Foderværdien, og vi ser da, at denne maa sættes meget højt.

Ligesom den botaniske Undersøgelse af disse Ærteblomstrede frembyder stor Interesse ved nye Synspunkter og talrige Detailoplysninger, har ogsaa den kemiske Analyse speciel Betydning, fordi man her har opereret med et stort Tal af sortsrene Former, dyrkede under ensartede Forhold og behandlede paa samme Maade. Vort Broderland Sverige har her givet et vigtigt Bidrag til Kundskaben om Planter, som vi maa komme ind paa at dyrke i større Udstrækning.

Clausen: Anbauversuche mit Lupinen. Ill. landw. Zeit.

P. P. Dehérain & E. Demoussy: Sur la culture des lupins blancs. 58.

Edler: Anbauversuche mit verschiedenen Lupinen-sorten. 84.

Forsøgene anstilledes fra Foraaret 1897 af det tyske Landbrugsselskab med det Formaal at udfinde, hvilken Kulturform af Lupin der egner sig bedst til Frøavl. Der benyttedes til Forsøgene 2 Former af Gul Lupin (*L. luteus*), samt 3 Former af Blaa Lupin (*L. angustifolius*). Resultaterne fra de forskellige Gaarde stemte ikke ganske overens; men det maa dog betragtes som givet, at Formerne af *L. angustifolius* i Frøudbytte staar betydeligt over Formerne af *L. luteus*, medens det omvendte gælder for Produktion af Stængel- og Bladdele. Det viste sig endvidere, at *L. luteus* modnes en halv Snes Dage senere end *L. ang.* og er mere ømtaalig for Kalk i Jorden end denne. *L. luteus* er væsentlig rigere paa Æggehvitestoffer end *L. ang.* (henhv. 40—43 og 32—39 %), men

ogsaa rigere paa skadelige Alkaloider (henhv. 0·81 og 0·28—0·39 %).

C. Schreiber: Bacteria for lupines-inoculation tests with soil. Rev. Gen. Agron. ref. 125.

VII. Handelsplanter.

E. Gross: Studien über die Rapspflanze. Öst.-ung. Zeitschr. Zuckerind. u. Landw.

Vielhauer: Von Rapsbau. Baden landw. Wochenbl.

H. W. Wiley: The sunflower plant: its cultivation, composition and uses. 126, Nr. 60.

von Kries: Ölfruchtarten u. Ölfruchtbau. 73.

A. Hecker: Der Flachsbau. Düngung u. Auswahl des Saatgutes. Berlin. 58 S. 3 Tvl. ref. 68.

R. Kuhnert: Flachsaubanversuche der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft im Jahre 1899. 72.

Forsøgene anstilledes hos 5 Landbrugere i forskellige Egne af Tyskland. Jorderne var af meget forskellig Beskaffenhed, ogsaa Forfrugt, Jordbehandling og Gødskning var forskellige, uden at Grundene hertil er nærmere angivne. Hørrøen blev bearbejdet og Kvaliteten bedømt af Firmaet Gruswitz & Söhne, Neusalz. Udbyttet i Forhold til forskellig Saamængde stillede sig saaledes:

Udsæd	kg. pr. ha.	240	210	180	150
Udbytte af Frø	" " "	1610	1600	1578	1606
" " tørrede Stængler	" " "	3691	3787	3584	3828
" " lange Taver	" " "	510	523	539	584

Resultatet, der dog staar i Modstrid med de ved tidligere Forsøg opnaaede, tyder altsaa paa, at den svageste Udsæd inden for de prøvede Mængder giver størst Udbytte af Svingehør.

Die Ergebnisse der im Jahre 1898 (u. 1899) in den Kreisen Habelschwerdt u. Lauban angelegten Flachsmusterfelder. 85.

S. S. Boyce: Hemp (*Cannabis sativa*). New York 1900. X + 112 S. Fig.

H. Lecomte: Le coton, monographie; culture, histoire, économie. Paris. 494 S. Fig.

A. Barot: Nos moutardes et leur rôle en agriculture. Paris. 63 S.

G. Barth: Chemische Studien über die Bitterstoffe des Hopfens. Zeitschr. ges. Brauw.

C. Beckenhaupt: Quantität u. Qualität im Hopfenbau. Bl. f. Gersten-, Hopfen- u. Kartoffelbau.

Bruhne: Historical notes on hop culture in the Altmark. Landw. Wochenschr. Prov. Sachs. ref. 125.

F. Chodounsky: Der Hopfen. II Decennium, Heft 5. Prag. 14 S. 12 Tvl.

B. Dyer: Hop manuring experiments. 29.

B. Dyer: Notes on five years' experiments on hop manuring. London 1900. 21 S. Fig.

Formaalet var at undersøge, hvorvidt Chilisalpeter kan bruges med Fordel til Humle, der er rigeligt forsynet med Fosforsyre og Kali, og der blev derfor anvendt stigende Mængde af Chilisalpeter fra 200—400 Pund pr. acre. Den høstede Humle blev undersøgt af en Bryggerikemiker og en Humlehandler. Resultatet blev, at baade Kvantitet og Kvalitet paavirkedes heldigt af Chilisalpeter. Forf. mener derfor, at 400 Pund pr. acre kan anvendes med stor Sandsynlighed for et godt Resultat, naar ikke andre Næringsstoffer mangler.

D. Flint: Hop culture in California. 122, Nr. 115.

E. Gross: Versuch, betreffend Schnitt u. Nichtschnitt des Hopfens. 101.

E. Gross: Hops in their botanical, agricultural and technical aspect, and as an article of commerce, transl. by *C. Salter*. London. 341 S. Fig.

E. Hantke u. *F. Kremer*: Enthält der Hopfen ein Alkaloid? Letters on Brewing.

The Determination of Hop Resins. Journ. South-Eastern Agr. Coll., Wye.

Experiments upon Hops. Journ. South-Eastern Agr. Coll., Wye.

Der deutsche Hopfenbau. Herausg. vom Deutschen Hopfenbau-Verein in Nürnberg. Weltausstell. in Paris 1900. München.

E. Bouant: Culture et industrie du tabac. Paris. XII + 347 S. Fig.

Léon Dachot: La fabrication du tabac en Algérie. Alger-Mustapha.

J. C. Espin: Tobacco culture. Bul. Bot. Dept. Trinidad. ref. 125.

M. L. Floyd: Bulk fermentation of Connecticut tobacco. 134 a.

J. F. Goutière: Sur quelques maladies du tabac. 58.

J. F. Goutière: Culture du tabac en Meurthe-et-Moselle. 58.

L. O. Howard: The principal insects affecting the tobacco plant. 122, Nr. 120.

C. J. Koning: Der Tabak, Studien über seine Kultur u. Biologie. Amsterdam u. Leipzig. 86 S. Fig.

O. Loew: Physiological studies of Connecticut leaf tobacco. 120 a, Nr. 65.

O. Loew: Sind Bakterien die Ursache der Tabakfermentation? 77 og:

Nochmals über die Tabakfermentation. 77.

Forf. har tidligere (120 a, Nr. 59) meddelt Beretning om indgaaende Undersøgelser paa det foreliggende Omraade og kom herved til det Resultat, at den saakaldte Tobak-Fermentation ikke skyldes Bakterier; han foreslaar nu overensstemmende med sin Opfattelse af de paagældende Omsætninger Benævnelsen Fermentation erstattet med „oxidizing enzymation“, idet han mener, at iltende Enzymer spiller Hovedrollen herved. Medens man vel paa Cuba besprøjter Tobaksblade (Fyldblade) med en „raadnende“ Vædske, sædvanlig tilberedt ved Udtræk af Tobaksstilke med en ammoniakalsk Opløsning, kan sin Aroma naas uden denne saakaldte „Petuning“. Det er en ved nævnte Afhandling fremkaldt Kritik af Behrens, der foranlediger Dr. Loew til det foreliggende Indlæg, hvori han hævder Rigtigheden af sin Opfattelse ved nye Argumenter

og gentager, at bl. a. Mængden af Vand i normalt fermenteret Tobak er utilstrækkelig til at føre Næring for Mikroberne fra det Indre af Cellerne til Bladenes Overflade, og at der ikke eksisterer noget Bakterie-Overtræk paa de fermenterede Tobaksblade under normale Forhold. Naar Havanna-Tobakkens fine Aroma ikke optræder overalt, hvor iltende Enzymer virker paa Nikotin, skyldes dette sandsynligvis, at der, navnlig i fugtigt Vejr, opstaar Biprodukter, som dækker Aromaen.

J. H. Patterson: The culture and handling of tobacco in Maryland. Maryl. St. Bul. ref. 125.

M. Raciborski: On the germination of tobacco seed. 'S. Lands Plantentuin, Bul. Inst. Bot., Buitenzorg. ref. 125.

J. J. Schulte & M. Whitney: The work of the agricultural experiment stations on tobacco. 120 a. Nr. 63.

En Oversigt over Resultaterne af samtlige hidtil i Fristaterne og Kanada anstillede Forsøg vedrørende Dyrkning og Tilberedning af Tobak.

Tobacco. Bul. Bot. Dept. Trinidad. ref. 125.

E. Delafond: Sugar industry of Porto Rico. Internat. Sugar Journ. ref. 125.

W. C. Stubbs: Sugar cane — field and laboratory results for ten years. Louisiana Sta. Bul. ref. 125.

F. A. F. C. Went: Culture de la canne à sucre. C. J. I. Improvement of sugar cane by chemical selection. Florida Agr. ref. 125.

Der Zuckerrohrbau in Ecuador. 72.

H Lecomte: La culture du café. C. J. I.

G. Saussine: La culture du cacaoyer. C. J. I.

J. Chapelle: Les plantes à parfums et à essences. C. J. I.

VIII. Knoldvækster, Rodfrugter, Kaal-sorter m. fl.

a. Knoldvækster.

E. André: On the origin and variability of the potato. Rev. Hort. ref. 125.

P. Armbrustmacher: Die Versuche mit verschiedenen Kartoffelsorten. 10. Jahresb. d. landw. Schule Stromberg.

A. Arnstadt: Eine neue gewinnbringende Methode des Kartoffelbaues. Ill. landw. Zeit.

G. Baumert u. *H. Bode*: Zur Bestimmung des wahren Stärkegehaltes der Kartoffeln. Zeitschr. angew. Chem. ref. 76.

Duke of Bedford a. *S. U. Pickering*: Crops of potatoes obtained from sets of different sizes. Woburn Expt. Fruit Farm Rpt. ref. 125.

Duke of Bedford a. *S. U. Pickering*: Seed potatoes from different soils. Woburn Expt. Fruit Farm Rpt. ref. 125.

Graf Fr. Berg-Sagnitz: Erfolgreiche Kartoffelsorten. 118.

Clausen: Einfluss der Grösse der Saatkollen auf den Kartoffelertrag. 84.

Forsøgene anstilledes ved Landbrugsskolen i Heide og paa Jord gödet med 20 Ctn. Kainit og 6 Ctn. Chilisalpeter pr. ha. Der anvendtes 3 Kartoffelsorter, og inden for hver Sort sorteredes Knoldene efter Størrelse, saaledes at der lagdes 6 Størrelser af den ene Sort, 8 af hver af de 2 andre. Vægten pr. Knold varierede fra 15—120 gr.; men hver Plante fik dog samme Vokserum, nemlig 1800 □ cm. Udbyttet steg med Læggekartofflernes Størrelse, men langt fra i tilsvarende Forhold, og der forekom store Uregelmæssigheder i Talrækkerne. Særlig overlegen har de store Læggekartoffer vist sig ved en Sort med kort Voksetid, og Forsøgslederen mener desuden, at de vil vise sig særlig fordelagtige paa mager Jord og i tørt Vejr.

A. v. Daszewski u. *B. Tollens*: Der Einfluss des Wassers u. der Düngung auf die Zusammensetzung der Asche der Kartoffelpflanze. 68.

C. v. Eckenbrecher: Bericht über die Anbauversuche der deutschen Kartoffel-Kultur Station im Jahre 1899. Zeitschr. Spiritusind.

C. v. Eckenbrecher: Versuche über die Wirkung einer Phosphorsäuredüngung zu Kartoffeln. Zeitschr. Spiritusind.

M. Fischer: Kartoffelzüchtungs- und Anbauversuche. 69.

C. Fruwirth: Gegenseitige Beziehungen einzelner Eigenschaften bei Kartoffelpflanzen u. Kartoffelknollen innerhalb derselben Sorten. 69.

C. Fruwirth: Versuch mit dreijähriger Auswahl je innerhalb zweier Kartoffelsorten. 101.

P. Genay: La culture des pommes de terre. C. J. I & II.

M. Gerlach: Vergleichende Versuche mit Kainit u. konzentrierten Kalisalzen zu Kartoffeln. Jahresber. d. Versuchsst. Posen 1899—1900.

E. Gross: Anbauversuch mit verschiedenen Kartoffelsorten behufs Prüfung der letzteren auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen Fäulnis u. zum Studium ihrer Ertragsverhältnisse. 101.

A. Jäger: Kartoffelanbauversuche. 73.

H. Koch: Versuche mit der Saatkartoffel-Beizung. 73.

E. Laurent: Experiments in grafting potatoes. Bul. Roy. Soc. Bot. Belg. ref. 125.

M. P. Lavallée: Memoir on the commercial culture of potatoes. Bul. Soc. Agr. France. ref. 125.

Lilienthal: Ein Kalkdüngungsversuch auf leichtem Marschboden zu Kartoffeln. 69.

G. Martinet: Kartoffelanbauversuche im Jahre 1899. 107.

H. C. Müller: Kartoffel-Anbauversuche, ausgeführt von Mitgliedern des Bauernvereins des Saalkreises. Landw. Wochenschr. Prov. Sachsen.

E. Parow: Versuche über die Stärkeausbeute bei verschiedenen Kartoffelsorten. Zeitschr. Spiritusind.

W. Paulsen: Wertschätzung verschiedener Kartoffelsorten. 73.

Th. Pfeiffer: Über die Wirkung verschiedener Kalisalze auf die Zusammensetzung u. den Ertrag der Kartoffeln. 66.

Forf. har i en Beretning om herhen hørende Forsøg (66. 1898) angivet, at Klormagnesium udøvede særlig skadelig Virkning paa Kartofflens Udvikling. Sjollemas har imidlertid paa Grundlag af sine Forsøg hævdet (68. 1899), at Klornatrium, Klorkalium og Klormagnesium forholder sig omtrent ens i den Retning. Forf. viser nu ved Benyttelse af Sjollemas Tal, at

den absolute Mængde høstet Stivelse pr. Arealenhed i flere Tilfælde er formindsket efter Tilførsel af Klormagnium, medens den er forøget ved Klorkalium og i endnu højere Grad ved svovlsurt Kali. Han udtaler den Formodning, at de nyere Kartoffelsorter kan tilpasses til at taale forholdsvis meget Klor i Gødningen, og Sjollemas Undersøgelser viser, at Afgrøder af Kartoffelsorter, der paavirkes meget forskelligt ved Tilførsel af klorholdige Salte, dog indeholder lige stor Procentmængde Klor.

C. v. Seelhorst: Einfluss der Grösse der Mutterhorste der Kartoffeln auf die Grösse der Ernte. 68 og

C. v. Seelhorst & G. Fröhlich: Einfluss des Ertrages der Mutterhorste auf die Höhe der Kartoffelernte. 68.

Paa Grundlag af de fra Aimé Girard, Hess, Brümmer og Sempolowski foreliggende Arbejder begyndte Liebscher og Edler i 1893 Forsøg over det foreliggende Spørgsmaal, og disse Forsøg blev efter Liebschers Død fortsatte af Forf., men det lykkedes ham ikke at udlede noget brugbart Resultat af Forsøgene fra 1893—97. Andre Forsøg efter Gülichs Metode førte ligeledes til negativt Resultat, men de afgav Materiale til Forsøg i 1898 og 1899, som i det væsentlige stadfæstede ovennævnte Forskeres Anskuelse, at Læggekartofler stammende fra yderige Planter i Gennemsnit giver større Udbytte end saadanne, som stammer fra smaa Moderplanter. For yderligere at fastslaa dette Resultat fortsattes Forsøget i 1900 med Kartoffler stammende fra store og smaa Planter af hver af de 4 Sorter Frigga, Phøbus, Viola og Magnum bonum. Hovedresultatet fremgaar af følgende Oversigt.

	Frigga				Phøbus			
	Store		Smaa		Store		Smaa	
	Knolde				Knolde			
	Store	Smaa	Store	Smaa	Store	Smaa	Store	Smaa
	Moder-Planter		Moder-Planter		Moder-Planter		Moder-Planter	
Afgrøde	484	375	332	268	587	393	411	355
Forholdstal	100	77·7	100	70·2	100	66·0	100	86·4

Til store Knolde er regnede saadanne, som vejer over 40 gr. Gennemsnitsvægten for de enkelte Sorter har da af store Knolde været 57—82, af smaa Knolde 26—38 gr. Med en enkelt Undtagelse synes Tallene paa en slaaende Maade at godtgøre, at der kan naas en meget væsentlig Forøgelse af Udbyttet ved Udvalg af Læggekartofler fra de yderigste Planter. Forf. anbefaler at gøre dette ved forud for Kartoffelhøsten at optage til Lægning næste Aar Knoldene fra de Planter, hvis overjordiske Dele er yppigst udviklede, da disse som Regel ogsaa vil have størst Vægt af Knolde. En Prøve, som godtgør dette, har han allerede foretaget og i Forbindelse hermed tillige ved et Gødningsforsøg fundet Bekræftelse paa Brümmers tidligere fremsatte Anskuelse, at Moderplantens Ned-arvningsevne i Retning af stort Udbytte kræver rigelig Næring i Jorden for ret at give sig Udslag.

Denne Sag synes vigtig ogsaa for danske Forhold.

Tancré: Die Pflegearbeiten beim Kartoffelbau. Landw. Zeit f. Westf. u. Lippe.

H. Weber: Eine neue gewinnbringende Methode des Kartoffelbaues. Ill. landw. Zeit.

H. W. Wiley: The manufacture of starch from potatoes and cassava. 126.

Potato experiments. 29.

Report on the Potato Experiments carried out during the year 1900 at The agricultural and horticultural School, Holmes Chapel. Crewe. 31 S.

Jules Berthonneau: Le topinambour. 58.

Viola				Magnum bonum				
Store		Smaa		Store		Smaa		
Knolde				Knolde				
Store	Smaa	Store	Smaa	Store	Smaa	Store	Smaa	
Moder-Planter		Moder-Planter		Moder-Planter		Moder-Planter		
389	263	251	205	444	315	307	388	
100	67.6	100	81.7	100	70.9	100	126.4	Afgroede Forholdstal

b. Rodfrugter.

A. Bajac: Arrachage mécanique de la betterave. C. J. I.

H. Briem: Die chemische Veränderung unserer heutigen Zuckerrübe. 69.

H. Briem: Studien über die einzelnen Pflanzen in einem u. demselben Rübenknäuel. Österr. Zeits. f. Zuckerind. u. Landw.

H. Briem: Studien über Samenrüben, einem Rübenknäuel entstammend. Österr. Zeitschr. f. Zuckerind. u. Landw.

H. Briem: Über Stickstoffdüngung zu Samenrübe u. ihre Folgen. Österr. Zeitschr. f. Zuckerind. u. Landw.

Deprez fils: Expériences sur les betteraves à sucre à la Station expérimentale de Cappelle. 57.

P. Doerstling: Über die Fehler beim Zuckerrübenbau in den Vereinigten Staaten. 69.

C. V. Garola: Culture des betteraves fourragères. C. J. I.

L. Grandeau: L'industrie sucrière en Allemagne en 1899—1900. 58.

J. Hélot: Culture de la betterave à sucre, amélioration par les semences, etc. C. J. I, Disk. II.

P. Horsindéon: Traité théorique et pratique de la fabrication du sucre de betterave. 2 éd. 2 vols. XI + 1022 S. Fig. 5 Tvl.

A. F. Kiehl: Ertragreicher Zuckerrübenbau. Berl. 60 S.

Kudelka: Die Reihensaat der phosphorsäurehaltigen Düngemittel zu Zuckerrüben. 73.

L. Lindet: The presence of dextrose and levulose in the leaves of the sugar beet. Sucr. Indig. et Colon.

N. H. J. Miller: Experiments of Rothamsted on the changes in the composition of mangels during storage. 25.

Forf. indleder med en Henvisning til Dr. Voelckers Forsøg med Opbevaring af Rutabaga 1877 og Pagnouls tilsvarende Forsøg med Sukkerroer i 1891 samt Voelckers i 1859 foretagne kemiske Undersøgelser af en i 2 Aar opbevaret Runkelroe.

Ved de foreliggende Forsøg var Opmærksomheden særlig rettet paa Bestemmelse af Forandringer i Sukkerets Mængde og Reduktionsevne. Ligeledes blev Mængderne af Aske og Kvælstof, samt i nogle Tilfælde af Pentosaner bestemt. De omhyggeligt udvalgte, rensede og for Toppen befriede Roer blev

opbevarede paa et køligt Sted. Der blev i alt udtaget 40 Roer, 20 fra en Parcel gødet med Staldgødning, Thomasslagge og svovlsurt Kali (Serie I) og de andre 20 fra en Parcel, der foruden samme Mængde af nævnte Gødninger havde faaet 550 lb. Chilisalpeter pr. acre (Serie II). Optagningen fandt Sted ²⁰/₁₀ 1898, og Undersøgelserne afsluttedes i Juni—Juli 1899, ved hvilken Tid man ikke havde flere fuldstændig friske Roer. Resultatet fremgaar af nedenstaaende Tabel:

	Antal Roer	Middel- Vægt af Roerne ²⁰ / ₁₀		Sam- let Tab %	Indhold i % af Roernes oprindelige Vægt					
					Tør- stof	Sukker		Pento- saner	Kvæl- stof	Raa- aske
						Total	Invert.			
Serie I										
³¹ / ₁₀ 1898	2	2	11·8	4·07	14·73	9·67	0·21	1·13	0·185	0·94
⁶ / ₁ 1899	3	2	13·2	5·76	13·43	9·19	0·92	—	0·168	0·91
²⁸ / ₈ —	3	2	12·2	7·22	14·24	9·80	0·69	—	0·156	0·87
²⁰ / ₆ —	?	2	12·5	11·03	12·01	8·30	4·29	0·82	0·190	1·14
Serie II										
³¹ / ₁₀ 1898	3	3	4·0	2·65	13·04	8·22	0·37	0·97	0·215	1·04
⁶ / ₁ 1899	3	3	4·3	5·71	12·49	7·53	0·54	—	0·250	1·07
²⁸ / ₈ —	3	3	5·0	8·39	11·13	6·87	2·06	—	0·224	1·05
²⁰ / ₆ —	1	3	5·8	7·08	10·95	6·53	2·18	0·72	0·207	1·12

Bortset fra Uregelmæssigheder væsentlig vel som Følge af de enkelte Roeindivers forskellige Sammensætning viser Tallene for Serie I, at Tabet af Værdistoffer kun var ringe indtil Slutningen af Marts, medens det derefter blev ret betydeligt og omtr. Halvdelen af Sukkeret inverteret. I Serie II var Tabet mere regelmæssig fordelt over hele Opbevaringstiden og relativt større i dennes første Del.

Beregnet i % af oprindeligt Indhold var Tabet under Perioden ³¹/₁₀ 98—²⁰/₆ 99:

	Tørstof	Org. Stof	Sukker	Pentosaner
For Serie I.	18·47	21·17	14·17	27·4
- — II.	16·03	19·08	20·56	25·8

Afgrøderne fra Serie I og II var henhv. 18 Tons, 17 Cwt. og 28 Tons, 7 Cwt., Tabene af Sukker henhv. 5·2 og 9·6 Cwt. pr. acre.

Forf. bebuder nye Forsøg med større Kvantiteter opbevarede i Kuler.

H. Pellet: Über die Menge der Dextrose u. Lävulose, welche in den Blättern normaler Zuckerrüben u. denjenigen der Schossrüben enthalten ist. Bull. d. l'assoc. des chim. d. sucrer. et destill. ref. 76.

É. Pluchet: Les semis de betteraves en poquets. C. J. I. von Rümker: Über Futterrübenzüchten. 85.

C. v. Seelhorst: Über das Pflanzen der Futterrüben. 73.

G. W. Shaw: Beet roots and their crowns. Beet Sug. Gaz. ref. 125.

A. Stift: Die Krankheiten u. tierischen Feinde der Zuckerrübe. Wien.

J. L. Stone and L. A. Clinton: Sugar-beet investigations for 1899. New York Cornell Sta. Bul. 182. ref. 125.

F. Strohmer, H. Briem u. A. Stift: Chemische Untersuchungen betreffend die Rübensamenzucht mittels sog. Stecklinge. Österr. Zeitschr. f. Zuckerind. u. Landw.

J. D. Towar: Sugar-beet investigations. Mich. Sta. Bul. ref. 125.

P. Wendeler: A study of the leaf of the sugar beet at different periods of growth. Deut. Zuckerind. ref. 125.

J. Wendenbusch: Zur Zucht widerstandsfähigen, nicht schossenden Rübensamens. 73.

Foranlediget ved den Iagttagelse, at koldt, vaadt Vejr under de første Trin af Udviklingen bidrager til at fremkalde Stokløbning hos Sukkerroer, forsøgte Forf. at dyrke Frøroer paa kold Lerjord, hvor Handelsfrø selv i gunstige Aar plejede at give mange Stokløbere. Ved omhyggeligt Udvalg i en Aarrække er der dernæst fremskaffet en Stamme, som viser sig modstandskraftig mod Kulde og giver faa Stokløbere. Frø heraf saaedes 1899 ved Siden af 3 andre Prøver fra forskellige Frøavlere og gav 2% Stokløbere, medens det fremmede Frø gav fra 9—11.5%.

H. W. Wiley: The influence of environment upon the composition of the sugar beet. 126. Nr. 64.

H. Wilfarth: Does nitrogenous manuring of sugar seed beets have an injurious effect on the succeeding progeny? Bl. f. Zuckerrübenbau. ref. 125.

J. T. Willard and R. W. Clothier: Sugar beets, 1899. Kans. Sta. Bul. 94. ref. 125.

Konservierung (Trocknung) des Rübenkrautes. 73.

Progress of the beet-sugar industry in the United States in 1899, with a supplementary report on the cane-sugar industry of the Hawaiian Islands. U. S. House Represent. ref. 125.

H. Guépin: Culture du panais. 58.

L. de Vilmorin: Les cultures potagères dans les pays tropicaux et intertropicaux. C. J. II.

IX. Raafoderplanter. Græsarealer.

P. B. Kennedy: Cooperative experiments with grasses and forage plants. 130. Nr. 22.

F. Lamson-Scribner: Cooperative grass and forage plant investigations with State Experiment Stations. 120 b. Nr. 8.

T. A. Williams: Cooperative grass and forage plant investigations with State experiment stations. 120 b.

a. Ærteblomstrede.

F. Bornemann: Zum Anbau der Luzerne. 69.

F. F. Bruijning jr.: Results of a comparative culture experiment with French and American alfalfa. Orgaan Ver. Ondleer. Rijks Landbouwschool. ref. 125.

O. Burchard: Ein Feld-Anbauversuch mit Nitragin (Gul Rundbælg). 84.

Opdyrket Hedejord, der endnu ikke havde faaet Staldgødning, men Thomasslagge, Kainit og Kalkmergel, deltes i 3 Parceller paa 10—16 acres, der besaaedes med Rundbælg med Havre som Dækfrugt. Den ene Parcel (a) blev podet med Rundbælg-Nitragin ved Blanding af Renkulturen med Sand, som derefter udstrøedes, paa den anden Parcel (b) udsaaedes

podet Frø, og den tredje (c) forblev upodet. Vegetationen led paa den lette Jord stærkt af Tørke. Udbyttet af Grønfoder var for Parcel (a) 153 Cnt., for (b) 146 Cnt. og for (c) 128 Cnt. pr. ha. — Forf., der tidligere har anstillet lignende Forsøg med etaarige Bælgplanter, mener, at Forsøg med Nitragin ofte er erklærede for resultatløse, enten fordi de paagældende Bakterier forud er til Stede i tilstrækkelig Mængde i Jorden, eller fordi de overføres ved Vind eller Vand fra de podede til de upodede Parceller.

S. Castex: Culture du trèfle incarnat dans la région du Sud-Ouest. 57.

D. Clos: Les légumineuses fourragères vivaces. C. J. I & II.

Clos: L'Astragalus falcatus. 58.

G. L. Clothier: Alfalfa. Kans. State Bd. Agr. Quart. Rpt.

P. B. Kennedy: Turkestan alfalfa. 130 a.

Med det vistnok fra Spanien stammende Navn „Alfalfa“ betegnes i Nord- og Syd-Amerika Lucerne (*Medicago sativa*), af hvilken der findes mange Former. Den her omhandlede *M. s. turkestanica*, blev indført til Forsøg i N. Amerika 1898 og 1899 fra russisk Turkestan. Fra 436 Steder indkom Beretninger om Plantens Ydeevne i Sammenligning med „den almindelige“ Lucerne, og i omtr. Halvdelen af disse Beretninger betegnes den asiatiske som bedst. Den roses for hurtig Spiring, Bladrigdom, hurtig Vækst, kraftigt Rodsystem og derfor stor Modstandskraft mod Tørke. Desuden angives, at Stænglerne er mindre træede og Høet derfor finere og mere nærende af denne end af den almindelig dyrkede Form.

J. D. Towar: Notes on sand lucern. Mich. Sta. Bul. ref. 125.

Resultater af udførte Forsøg viser, at Planten kan give et meget respektabelt Udbytte, og at den især er at anbefale paa mager Jord med dyb Grundvandstand. Særlig fremhæves dens store Haardførhed mod Vinterkulde.

G. d'Utra: Serradela. 145.

b. Græsser.

A. Emmerling u. a.: Untersuchungen über die Zusammensetzung der von verschiedenen Wiesen geernteten Grasarten. 75.

H. Garman a. *A. M. Peter*: Kentucky forage plants — the grasses; analyses of some Kentucky grasses. Kent. Sta. Bul. ref. 125.

F. Lamson-Scribner: Progress of economic and scientific agrostology. 120.

F. Lamson-Scribner: American grasses. I—III. Wash. 1897—1900. 877 S. Fig. 130.

F. Lamson-Scribner: Economic grasses. Wash. 85 S. Fig. 3 Tvl.

F. Lamson-Scribner and *E. D. Merrill*: Studies on American grasses: The North American species of *chaetochloa*. 130. Nr. 21.

F. Lamson-Scribner, *E. D. Merrill* and *C. R. Ball*: Studies on American grasses: Mexican grasses. *Panicum nitidum*, *p. scoparium* and *p. pubescens*. — New species. 130. Nr. 24.

C. L. Shear: Studies on American grasses: A revision of the North American species of *bromus* occurring north of Mexico. 130. Nr. 23.

J. Farcy: Une plante fourragère intéressante pour la Provence: la chicorée. 58.

J. G. Smith: Fodder and forage plants exclusive of the grasses. 130. Nr. 2.

F. Briot: Economie pastorale: montagnes modèles et concours. C. J. II.

F. Berthault: Prairies naturelles, choix des espèces à semer. C. J. I.

F. Lamson-Scribner: Collection and distribution of grass seed: Field work. 120 b. Nr. 9.

f. Græsarealers Saaning, Pleje og Benyttelse.

E. Cardot: Cultures et industries pastorales, pâturages communaux et leur réglementation, régime des terrains en montagne. C. J. I, Disk. II.

D. A. Gilchrist: Manurial experiments on pasture land. 27.

E. Gross: Wiesendüngungsversuch mit Jauche, Kompost, Stickstoff, Phosphorsäure, Kali u. Kalk. 101.

J. B. Lawes and J. H. Gilbert: Agricultural, botanical and chemical results of experiments on the mixed herbage of permanent grass lands, conducted for many years in succession on the same land; the chemical results. Phil. Trans. Roy. Soc. Lond.

Afhandlingen omfatter den botaniske Sammensætning af Bestanden paa Græsarealer, den kemiske Sammensætning af de enkelte Græsser, Bælgplanter og andre Urter, samt dennes Afhængighed af Udviklingsstadium og anvendt Gødning. Det har vist sig, at baade Ernæringen, Aarstiden og Udviklingsmaaden har Indflydelse. Der er karakteristiske Forskelligheder i Sammensætningen af forskellige Planter Aske overensstemmende med Mængden af assimileret Kvælstof. Aske af Rødkløver indeholdt saaledes desto mere af Baser i Forbindelse med Kulsyre — sandsynligvis stammende fra organiske Syrer i Planten —, jo mere Kvælstof Planten havde optaget. Heraf sluttedes, at Baserne foruden specielle fysiologiske Funktioner har Betydning som Ledsagere for Salpetersyre indtil dennes Optagelse og Assimilation. Der udledes endvidere den Slutning, at naar Næringsstoffer af særlig Vigtighed for Planternes Udvikling er tilgængelige i relativ rigelig Mængde, vil der optages mindre end normalt af mindre vigtige Stoffer. Yppig vegetativ Udvikling er nøje knyttet til Mængden af disponibelt og optaget Kvælstof, og Dannelsen af Klorofyl følger i stor Udstrækning Assimilationen af Kvælstof; men den forøgede Mængde af kvælstofholdige Stoffer, der frembringes i den blandede Bevoksning ved Anvendelse af forskellige Gødningsmidler, viser tydeligt at Optagelse af Kvælstof, Dannelse af Klorofyl, Assimilation af Kulsyre og Dannelse af Kulhydrater i Særdeleshed er afhængig af Mængden af optaget Kali.

J. F. Sikorski: „Uprawa tak i pastwisk“. (Der Wiesen- und Weidenbau.) Lemberg. 550 S. Fig. ref. 104.

W. Somerville: Improvement of pasture as determined by the effects on the stock. 26.

Om disse Forsøg er der i Anledning af jydsk Landmænds Fællesrejse til England givet en foreløbig Beretning af Konsulent Faber i Ugeskr. f. L. 1899. S. 286. — Forsøgets Formaal og Anlæg vil fremgaa af denne Beretning, og her skal derfor

kun refereres nogle Tal fra Forsøgslederens nyere Meddelelser, hvori Resultatet for 1899 er medtaget, saaledes at Tallene er Gennemsnit for 3 Aar.

Parcel Nr.	Gødning pr. acre	Udbytte i Overskud over Parcel 6 i pCt.		Pd. Hø med- gaaet pr. Pd. levende Vægt
		Hø	Faarekød	
1	5½ Cwt. Bomuldsfrøkage opfodret i 1897 og 1898	46	189	21·4
2	4 Tons Kalk i 1897	14	4	38·8
3	200 Pd. Fosforsyre i Thomasslagge 1897	97	233	20·8
4	100 - do. - do. 1897	68	96	30·1
5	100 - do. - Superfosfat 1897	47	91	27·0
6	Ugødet.....	"	"	35·1
7	Superf. s. o. + 1½ Cwt. svovls. Kali i 1897 og atter i 1899	28	117	20·6
8	Superf. s. o. + ½ Ton Kalk i 1897 og atter i 1899	48	119	23·6
9	Superf. s. o. + 97 Pd. svovls. Am. 1897 + 70 Pd. svovls. Am. i 1899.....	54	104	26·7
10	100 Pd. Fosforsyre + 14 Pd. Kvælstof i 6 Cwt. opl. Benmel i 1897.....	54	104	26·7

W. Somerville: Influence of manures on the botanical composition of grassland. 27.

Undersøgelserne er foretagne fra Durham College of science, idet 8 Forsøgsmarker, hver paa 16 Parceller à 1/20 acre er udvalgte i Grevskabet Cumberland i 1894—95. De 4 Marker blev gødede hvert Aar indtil 1899 med Kainit og Superfosfat, de andre 4 blev kun gødede 1895, 1897 og 1899. Den botaniske Undersøgelse blev i det væsentlige foretagen efter de af A. Voigt (67. Vol. XIII) angivne Principper. Som Hovedresultat udledes følgende: Chilisalpeter i Forbindelse med Fosfat har vist en mærkelig hemmende Virkning paa Agrostis, men har forøget Udbyttet af Kamgræs (Crested Dogtail), medens Chilisalpeter alene har formindsket Procentmængden heraf. Det har haft gunstig Indflydelse paa Procentmængden af Uldbladet Hestegræs (Yorkshirefog), men skadelig paa Bælplanter og

Lancetbladet Vejbred (ribwort). I Sammenligning med Chilisalpeter har Svovlsurt Ammon vist sig gunstig for Hvene, Kamgræs, Uldbladet Hestegræs og Vejbred, ugunstig for Hundegræs (cocksfoot) og Bælplanter. Superfosfat har formindsket Procentmængden af Hvene og Hundegræs, men har ikke vist særlig Indflydelse paa de andre Forsøgsplanter. Det viste sig gunstigere for Hvene, ugunstigere for Hundegræs end Thomasslagge. Kainit har i høj Grad begunstiget Udviklingen af Bælplanter og trykket Væksten af Hvene. Paa de andre Planter har den ikke øvet tydelig Indflydelse. Kalk har regelmæssig forøget Udbyttet af Vejbred og formindsket Procentmængden af Hvene og Hestegræs. Den har ikke vist megen Indflydelse paa Væksten af Hundegræs, Kamgræs eller Bælplanter. Det sidst nævnte Resultat virker overraskende, men maa vel forklares ved Jordens Beskaffenhed, som dog kun ufuldstændig er angivet. En Angivelse af Superfosfatets Indhold af Fosforsyre samt af Planternes latinske Navne havde været ønskelig.

F. G. Stebler: Der rationelle Futterbau. 4. Aufl. Berl. VIII + 222 S. Fig.

H. J. Wheeler & J. A. Tillinghast: Effect of liming upon the relative yields and durability of grass and weeds. Rhod. Isl. Sta. Bul. ref. 125.

Eradication of moss in pastures. 27.

Forsøg med mekanisk og kemisk Behandling af mossede Græsarealer er i et Par Aar anstillede ved Landbrugsinstituttet i Wye i Kent. Jorden var ganske fri for Surhed, bestod af magert Ler med Kalkunderlag og havde været benyttet til Afgræsning i mange Aar. De mekaniske Fremgangsmaader var 1) Løftning af Græstørven, 2) Tromling og 3) Rivning. De anvendte kemiske Stoffer var Sukker (!), Svovlsyre, Kalk, Superfosfat, Thomasslagge, Salt og svovlsurt Jernilte. Af disse synes kun Superfosfatet at have øvet Virkning, og denne var kun ringe. Af de mekaniske Behandlingsmaader viste Tromlingen bedst Virkning, saaledes at de tromlede Parceller ved fortsat Tromling næsten befriedes for Mos. Rivning har ogsaa gjort Nytte, men i mindre Grad, og Græstørvens Løftning har endog begunstiget Mossets Udbredelse. Mossets Udbredelse under de paagældende Jordbundsforhold menes at maatte til-

skrives Regnormenes Løftning og Løsning af det øverste Lag, og det anses derfor for naturligt, at Tromling har vist den ønskede Virkning.

X. Plantekulturens Organisation, Udvikling og Standpunkt.

a. Undervisning, Demonstration, Udstillinger.

L. Comon: L'enseignement agricole nomade. C. J. I, Disk. II.

Mme. M. Czaplinska: L'instruction agronomique pour les femmes. C. J. II, Disk. II.

Dabney: Agricultural education [in the U. S. of America].

Mlle. F. Deleu: Utilité de développer l'enseignement agricole ménager pour femmes, moyens pratiques. C. J. II.

M. L. Dock: Farmers' library list. Penns. Dept. Agr. Bul. ref. 125.

H. Gomot: Les démonstrations agricoles à l'école primaire. C. J. I, Disk. II.

H. Grosjean: Ecoles d'application, établissements spéciaux d'enseignement professionnel. C. J. I, Disk. II.

A. Henry: Les cours d'agronomie pour militaires en Belgique. C. J. I.

Hérissant: Sur le recrutement des Ecoles pratiques d'agriculture. C. J. II.

J. de Lagorsse m. fl.: Congrès international de l'enseignement agricole à Paris 1900. Procès-verbaux sommaires. Paris 1901.

René Leblanc: L'enseignement agricole dans les établissements universitaires. C. J. I, Disk. II.

J. de Loverdo: Sur l'enseignement agricole au point de vue commercial. C. J. II.

Löhnis: Exposé de l'organisation de l'enseignement agricole dans les Pays-Bas et des stations agronomiques.

A. C. True: Agricultural education in the United States. 120.

E. Vital: Excursion als Lehrmittel. 104.

G. Wéry: Enseignement général de l'agriculture. C. J. I.

T. Westermann: L'enseignement agricole en Danemark. La semaine agricole. 1901.

H. Wickelhaus: Wirthschaftliche Bedeutung chemischer Arbeit. Braunschweig.

Board of Agriculture, Annual Report on the Distribution of Grants for Agricultural Education and Research in the year 1899—1900. 27.

The S.-E. Agricultural College and the University of London. Journ. South-Eastern Agr. Coll., Wye.

L'enseignement agricole dans la Grande Bretagne.

Ved den internationale Kongres for Landbrugsundervisning i Paris 14.—16. Juni 1900 forelagde den Delegerede for „The Royal agricultural society of England“, *Martin J. Sutton*, en Pjece med ovenstaaende Titel, men engelsk Tekst, hvori gives en Beskrivelse af Landbrugsundervisningens Udvikling og Standpunkt i Storbritannien. Af denne Pjece samt af 25 er nedenstaaende Oplysninger uddragne. Nævnte Selskab stiftedes 1838, og 1840 fik det kongeligt Privilegium paa at tage sig af Forbedringer i Uddannelsen af Jordbrugere. Dette skete i Begyndelsen nærmest gennem Artikler i Selskabets Tidsskrift; men 1864 nedsatte Selskabet en Undervisningskomité. Fra 1868 afholdtes aarlig i Maj Maaned Landbrugs-eksamen (senior examination), omfattende 9 Fag, og i Aarene 1868—99 har af 532 Eksaminander 272 opnaaet 1ste og 2den Karakter. 1874—95 afholdtes „junior examination“ med det Hovedformaal at støtte mere elementær Undervisning i Landbrugsfag, og der blev da aarlig uddelt 10 Stipendier à £ 20. Af ialt 296 Eksaminander opnaaede 196 Stipendium. Medens den elementære Undervisning nu væsentlig varetages af Grevskabsraadene, anvender Selskabet de saaledes frigjorte Stipendier til systematisk Undervisning i Mejeri-væsen, navnlig Uddannelse af Lærere til de mange Undervisningsanstalter, der har optaget dette Fag. 1896 begyndtes saadanne Eksaminer i Mejerilære, og hidtil har 103 Personer af begge Køn underkastet sig Eksamen, men kun 62 har opnaaet Diplom. 1899 træffes der Overenskomst med „The Highland and Agricultural Society of Scotland“, der ligeledes hidtil havde ladet afholde Landbrugseksamen, om fælles Orga-

nisation af Landbrugs- og Mejeriundervisningen. Der blev nedsat en Komité bestaaende af 7 Repræsentanter fra begge Selskaber, og denne Komité — „The National Agricultural Examination Board“ — vedtog i Oktober 1899 Bestemmelser om Eksamen for Opnaaelse af „The National Diploma in the Science and Practice of Agriculture“ (N. D. A.). Eksamen omfatter 10 Fag, hvoraf første Afdeling (Landmaaling, Landbrugs-Botanik, Kemi, Geologi og Landbrugs-Entomologi) tages 1 à 2 Aar før anden Del („Praktisk“ Landbrug, Landbrugs-Bogholderi, Agrikulturkemi, Veterinær-Videnskab og „Agricultural Engineering“ o: Fysik, Maskinlære og Kulturteknik). Eksamen afholdes aarlig paa et bekvemt beliggende Sted; første Gang holdtes den i Leeds i Maj 1900. Her tillodes det undtagelsesvis at tage begge Dele paa een Gang, og af 53 Eksaminander benyttede 30 sig af Tilladelsen; men kun 7 bestod i begge Afdelinger, 7 i første Afdeling alene. Aarlig Eksamen i Mejerilære for Opnaaelse af „The National Diploma in the Science and Practice of Dairying“ holdes om Efteraaret, for engelske Eksaminander i Reading, for skotske i Kilmarnock.

Før 1890 var der kun gjort lidet fra Statens Side for Landbrugsundervisningen, dog blev der 1888 bevilget en aarlig Understøttelse paa ca. 90000 Kr. (£ 5000) til Landbrugs- og Mejeriskoler. 1889 stiftedes „Board of Agriculture“, som bl. a. administrerer nævnte Understøttelse, der, forøget til £ 7350, i 1898—99 fordeltes til 12 Landbrugsskoler og Institutioner. Ved Lov af 1890 overdroges der Grevskabsraadene Pengemidler til Fremme af teknisk Undervisning, og man antager, at der nu paa denne Maade anvendes £ 85000 eller over 1½ Mill. Kr. aarlig til Landbrugsundervisningens Fremme i Storbritannien, og der er herved i de senere Aar oprettet talrige Skoler for almindelig eller speciel Landbrugsundervisning.

Endvidere er ved Lov af 1899 Regeringens Undervisningsdepartement reorganiseret under Navn af „Board of Education“, og denne Institution har allerede virket for Forbedring af den elementære Undervisning i Landdistrikterne, saaledes at denne mere end hidtil afpasses for Landbrugernes Behov.

Endelig er at mærke, at de to gamle ansete Universiteter i Oxford og Cambridge har optaget Landbrugsvidenskaberne som Undervisningsfag under saadanne Former, at der heraf maa ventes en Udvikling af Betydning.

Agricultural Education, Scotland. — Report of the Committee of Council on Education in Scotland, 1899—1900.

Enseignement des notions d'agriculture (Royaume de Belgique).

École nationale d'Agriculture à Grignon. Station agronomique. Explication des Graphiques exposés (à l'Exposition universelle). Paris.

Die deutsche Landwirthschaft auf der Weltausstellung in Paris 1900. Bonn.

Statistische Mittheilungen über die land- und forstwirthschaftlichen Lehranstalten in Österreich im Schuljahre 1899—1900. 104.

Die österreichische landwirthschaftliche Collectiv-Ausstellung in Paris. 2. Aufl. Wien. (Ogsaa paa Fransk.)

L'enseignement en Hongrie VIII: „L'enseignement supérieur“. Budapest.

Catalogue des Collections du Département de l'Agriculture à l'Exposition universelle de Paris en 1900. St. Pétersbourg.

Catalogue de la Section russe. Agriculture. Groupe 7. Paris.

Agricultural schools in Russia. 27. Vol. VI. 486. (72. 1899. Nr. 18, Suppl.)

Landbrugsundervisningen i Rusland er i de senere Aar stærkt udviklet, hvilket for en væsentlig Del tilskrives den nuværende Landbrugsminister Yermolow's Initiativ. Den højere Undervisning meddeles ved Højskolerne i Moskov og ved Warschau. Kursus ved disse varer 4 Aar og anses af mange for at være for eksklusiv videnskabeligt, skønt store Jordbrug er knyttede til Undervisningen. For at opnaa Titlen „Agronom“ efter vel bestaaet Eksamen kræves, at Vedkommende paa tilfredsstillende Maade har udført praktisk Arbejde paa en Gaard i $\frac{1}{2}$ Aar. Ved de 2 Højskoler studerer samtidig ca. 450 Elever, et i Forhold til den lange Studietid respektabelt Tal, som vistnok væsentligst holdes oppe ved den lette Adgang, „Agronomerne“ har til at opnaa offentlig Ansættelse. Højere Landbrugsundervisning gives ogsaa ved den polytekniske Anstalt i Riga og i specielle Grene af Landbruget enkelte andre Steder, f. Eks. vedrørende Vinavl i Yalta paa Krim.

Af Mellemskoler i Landbrug findes 7 foruden en særlig Skole for Vinavl. Deres Formaal er væsentligst at uddanne

Forvaltere samt Lærere til de lavere Landbrugsskoler. Til hver Skole hører et stort Jordbrug (300—1400 Tdr. Ld.), og Undervisningen er ordnet saaledes, at den teoretiske er overvejende om Vinteren, den praktiske om Sommeren. Det fuldstændige Kursus varer 6 Aar, men mange forlader Skolen efter kortere Tids Studium. Det samlede Antal Elever ved disse Skoler var 1436 i 1897.

Af lavere Landbrugsskoler fandtes 109 i 1898. Bortset fra 4 Statsskoler er de alle grundlagte og ledede i Henhold til Regulativet af 1883. Formaålet med disse Skoler, der enten har egen Jord eller Lejlighed til at benytte tilgrænsende Arealer, er gennem 3 Aars Undervisning samt 1 Aars praktisk Arbejde at uddanne Opsynsmænd for det praktiske Landbrug, dog har nogle Skoler ude paa Stepperne en mere elementær Karakter og skal bl. a. bibringe Kirgiserne Kundskaber i det russiske Sprog. — Beslægtede med de nævnte lavere Landbrugsskoler er 19 Havebrugs- og Vindyrkningsskoler.

Foruden de 3 Kategorier af Skoler med mere almindelig Landbrugsundervisning findes endnu 10 Mejeriskoler med eet Aars Kursus efterfulgt af et Aars Praksis paa en Gaard. Endvidere Kvindeskoler og endog en Hyrdeskole. — Af specielle Skovbrugsskoler findes 30 med lavere Undervisning i et 2aarigt Kursus for Drengene paa 14 à 16 Aar. Højere Undervisning i Skovbrug gives ved Instituttet i St. Petersborg og det foran nævnte Institut ved Warschau. Kursus ved disse er normalt 4 Aar og omfatter tillige praktisk Uddannelse.

Udgifterne til Landbrugsskolerne alene var i 1897 ca. 4 Mill. Kr., hvoraf de Studerende udredede ca. 850000 Kr., de lokale Autoriteter omtr. halvt saa meget og Staten det øvrige.

L'institut agronomique de Sapporo, Japon. Publié par l'Institut à propos de l'Exposition universelle de Paris.

b. Forsøgsvæsen.

Statistics of the Land-Grant Colleges and Agricultural Experiment Stations in the United States for the year ended June 30, 1899. 125 b, Nr. 78.

Organization lists of the Agricultural Colleges and Experiment Stations in the United States, with a list of agricultural experiment stations in foreign countries. 125 b, Nr. 74.

V. O. Arenander: En anstalt för praktiska fältforsök i Vesternorrlands län. 15.

Ifølge Initiativ af Disponent Edv. Laurell, som paa Aktieselskabet Graningevevrens Vegne har stillet Jord samt Trækraft i 10 Aar og delvis Arbejdskraft til Disposition, har Vesternorrlands läns Landboforening besluttet at oprette en Forsøgsstation og har hertil bevilget 4000 Kr. aarlig, foreløbig for 10 Aar, samt 6500 Kr. til Anlægget. Stationens Virksomhed skulde begynde Sommeren 1901 og omfatte Varietetsforsøg, Gødningsforsøg samt Forsøg vedrørende Sædskiye, Anlæg og Behandling af Græsmarker, Jordens Bearbejdning, Forebyggelse af Lejesæd og Plantesygdomme, Prøve af Agerdyrkningsredskaber m. m., altsaa et meget omfattende Program, som dog selvfølgelig ikke ventes optaget i sin Helhed fra Begyndelsen af. Denne nye Forsøgsstation faar særlig Interesse derved, at den vistnok er den i sin Art nordligst beliggende i Verden. Den vækstfysiologiske Station i Luleå har nemlig væsentlig andre Opgaver.

H. L. Bentley: Progress of experiments in forage crops and range improvements at Abilene, Tex. 130 a. ref. 125.

Planen for disse Forsøg (125. X.) gik ud paa at prøve forskellige Midler til Vedligeholdelse og Forbedring af Græsgangene i Texas. I Beretningen om andet Aars Forsøg anbefales det at behandle Græsgangene med Harver og at lade dem ligge ubenyttede i den Tid, Græsfrøet modnes og falder af. Desuden viste det sig heldigt for at opfange Vand og Græsfrø at pløje Furer tværs paa den herskende Vindretning. En Mængde forskellige Foderplanter er prøvede; imellem dem, der roses, findes Lucerne (sp. „oasis alfalfa“) og Blød Hejre.

R. Berge: Champs d'expériences et de démonstrations pratiques. C. J. I., Disk. II.

F. Böckmann u. *G. Lange*: Chemisch-technische Untersuchungsmethoden. Fig. 4. Aufl. Berlin.

C. V. Garola: Les stations agronomiques. C. J. I.

L. Grandeau, Cathelineau & Schribaux: Congrès international des stations agronomiques à Paris 1900. Procès-verbaux sommaires. Paris.

E. Kayser: Stations oenologiques et laboratoires de bactériologie. C. J. I., Disk. II.

W. Saunders: Results obtained in 1899 from trial

plats of grain, fodder corn, field roots, and potatoes. Canada Cent. Expt. Farm Bul. 34. ref. 125.

Varietetsforsøg er anstillede efter tidligere angiven Plan (125, X) paa forskellige Gaarde med Havre, 2r. Byg, 6r. Byg, Vaarhvede, Majs, Ærter, Turnips, Foderbede, Sukkerroer, Gulerødder og Kartoffler, og de bedst ydende Kulturformer af hver Slags er angivne saavel paa Grundlag af det sidste Aars som af de nærmest foregaaende Aars Forsøg. En Referering heraf har næppe Betydning for dansk Landbrug og dette saa meget mindre, som endog inden for Kanadas Landomraade en Varietets Ydeevne stiller sig væsentlig forskellig. Iflg. mundtlig Meddelelse fra den bekendte Prof. *Robertson*, hvem Kanadas Landbrug staar i saa stor Gæld til, kommer nogle Varieteter endog i første Række et Sted, medens de andre Steder staar som de ringest ydende.

E. Schribaux & L. Bussard: Les stations d'essais de semences. C. J. I. Disk. II.

A. C. True: A report on the Work and Expenditures of the Agricultural Experiment Stations for the year ended June 30, 1899. 125 b, Nr. 83.

A. C. True, W. H. Beal and H. H. Goodell: Proceedings of the 30th annual convention of the Association of American Agricultural Colleges and Experiment Stations at San Francisco 1899. 125 b, Nr. 76.

A. C. True & V. A. Clark: The agricultural experiment stations in the United States. 125 b.

En udtømmende Oversigt over de nordamerikanske Forsøgsstationers Udvikling og Tilstand blev under anførte Titel udarbejdet til Verdensudstillingen i Paris. Der gøres heri Rede for Landbrugsforholdene i Fristaterne som Grundlag for Stationernes Formaal og Ordning, efter at de første Forsøg var indledede i Tilknytning til Undervisningsanstalter.

Government Laboratory. — Report of the Principal Chemist for the year ended 31. March, 1900. 27.

Forsøgsvirksomheden paa Rothamsted i England.

Denne har med Rette nydt stort Ry gennem en lang Aarrække, og ligesom Stationen er en af de ældste*), maa den vel siges at

*) Saa vidt vides, er kun Boussingaults Forsøgsstation ved Bechelbromm i Elsas ældre end Rothamsted. Den første tyske Landbrugs-Forsøgsstation blev oprettet i Möckern ved Leipzig 1852.

være den mest berømte landøkonomiske Forsøgsstation i Verden. Af særlig Betydning herfor har det været, at de 2 Mænd, Sir John Bennet Lawes, Bart. og Sir Henry Gilbert, der 1843 begyndte Virksomheden i større Skala, efter at den allerede 1834 var indledet af Sir John, har fortsat deres Samarbejde lige til Sir Johns Død d. 31. Aug. 1900, altsaa i ca. 57 Aar, efter en bestemt Plan. I disse mange Aar er der udsendt et stort Tal af Forsøgsberetninger, og for den, der vil stifte fortroligt Bekendtskab med den hele Virksomhed, er det nødvendigt at studere disse, men der er vistnok kun meget faa Danske, der har gjort dette. Der er dog uden Tvivl mange, der kan ønske Oplysning om Gerningen paa Rothamsted, men ikke kan afse Tid til at studere de originale Beretninger, og for disse vil det have Interesse, at der i de senere Aar er udkommen 3 mere sammentrængte Beretninger om de vigtigste Forsøg. Disse er:

1. Sir *Joseph Henry Gilbert*, M. A., LL. D., F. R. S., etc.: *Agricultural Investigations of Rothamsted, England, during a Period of fifty years etc.* Washington. Government printing office. 1895. 316 S. Med Forf.s Portræt og en grafisk Tavle*). Heraf 236 Sider om Planteavl.

Bogen indeholder 6 Foredrag, holdte i Amerika 1893 af Forfatteren, dog er der ogsaa medtaget Resultater fra 1894. De vigtigste her hen hørende Emner er:

1) Rødder: Turnips, Kaalroe, Sukkerbete og Runkelroe i vedvarende Dyrkning.

2) Byg i vedvarende Dyrkning.

3) Bælgplanter: Bønnevikke, Kløver m. fl. i vedvarende Dyrkning. Herunder ogsaa Spørgsmaalet om Binding af frit Kvælstof.

4) Hvede i vedvarende Dyrkning.

5) Sædskifteforsøg med Kaalroe, Byg, Bælgplanter eller Brak og Hvede.

Forf. bemærker imidlertid, at Formaalet med den foreliggende Fremstilling nærmere er at yde en Vejledning til

*) Den samme Fremstilling, ledsaget af en historisk Indledning ved Sekretæren for „The Highland and Agricultural society of Scotland“, J. Macdonald, findes i 26. 1895.

videre Studium af de originale Beretninger end at forsøge den umulige Opgave at give en forholdsmæssig adækvat Opgørelse af Resultaterne.

2. *A. Ronna*: Rothamsted, Un demi-siècle d'expériences agronomiques de MM. Lawes & Gilbert. Paris 1900. 607 Sider, udelukkende om Planteavl og om de naturlige Vilkaar herfor paa R. Bogen er fremkommen som Særtryk af (56) i Anledning af Udstillingen i Paris og maa betegnes som en sympatetisk og klar Redegørelse for Plantekulturforsøgene paa R. Den indledes med en historisk Oversigt, ledsaget af oplysende Billeder.

3. *Hjalmar von Feilitzen*: Forsøksverksamheten vid Rothamsted i England. 13.

En let læselig Skildring paa 155 Sider, udelukkende om Planteavl.

Endvidere er der hvert af de sidste Aar udsendt Oversigt over Forsøgsvirksomheden under Titel:

Memoranda of the origin, plan and results of the field and other experiments conducted on the farm and in the laboratory etc. at Rothamsted by Sir *J. Henry Gilbert*.

Den første Aargang blev affattet i Anledning af 25 Aars Jubilæet for den første tyske landøkonomiske Forsøgsstations Oprettelse (Möckern 1852) og blev sammen med lignende Oversigter over andre Forsøgsstationer publiceret paa Tysk i Tidskriftet: „Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen“, Bd. XXII, 1877.

I Betragtning af Rothamsteds store og almindelige Betydning kunde der være Anledning til, efter at nu ogsaa Sir Henry Gilbert (d. 23. Decbr. 1901) er gaaet bort, at søge udarbejdet et dansk Uddrag af Forsøgsberetningerne. Pladsen her tillader ikke at give et saadant, men i den danske Stats Organ for Forsøg vedrørende Landbrugets Plantedyrkning turde Titlerne paa den Del af Publikationerne fra Rothamsted, som omhandler samme Emne, fortjene at nævnes, og dette saa meget mere, som der næppe tidligere er offentliggjort nogen Fortegnelse her i Landet. I alt omfatter Rothamsteds Beretninger fra 1847—1900 over 5000 Sider i Oktav og Kvart og omhandler foruden de her anførte Arbejder talrige Fodringsforsøg og

kemiske Undersøgelser af Betydning for Husdyrbruget. En Fortegnelse over de herhen hørende Beretninger vil dog formentlig foruden at tjene enkelte til Vejledning ved Studiet af dem give et bedre Overblik over Virksomheden end et Resumé af tilsvarende eller endog væsentlig større Omfang, og en saadan Liste anføres derfor her.

1. Agricultural chemistry; by *J. B. Lawes*. 25. Vol. VIII. 1847.

2. Agricultural chemistry, turnip culture; by *J. B. Lawes*. 25. Vol. VIII. 1847.

3. Experimental investigation into the amount of water given off by plants during their growth, especially in relation to the fixation and source of their various constituents; by *J. B. Lawes*. J. H. S. L. Vol. V. 1850.

4. Report of some experiments undertaken at the suggestion of Prof. Lindley, to ascertain the comparative evaporating properties of evergreen and deciduous trees; by *J. B. Lawes*. J. H. S. Vol. VI. 1851.

5. Agricultural chemistry, especially in relation to the mineral theory of Baron Liebig; by *J. B. Lawes* and *J. H. Gilbert*. 25. Vol. XII. 1851.

6. On the amounts of and methods of estimating ammonia and nitric acid in rain-water. R. Br. A. 1854. Liverpool Meeting. 1854.

7. Report to the Right Hon. the Earl of Leicester, on the experiments, conducted by Mr. Keary, on the growth of wheat upon the same land for four successive years, at Holkham Park Farm; by *J. B. Lawes*. 25. Vol. XVI. 1855.

8. On some points connected with agricultural chemistry; being reply to Baron Liebig's „Principles of agricultural chemistry“; by *Lawes* and *Gilbert*. 25. Vol. XVI. 1855.

9. On the growth of wheat by the Lois Weedon system, on the Rothamsted soil; and on the combined nitrogen in soils; by *Lawes* and *Gilbert*. 25. Vol. XVII. 1856.

10. On some points in the composition of wheat grain, its products in the mill and bread; by *Lawes* and *Gilbert*. J. C. S. Vol. X. 1857.

11. On the growth of barley by different manures continuously on the same land; and on the position of the crop in rotation; by *Lawes* and *Gilbert*. 25. Vol. XVIII. 1857.

12. Report of experiments with different manures on permanent meadow land with tabular appendix; by *Lawes and Gilbert*. 25. Vol. XIX. and XX. 1858—59.

13. Report of experiments on the growth red clover by different manures; by *Lawes and Gilbert*. 25. Vol. XXI. 1860.

14. On the sources of the nitrogen of vegetation; with special reference to the question whether plants assimilate free or uncombined nitrogen; Abstract; by *Lawes, Gilbert and E. Pugh*. T. R. S. Vol. X. 1860.

15. On the application of different manures to different crops and on their proper distribution on the farm; by *J. B. Lawes*. 1861.

16. On some points in connection with the exhaustion of soils. — Abstract; by *Lawes and Gilbert*. R. Br. A. 1861. Manchester meeting.

17. Som Nr. 14. Ph. Tr. Vol. II. 1861.

18. Report of experiments made at Rodmersham, Kent, on the growth of wheat by different descriptions of manure for several years in succession on the same land; by *Lawes and Gilbert*. 25. Vol. XXIII. 1862.

19. The effects of different manures on the mixed herbage of grass-land; by *Lawes and Gilbert*. 25. Vol. XXIV. 1863.

20. Som Nr. 14. I. C. S. new series Vol. I; entire series Vol. XVI. 1863.

21. Liebig and the „mineral theory“. Note, extracted from a paper by *Lawes and Gilbert*. 25. Vol. XXIV. part 2. 1863.

22. Further report of experiments with different manures on permanent meadow land; by *Lawes and Gilbert*. 25. Vol. XXIV. part 2. 1863.

23. Report of experiments on the growth of wheat for twenty years in succession on the same land; by *Lawes and Gilbert*; Appendix: Tabeller, 40 Sider. 25. Vol. XXV. part 1 and 2. 1864.

24. On the selection of artificial manures for the sugar-cane. 1864.

25. On the accumulation of the nitrogen of manure in the soil. R. Br. A. 1866. Nottingham meet.

26. Preliminary notice of results on the composition of wheat grown for twenty years in succession on the same land. R. Br. A. 1867. Dundee.

27. On the home produce, imports and consumption of wheat; by *Lawes and Gilbert*. 25. Vol. IV, second ser. part 2. 1868.

28. Exhaustion of the soil in relation to Landlord's covenants, and the valuation of unexhausted improvements; by *Lawes*. L. F. C. Apr. 4, 1870.

29. Scientific agriculture with a view to profit; by *Lawes*. M. F. C. Decbr. 15, 1870.

30. Reports of experiments on the influence of various manures on different species of plants; by *M. F. Masters and Dr. Gilbert*. P. H. S. 1870.

31. Effects of the drought of 1870 on some of the experimental crops at Rothamsted; by *Lawes and Gilbert*. 25. Vol. VII. s. s. part 1. 1871.

32. Notes on clover sickness; by *Gilbert*. J. R. H. S. Vol. III. 1871.

33. Report of experiments on the growth of barley for twenty years in succession on the same land; by *Lawes and Gilbert*. Appendix: Tabeller, 24 Sider. 25. Vol. IX. s. s. part 1 and 2. 1873.

34. Unexhausted tillages and manures, with reference to the Landlord and Tenant (Ireland) act 1870; by *Lawes*, Dublin. 1874.

35. On the more frequent growth of barley on heavy land; by *Lawes*. L. F. C. Febr. 1, 1875.

36. On the valuation of unexhausted manures; by *Lawes*. 25. Vol. XI. s. s. part 1. 1875.

37. Note on the occurrence of „fairy rings“; by *Gilbert*. J. L. S. Vol. XV. 1875.

38. On some points in connection with vegetation; by *Gilbert*. (Address delivered at South Kensington in the chemical section of the science conferences.) 1876.

39. On rainfall, evaporation and percolation; by *Gilbert*. P. I. C. E. Vol. XIV. part 3. 1876.

40. Freedom in the growth and sale of the crops of the farm, considered in relation to the interests of the landowner and the tenant farmer. J. S. A. Decbr. 14, 1877.

41. Composition of Potatoes. (Note. J. R. H. S. V. part 5; Proceedings. XXXVII.) 1878.

42. On nitrification; reports of experiments made in the Rothamsted Laboratory. (I., J. C. S., Jan. 1878; II., J. C. S., July 1879; III., J. C. S., Decbr. 1884; IV., J. C. S., July 1891. Se ogsaa R. Br. A. 1881, York meet.; J. C. S., Oct. 1885, Febr. 1887, Aug. 1888). 1878—1891.

43. Is higher farming a remedy for lower prices? (Lecture delivered before the East Berwickshire Agricultural Association, May 3, 1879. Published by G. Macaskie, „Warder“ Off., Berwick.)

44. On the determination of nitric acid as nitric oxide, by means of its action on mercury; a report of experiments made in the Rothamsted laboratory. (J. C. S. July 1879.)

45. On the determination of nitric acid by means of indigo, with special reference to water analysis; a report of experiments made in the Rothamsted laboratory. (J. C. S. Septbr. 1879.) Se ogsaa: Chem. News. Febr. 2 and 9, 1877. 1877—79.

46. Agricultural, botanical and chemical results of experiments on the mixed herbage of permanent meadow, conducted for more than twenty years in succession on the same land. Part I: The agricultural results. Abstract. (T. R. S. Nr. 197, 1879.)

47. On some points in connection with agricultural chemistry. Abstract. (R. Br. A. 1879. Sheffield meeting.)

48. Our climate and our wheat-crops. (25. XVI. s. s. part 1.) 1880.

49. On the home produce, imports, consumption and price of wheat over twenty eight (or twenty seven) harvest-years, 1852—53 to 1879—80 inclusive. (J. S. S. June 1880.)

50. Agricultural etc. see Nr. 46, I: The agricultural results. Full paper. (Ph. T., part 1, 1880.)

51. Sketch of the progress of agricultural chemistry. Address to the chemical section of the British Association. (R. Br. A. 1880. Swansea meeting.)

52. On the determination of nitric acid as nitric oxide by means of its reaction with ferrous salts. Reports of experiments made in the Rothamsted laboratory. (I., J. C. S., July 1880; II., J. C. S., Aug. 1882.)

53. On the determination of carbon in soils; a report of experiments made in the Rothamsted laboratory (J. C. S. Septbr. 1880).

54. Se Nr. 49. (25. XVI. s. s. part 2. 1880.)

55. Se Nr. 46. II: The botanical results. Abstract. (T. R. S. XXX p. 556.) 1880.

56. Letter on „Bread reform“. (J. S. A. Jan. 21.) 1881.

57. On the amount and composition of the rain and drainage-waters collected at Rothamsted. Part I, II and III (25. XVII. s. s. (1881), 241—279 and 311—350; XVIII (1882), 1—71. I Særtrykkene af den fuldstændige Beretning er Sekt. 3 af Afsnit III udgivet som Afsnit IV, og Tabeller er tilføjede som Bilag. 1881—82.

58. Letters on „Fertility“. (29. Febr. 21 and 28; March 7, 14 and 21; Apr. 4, 11, 18 and 25; May 2 and 9, 1881.)

59. Some practical aspects of recent investigations on nitrification. (J. S. A. Apr. 7, 1882).

60. Determinations of nitrogen in the soils of some of the experimental fields at Rothamsted, and the bearing of the results on the question of the sources of the nitrogen of our crops. (Read at the meeting of „the American Association for the advance of science“, at Montreal, Aug. 1882.)

61. Se Nr. 46. II: The botanical results. Full paper. (Ph. T. part IV. 1882.)

62. On the determination of nitric acid in soils. (J. C. S. Aug. 1882.)

63. On some of the changes which nitrogenous matter undergoes within the soil. (Lecture delivered at Sout Kensington, Apr. 16, 1883.)

64. Contribution to the chemistry of „fairy rings“. (J. C. S. May 1883.)

65. New determinations of ammonia, chlorine and sulphuric acid in the rain-water, collected at Rothamsted. (25. XIX. s. s. part 2.) 1883.

66. The nitrogen as nitric acid in the soils and subsoils of some of the fields at Rothamsted. (25. XIX. s. s. part 2.) 1883.

67. On the composition of the ash of wheat grain and wheat-straw, grown at Rothamsted, in different seasons and by different manures. (J. C. S. Aug. 1884.)

68. Report of experiments on the growth of wheat for the second period of twenty years in succession on the same land. (25. XX. s. s. part 2.) 1884.

69. On some points in the composition of soils; with results illustrating the sources of the fertility of Manitoba Prairie soils. (R. Br. A., Montreal, Septbr. 2. 1884; Abstract: R. Br. A. 686. Full paper: J. C. S. June. 1885.)

70. On agricultural investigation; being a lecture delivered at the Michigan State Agricultural College, Lansing, Mich., Oct. 14. 1884; and at Rutgers College, New Brunswick, N. J., Octbr. 27. 1884.

71. Note on some conditions of the development and of the activity of Chlorophyll. Abstract. (R. Br. A. 1885. Aberdeen meeting.)

72. Se Nr. 36. (25. XXI. s. s. part II.) 1885.

73. Experiments on Ensilage, conducted at Rothamsted, season 1884—85.

74. Results of experiments at Rothamsted on the growth of barley for more than thirty years in succession on the same land. (A. S. G. III, part I.) 1886.

75. Remarques sur la relation, qui existe entre les sommes de température et la production agricole. (Archives des sciences physiques et naturelles, 3^e période. XVI. Nr. 11, 15. novbr. 1886.)

76. The home produce, imports, consumption and price of wheat in the United Kingdom, thirty four harvest-years, 1852—3 to 1885—6. („The Field“, Febr. 12. 1887.)

77. A contribution to the study of well waters. (J. C. S. June 1887.)

78. On the present position of the question of the sources of the nitrogen of vegetation, with some new results and preliminary notice of new lines of investigations. — Preliminary notice. (T. R. S., XLIII. 108.) 1887.

79. Results of experiments at Rothamsted on the growth of root-crops for many years in succession on the same land. (A. S. G. III. part V.) 1887.

80. Se Nr. 78. Full paper. (Ph. T. CLXXX (1889), B. 1—107.) 1889.

81. Results of experiments at Rothamsted on the growth of potatoes for twelve years in succession on the same land. (A. S. G. IV, part II.) 1888.

82. The history of a field newly laid down to permanent grass. (25. XXV. s. s. part I, 1889.)

83. The amount of nitric acid in the rain-water at Rothamsted, with notes on the analysis of rain-water. (J. C. S., Aug. 1889.)

84. Results of experiments at Rothamsted on the growth of leguminous crops for many years in succession on the same land. (A. S. G. IV, parts V and VI.) 1889–90.

85. New experiments on the question of the fixation of free nitrogen. — Preliminary notice. (T. R. S. XLVII, 85.) 1890.

86. The food of our agricultural crops. (25. Third series, part I.) 1890.

87. Results of experiments at Rothamsted on the question of the fixation of free nitrogen. (A. S. G. V, parts II and III.) 1890–91.

88. Observations on rainfall, percolation and evaporation at Rothamsted; with tabular results for twenty harvest-years (Sept. 1 to Aug. 31), 1870–71 to 1889–90 inclusive. (P. I. C. E., CV. part III.) 1891.

89. See Nr. 87. Abstract of paper read before the agricultural chemical section of the Naturforscher Versammlung at Halle a. S. („Nature“, Nov. 12, 1891.)

90. The sources of the nitrogen of our leguminous crops. (25. II, t. s. part IV.) 1891.

91. History and present position of the Rothamsted investigations. London 1891.

92. Allotments and small holdings. (25. III, t. s. part III.) 1892.

93. Home produce, imports, consumption and price of wheat over forty harvest-years, 1852–53 to 1891–92. (25. IV, t. s. part I.) 1893.

94. Rotations of crops. (25. V, part IV.) 1894.

95. Upon some properties of soils, which have grown a cereal crop and a leguminous crop for many years in succession. (A. S. G. VII, part III.) 1895.

96. The agricultural investigations at Rothamsted, England, during a period of fifty years. (125 b. Nr. 22.) 1895.

97. The Rothamsted experiments; being an account of some of the results of the agricultural investigations conducted

at Rothamsted, in the field, the feeding shed and the laboratory, over a period of fifty years. (26. 5th. ser. VII.) 1895.

98. The depression of corn prices, and the production of wheat in some of the chief exporting countries of the world. (25. VII, t. s. part VI.) 1896.

99. The royal commission on agricultural depression and the valuation of unexhausted manures. (25. VIII, t. s. part IV.) 1897.

100. The valuation of the manures obtained by the consumption of foods for the production of milk. (25. IX, t. s. part I.) 1898.

101. The growth of sugar-beet and the manufacture of sugar in the united kingdom. (25. IX, t. s. part II.) 1898.

102. The world's wheat supply. (From "The Times", Decbr. 2, 1898.)

103. Agricultural, botanical and chemical results of experiments on the mixed herbage of permanent grass-land, conducted for many years in succession on the same land. III: The chemical results. Abstract. (T. R. S. LXV, 329.) 1899.

104. Se Nr. 103. III: The chemical results. Section I. Full paper. (Ph. T., ser. B., vol. CXCI.) 1900.

105. Wheat grown year after year on the same land, at Rothamsted, England; without manure, with farmyard manure and with various artificial manures.

Endvidere er i Aarene 1855—76 udkommen 6 Publikationer om Sammensætning, Værdi og Udnyttelse af Byers Kloakvand.

Forkortelser: A. S. G. = Agricultural Students' Gazette, new series. J. C. S. = Journal of the Chemical Society. J. H. S. L. = Journal of the Horticultural Society of London. J. L. S. = Journal of the Linnean Society, Botany. J. R. H. S. = Journal of the Royal Horticultural Society. J. S. A. = Journal of the Society of Arts. J. S. S. = Journal of the Statistical Society. L. F. C. = London Farmers' Club. M. F. C. = Maidstone Farmers' Club. P. I. C. E. = Proceedings of the Institution of Civil Engineers. P. R. H. S. = Proceedings of the Royal Horticultural Society. Ph. T. = Philosophical Transactions. R. Br. A. = The Reports of the British Association for the advancement of science. T. R. S. = Transactions and proceedings of the Royal Society.

Service des stations agronomiques hongroises. Budapest.

Les Fermes expérimentales [de Canada]. Rapports, 1899. Ottawa.

c. Agerbrug i fremmede Lande, Statistik m. m.

L. H. Bailey: Farmers' institutes: History and status in the United States and Canada. 125 b. Nr. 79.

H. Boucard: Transformation de la Sologne (1850—1900). C, J. II.

B. C. Cincinnato da Costa et D. Luiz de Castro: Le Portugal au point de vue agricole. Lisbonne.

Blandt det meget store Antal af Bøger og Pjecer om Landbrug, der blev udarbejdede og publicerede i Anledning af Verdensudstillingen i Paris, indtager det foreliggende Værk en af de første Pladser. De to Udgivere, begge Lærere ved Landbrugsinstituttet i Lissabon, har sammen med 12 Medarbejdere, der ligesom de selv repræsenterer fremragende Sagkundskab hver paa sit Omraade, leveret et Værk, der maa veje stærkt ved Bedømmelse af Landbrugslitteraturen i Portugal, hvis Landbrug man ellers kun hører meget lidt om. Det mægtige Bind paa over 1000 Sider i stort Kvartformat foruden Billedblade og Kort indeholder en meget omfattende Beskrivelse af Landbrugets og beslægtede Næringsvejes Grundlag og Udvikling i Portugal, alt belyst ved talrige Billeder, farvetrykte Kort og grafiske Fremstillinger, der ligesom Værkets Udstyrelse i det hele maa kaldes mønsterværdig.

Pladsen tillader ikke her at give Resumé af dette store Værk; men en Liste over Kapitlernes Titler vil give en Forestilling om Indholdet. Disse er:

1) Oversigt over Portugals Geologi. 2) Den dyrkede Jord og Klimaet. 3) Portugals Planteverden. 4) Landbrugets Husdyr. 5) Vinhaverne og Vinene. 6) Oliventræet og Olivenolie. 7) Sædarterne. 8) Frugter og Grønsager. 9) Skovene og Korkegen. 10) Spindplanterne. 11) Uld. 12) Mælkerivæsen. 13) Silkeavl. 14) Biavl. 15) Salinerne og Saltet. 16) Landbruget paa Azorerne og Madeira. 17) Befolkningen og Besiddelsesforholdene. 18) Landbrugskredit og Foreningsbevægelsen. 19) Landbrugsundervisningen og Statens Foranstaltninger til Landbrugets Fremme.

Disse Kapitler indledes med en interessant historisk Oversigt.

Hohenbruck u. Wieninger: Beiträge z. Darstellung d. Wirtschafts-Verhältnisse d. Kleingrundbesitzes in Österreich. III.

G. Johnson: Canada, its history productions and natural resources. Ottawa.

Pierre Nicolas: Notices sur l'Indochine (Cochinchine, Cambodge, Annam, Tonkin, Laos et Kouang-Tchéou-Ouan). Paris.

E. Prudhomme: L'agriculture à Madagascar. C. J. I.

W. Saunders: Agriculture in Canada.

R. Schou: L'agriculture en Danemark. Paris.

Værket, der fremkom i Anledning af Udstillingen i Paris ved Bidrag fra et større Antal Forfattere, er affattet baade paa Fransk og paa Dansk. Det er i sin Tid anmeldt udførlig i danske Blade og vil derfra være kendt for sin ualmindelig elegante Udstyrelse og sine righoldige statistiske og historiske Oplysninger om vort Landbrug i det sidste halve Aarhundrede. Af de ca. 440 Sider fransk og dansk Tekst i stort Kvartformat handler omtrent Tredjedelen om Landbrugets Jorddyrkning og Plantekultur, og herhen hører ogsaa det overvejende Flertal af de 24 Tavler, der ledsager Bogen, og som alle er Gengivelser af større Tavler, der har været udstillede i Paris.

J. de Sedlnitzky-Choltic: Développement de l'agriculture en Bosnie-Herzégovine depuis l'année 1878. C. J. II; ogs. Særtr.

Trabut: Situation actuelle et progrès récents de l'agriculture en Algérie. C. J. I.

J. J. Wagner: Agriculture in the Grand Duchy of Luxemburg. Bul. Gesell. Förder. Wiss., Ackerb. u. Künste, Unter-Elsass. ref. 125.

Werner & Albert: Der Betrieb der deutschen Landwirtschaft am Schluss des XIX. Jahrhunderts. 71.

Beretningen er udarbejdet i Anledning af Verdensudstillingen i Paris 1900. Den behandler Landbrugets forskellige Dele i 4 Afsnit, hvoraf det første, omhandlende Markbrug og Plantekultur, lægger Beslag paa omtr. $\frac{1}{3}$ af Bogens 96 Sider.

J. Wilson: Report of the Secretary (heri: Study of Danish imports from the United States). 120.

L. Wittmack: Les progrès de l'agronomie en Allemagne. C. J. II.

L. R. Yovanovitch: L'Agriculture en Serbie. Monographie. Paris.

Statistisk årsbok för Finland.

Notices sur la Finlande. Helsingfors. 464 S.

Bogens Fremkomst skyldes Verdensudstillingen i Paris 1900, og den indeholder en kort Beskrivelse af Landet, Befolkningen, den politiske og administrative Organisation, de sociale Forhold, samt den intellektuelle og materielle Kultur. Under dette Afsnit findes en Beskrivelse af Landbruget i Finland ved Slutningen af det 19. Aarhundrede forfattet af Prof. Dr. *G. Grotenfelt*. Denne 131 S. store Afhandling er ledsaget af Billeder, Kort og grafiske Fremstillinger og giver i al Korthed en god Oversigt over Finlands Landbrugsforhold.

La Norwège. Kristiania. 645 + 32 S.

Ogsaa dette er en officiel Publikation i Anledning af Udstillingen i Paris. I dette anselige Værk, der behandler samtlige Forhold vedrørende Grundlaget for den aandelige og materielle Udvikling samt dennes Standpunkt findes en Fremstilling af Landbruget paa 26 Sider, forfattet af Statskonsulent *G. Tandberg*. Der gives heri en Oversigt over Jordens Benyttelse, Besiddelses- og Beskatningsforhold, Husdyrholdet, samt de enkelte Kulturplanter og deres Udbytte. Mejerivæsenets Standpunkt, Bygningssystemerne, Jordpriser, Landbrugsundervisning og Organisationen af offentlige Foranstaltninger til Landbrugets Fremme finder sluttelig Omtale. I Teksten findes gode Billeder af Heste, Kvæg og Bygninger.

Royaume de Belgique. Organisation du ministère de l'agriculture.

Werden u. Wirken der deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft. Berlin. Foreligger ogsaa paa Fransk.

Die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft, deren Grundsätze und Ziele. Berlin.

Die Organisation der bayerischen Landes-Moorkultur-anstalt. 83.

Begründung eines Deutsch-österreichischen Moorvereins. 83.

Berichterstattung der Land- und Forstwirtschaftlichen Sachverständigen bei den Kaiserlichen Vertretungen im Auslande. 72.

Som bekendt er der ved de tyske Gesandtskaber i en Mængde forskellige Lande attacheret Sagkyndige i Landbrug og Skovbrug. Af de ved disse indsendte Beretninger er her gengivet instruktive Meddelelser om Land- og Skovbrug i Argentina, Bolivia, Chile, Ecuador, Peru, Mexiko, De forenede

Stater i Nordamerika, Australien, Storbritannien, Østerrig-Ungarn, Rumænien og Rusland.

Notizie sulla Agricoltura in Italia. Illustrazione delle Mostre agrarie inviate dal Ministero di Agricoltura alla Esposizione universale di Parigi nell' Anno 1900. Roma.

Activité agricole du Zemstvo du gouvernement de Wiatka.

The promotion of agriculture in Russia. 125.

Foruden ved Organisation og Udvikling af Landbrugsundervisningen har den russiske Regering truffet andre vigtige Foranstaltninger til Landbrugets Fremme. En fremtrædende Plads blandt disse indtager Ansættelsen af Landbrugskommissærer i 20 af Kejserrigets Gouvernementer med den Opgave for hver især at fremme og forbedre Landbruget i sit Gouvernement eller sin Provins, inden for dette Omraade at vaage over Ledelsen af Statens Institutioner og Foranstaltninger til Landbrugets Fremme, samt henlede Regeringens Opmærksomhed paa lokale Forhold, der fortjener Støtte fra Staten. Administration af Statslaan til Grundforbedringsarbejder og Præmier til Støtte af Fremskridt i Landbruget paahviler ligeledes disse Kommissærer, der forventes at holde sig i nøje Forbindelse med de lokale Landboforeninger o. a. Landbrugsassociationer.

I Tilknytning til Kommissariatene ansættes af Ministeriet talrige Konsulenter, som paa eget Initiativ skal indsamle Oplysninger om Landbrugets Tilstand som Grundlag for Initiativ til Forbedringer, og de skal paa Forlangende fra Landbrugerne besøge deres Gaarde og staa dem bi med Raad og Vejledning. Gennem Konsulenternes Erfaringer vil Kommissærerne finde Støtte for deres Indberetninger og Forslag til Regeringen, og den nye Institution, der er traadt i Virksomhed i Aaret 1900, vil i Forbindelse med Forbedringen af Landbrugsundervisningen og Bestemmelsen om Etablering af nye Forsøgsstationer kunne ventes at faa gennemgribende Indflydelse paa Udviklingen af Landbruget i det uhyre Rige, hvor Grundbetingelserne mange Steder er særdeles gunstige fra Naturens Haand.

Notice sur la Roumanie.

La Tunisie. Agriculture, industrie, commerce. I. 2. éd. Paris.

The Agriculture in Hokkaido. Japan.

Benyttede Tidsskrifter.

Hvor intet andet er angivet, gælder Titlerne for Aargangen 1900. Det foran hvert Tidsskrifts Titel anførte Nr. betegner denne i Literaturfortegnelsen, hvor det paagældende Nr. er anført med Kursiv.

1. Aarsberetning angaaende de offentlige Foranstaltninger til Landbrugets Fremme. Udg. af Landbrugsdirektøren. Kra.
2. Beretning om den højere Landbrugsskole i Aas. Chra.
3. Beretning om d. kgl. Selskab f. Norges Vel. Chra.
4. Tidsskrift for det norske Landbrug. Chra.
5. Norsk Landmandsblad. Kra.
6. Norges Jordbrug og Fædrift. Kra.
8. Meddelanden från kongl. Landtbruksstyrelsen. Stockh.
9. Kongl. Landtbruks-akademiens handlingar och tidskrift. Stockh.
10. Sveriges Utsädesförenings tidskrift. Malmö.
11. Redogörelse för verksamheten vid Ultuna landtbruksinstitut, landtbruksskola och egendom. Ups.
12. Berättelse om verksamheten vid Alnarps landtbruksinstitut och mejeriinstitut. Malmö.
13. Svenska Mosskulturföreningens tidskrift. Jönköping.
14. Tidskrift för landtmän. Lund.
15. Landtmannen. Linköping.
16. Hushållningssällskapens berättelser. Stockh.
17. Kemiska stationens och frökontrollanstaltens i Kalmar årsberättelser. Kalmar.
20. Kejserliga finska Hushållningssällskapets handlingar. Åbo.
21. Landtbruksstyrelsens meddelanden. Helsingfors.
25. The journal of the Royal agricultural society of England. London.
26. Transactions of the Highland and agricultural society of Scotland. Edinb. and Lond.
27. The journal of the Board of agriculture Vol. 6. Lond. 1899—1900.
28. Board of agriculture. Leaflet. Lond.
29. The agricultural gazette. Lond.
30. Memoranda of the origin, plan, and results of the field and other experiments, conducted on the farm and in the laboratory . . . at Rothamsted. Lond.
31. Proceedings of the Agricultural Research Association. Aberdeen.

32. The Mark Lane express and agricultural journal. Lond.
40. Verslag over den landbouw in Nederland. 'sGravenh.
41. Verzameling van verslagen. 'sGravenh.
42. De Landbode. Gent.
43. Landbouwkundig Tijdschrift. Groningen.
44. Tijdschrift der Nederlandsche Heidemaatschappij. Leiden.
55. Annales agronomiques. Publ. sous les auspices du ministère de l'agriculture; p. Dehérain. Paris.
56. Annales de la science agronomique. Organe des stations agronomiques; p. Grandeau. Paris.
57. Journal de l'agriculture. Paris.
58. Journal d'agriculture pratique. Paris.
59. Ministère de l'agriculture. Bulletin. Paris.
60. Journal de la Société nationale d'acclimatation. Paris.
61. Revue des sciences naturelles appliquées. Paris.
62. Bulletin météorologique du Nord, publié par les Instituts météorologiques de Norvège, de Danemark et de Suède. Copenhague.
63. Comptes rendus hebd. des séances de l'Académie des sciences. Paris.
64. Annales de l'Institut Pasteur. Paris.
- C. J. . . . VI^e Congrès international d'Agriculture. Paris.
66. Die landwirtschaftlichen Versuchsstationen. Berl.
67. Landwirtschaftliche Jahrbücher. Berl.
68. Journal für Landwirtschaft. Berl.
69. Fühlings landwirthschaftliche Zeitung. Stuttg.
70. Jahrbuch der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Berl.
71. Arbeiten der do. do. do. do.
72. Mittheilungen d. do. do. do. do.
73. Deutsche landwirtschaftliche Presse. Berl.
74. Jahresbericht über die Erfahrungen u. Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Landwirthschaft. Braunsch.
75. Biedermanns Centralblatt für Agriculturchemie. Leipzig.
76. Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Agrikultur-Chemie. Dritte Folge. III. 1900. Berl. 1901.
77. Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde u. Infektionskrankheiten. Jena.
78. Arbeiten aus der biologischen Abteilung für Land- u. Forstwirthschaft am Kaiserlichen Gesundheitsamt. Berl.
79. Mittheilungen der landwirtschaftlichen Institute der königlichen Universität Breslau. Berl.

80. Berichte des landwirtschaftlichen Instituts der Universität Königsberg. Berl.
81. Berichte aus dem physiologischen Laboratorium u. der Versuchsanstalt d. landw. Instituts d. Universität Halle. Dresd.
82. Mitteilungen d. landwirtschaftlichen Institutes d. Universität Leipzig. Berl.
83. Mitteilungen des Vereins zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche. Berl.
84. Landwirthschaftliches Wochenblatt für Schleswig-Holstein. Kiel.
86. Nachrichten des deutschen Landwirtschafts-Rathes. Berlin.
88. Jahrbuch d. agrikultur-chemischen Versuchs-Station d. Landwirtschaftskammer für die Provins Sachsen zu Halle a. S. Berl.
89. Jahres-Bericht d. bayerischen Landwirtschafts-Rathes. München.
90. Hannoversche land- u. forstwirtschaftliche Zeitung. Hannover.
91. Sächsische landw. Zeitschrift. Dresden.
94. Der Kulturtechniker. Breslau.
101. Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. Wien, Pest u. Leipzig.
102. Statistisches Jahrbuch d. k. k. Ackerbau-Ministeriums. Wien.
103. Oesterreichisches landw. Wochenblatt. Wien.
104. Land- u. forstwirtschaftliche Unterrichts-Zeitung. Wien.
105. Meteorologische Zeitschrift. Wien.
107. Landwirtschaftliches Jahrbuch d. Schweiz. Bern.
116. Annali di agricoltura. Roma.
118. Baltische Wochenschrift. Dorpat (Jurjav).
120. U. S. Department of agriculture. Yearbook. Washington.
- 120 a. U. S. Dep. of agr. Report. Wash.
- 120 b. do. Office of the secretary. Circular. Wash.
121. U. S. Dep. of agr. Division of statistics. Bulletin. Wash.
- 121 a. do. do. Circular. Wash.
- 121 b. do. do. Crop circular. Wash.
122. do. Farmers' bulletin. Wash.
123. do. Division of publications. Bulletin. Wash.

124. U. S. Dep. of agr. Library bulletin. Wash.
 125. do. Experiment station record. Vol. XII.
 Wash. 1900—01.
 125 a. do. Office of experiment stations. Bulletin.
 Wash.
 125 b. do. Office of experiment stations. Circular.
 Wash.
 126. do. Division of chemistry. Bulletin. Wash.
 126 a. do. do. Circular. Wash.
 127. do. Annual reports. Report of the secretary
 of agriculture. Wash.
 130. do. Division of agrostology (Grass and
 forage plant investigations). Bulletin.
 Wash.
 130 a. do. do. do. Circular. Wash.
 131. do. Division of botany. Bulletin. Wash.
 131 a. do. do. Circular. Wash.
 132. do. Progress of the beet-sugar industry in
 the United States. Wash.
 133. do. Division of biological survey. Bulletin.
 Wash.
 133 a. do. do. do. Circular. Wash.
 134. do. Division of soils. Bulletin. Wash.
 134 a. do. do. Circular. Wash.
 135. Annual Report of the Agricultural Experiment Station of
 the University of Wisconsin. Madison.
 141. Report of the minister of agriculture for the Dominion of
 Canada. Ottawa.
 145. Boletim da Agricultura. São Paulo-Brazil.
 150. Het landbouw journal. Kaapstad.
 155. The agricultural gazette of New South Wales. Sidney.
 156. Journal of the agriculture of West Australia. Perth.
 157. Victoria. Department of agriculture. Annual report.
 Melbourne.
-

Indholdsfortegnelse.

	Side
Forord	3
I. Atmosfære og Jordbund	5
a. <i>Atmosfæren</i>	5
b. <i>Jordbunden</i>	6
1. Fysiske, kemiske og geologiske Forhold	6
2. Botaniske og palæontologiske do.	12
3. Fysiologiske do.	14
II. Jordens Grundforbedring og Behandling	16
a. <i>Regulering af Fugtigheden</i>	16
1. Nyttigt og skadeligt Vand	16
2. Afvanding	17
3. Vanding	18
b. <i>Opdyrkning af raa Jorder</i>	19
c. <i>Jordens periodiske Bearbejdning</i>	25
III. Landbrugsplanternes kemiske Sammensætning, Ernæring og Gødskning	25
a. <i>Landbrugsplanternes Ernæring og kemiske Sammensætning</i>	25
1. Ernæringsorganerne	26
2. Enkelte Næringsstoffers Indflydelse	27
3. Næringsoptagelsens Forløb	30
4. Bakterier, Podning, Nitrifikation og Denitrifikation	30
b. <i>Gødningsmidlerne</i>	32
1. Grøngødning	33
2. Staldgødning	34
3. Affaldsgødninger	43
4. Handelsgødninger i Almindelighed	43
5. Kvælstofgødninger	49
6. Fosforsyre-gødninger	53
7. Kvælstof- og Fosforsyre-gødninger	55
8. Kalkgødninger	55
9. Kalk og Mergel	56
IV. Sædefrø, Saaning, Pleje, Udvikling, Høst og Opbevaring	57
a. <i>Spiring</i>	57
b. <i>Undersøgelse, Bedømmelse, Valg og Præparering af Sædefrø</i>	59
c. <i>Udvikling og Pleje</i>	61
1. Ukrudt	61
2. Svampe	63
3. Skadelige Dyr	63
d. <i>Høst og Opbevaring</i>	64

V.	Plantekultur og Landbrugsplanter i Almindelighed	65
a.	<i>Publikationer af blandet Indhold</i>	65
b.	<i>Sædskifte</i>	71
c.	<i>Systematik</i>	71
d.	<i>Forædling</i>	71
e.	<i>Forsøgsmetoder</i>	75
VI.	Frø-Næringsplanter	76
a.	<i>Kornarter</i>	76
1.	<i>Rug</i>	80
2.	<i>Hvede</i>	80
3.	<i>Byg</i>	82
4.	<i>Havre</i>	89
5.	<i>Andre Kornarter</i>	90
b.	<i>Bælgsæd</i>	90
1.	<i>Ært og Vikke</i>	92
2.	<i>Lupin</i>	99
VII.	Handelsplanter	100
a.	<i>Olieplanter</i>	100
b.	<i>Spindplanter</i>	100
c.	<i>Krydderplanter</i>	101
d.	<i>Tobak</i>	102
e.	<i>Andre Handelsplanter</i>	103
VIII.	Knoldvækster, Rodfrugter, Kaalsorter m. m.	104
a.	<i>Knoldvækster</i>	104
1.	<i>Kartoffel</i>	104
2.	<i>Andre Knoldvækster</i>	107
b.	<i>Rodfrugter</i>	108
1.	<i>Bede</i>	108
2.	<i>Andre Rodfrugter</i>	111
c.	<i>Kaalsorter m. m.</i>	111
IX.	Raafoderplanter og Græsarealer	111
a.	<i>Ærteblomstrede</i>	111
b.	<i>Græsser</i>	112
c.	<i>Andre Raafoderplanter</i>	113
d.	<i>Græsarealers Inddeling, Beskaffenhed og Bedømmelse</i>	113
e.	<i>Valg af Sædefrø til Græsarealer</i>	113
f.	<i>Græsarealernes Besøning, Pleje og Benyttelse</i>	113
X.	Plantekulturens Organisation, Udvikling og Standpunkt	117
a.	<i>Undervisning, Demonstration, Udstillinger</i>	117
b.	<i>Forsøgsvæsen</i>	121
c.	<i>Agerbrug i fremmede Lande, Statistik m. m.</i>	134
	<i>Benyttede Tidsskrifter</i>	138

Liste over Forfatterne.

(De vedføjede Tal angiver de Sider, hvor Forfatterens Arbejder er nævnte eller refererede).

- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| Abel, M. H. 90. | Berthonneau, J. 107. | Bötcher, O. 34. 53. 54. |
| Albert. 135. | Berthould, F. 43. | Caluwe, P. de. 49. |
| d'Albuquerque, J. P. 76. | Beseler, W. 86. | Cameron, F. K. 11. |
| d'Anchold, H. 63. | Bessey, E. A. 72. | Campbell, G. 92. 93. |
| André, E. 104. | Biedenkopf, H. 89. | Cardot, E. 113. |
| André, G. 30. 58. | Bismarck, H. v. 55. | Carleton, M. A. 71. 76. 80. |
| Arenander, V. O. 122. | Blücher, H. 5. | Carnot, A. 7. |
| Ariete, G. 63. | Bode, H. 104. | Carnu-Munteanu, V. 76. |
| Armbrustmacher, P. 104. | Bogdanov, S. 6. | Caron. 65 |
| Arnstadt, A. 61. 104. | Bokorny, Th. 25. 26. | Castex, S. 112. |
| Aschan, O. 26. | Bolin, P. 44. | Castro, D. L. de. 134. |
| Aubin, E. 6. | Bonebright, J. E. 5. | Cathelineau. 122. |
| Bailey, L. H. 134. | Bonsmann, Th. 44. | Causemann. 33. |
| Bajac, A. 108. | Bornemann, F. 111. | Cavara, F. 63. |
| Ball, C. R. 113. | Bornträger, H. 7. | Céris, A. de. 92. |
| Barnes, C. R. 65. | Bouant, E. 102. | Chapelle, J. 103. |
| Barot, A. 101. | Boucard, H. 134. | Chassant, M. 64. |
| Barth, G. 101. | Boyce, S. S. 101. | Chodounskey, F. 101. |
| Baumann, A. 55. | Brandenburg, A. 76. | Clark, V. A. 123. |
| Baumert, G. 104. | Brands, C. F. J. 63. | Clausen. 56. 99. 104. |
| Bauwens, L. 64. | Briem, H. 65. 108. 110. | Cler, A. le. 17. |
| Beal, W. H. 123. | Briggs, L. J. 11. | Clinton, L. A. 110. |
| Beaven, E. S. 83. | Briosi, G. 63. | Clos, D. 112. |
| Bechmann. 18. | Briot, F. 113. | Clothier, R. W. 111. 112. |
| Bechtel, S. F. 56. | Broeck, E. van den. 7. | Comon, L. 117. |
| Beckenhaupt, C. 101. | Bruhne. 30. 101. | Costa, B. C. C. da. 134. |
| Becker. 6. | Bruijningjr., F.F. 89. 111. | Coupin, H. 7. |
| Bedford, Duke of. 104. | Brunerie. 89. | Coupey de la Forest, M.
le. 18. |
| Bemmelen, J. M. van. 6. | Brühl, J. W. 26. | Curtis, H. J. 30. |
| Bénard, J. 70. | Brünnich, J. C. 7. | Czaplinska, M. 117. |
| Bentley, H. L. 122. | Buffum, B. C. 18. 76. | Cöster, P. 65. |
| Berg, J. 65. | Burchard, O. 59. 111. | Dabney. 117. |
| Berg-Sagnitz, Graf Fr. 104. | Burtis, F. C. 80. | Dachot, L. 102. |
| Berge, R. 122. | Bussard, L. 123. | Dafert, F. W. 44. 49. 53. |
| Bersch, W. 6. | Büssler, P. 33. 43. 55. 56. | Daszewski, A. v. 104. |
| Berthault, F. 61. 113. | Böckmann, F. 122. | |

- Dawson, M. 30.
 Dehérain, P. P. 25. 70. 99.
 Delafond, E. 103.
 Deleu, F. 117.
 Demoussy, E. 99.
 Desprez, F. 79. 89.
 Desprez fils. 108.
 Dock, M. L. 117.
 Doerstling, P. 108.
 Dorsey, C. W. 11.
 Droop, H. 25.
 Duserre, C. 56. 61.
 Dyer, B. 101.
 Dyhrenfurth. 76.
 Döhlen, K. 64.
 Ebermayer, E. W. 5.
 Eckenbrecher, C. v. 104.
 105.
 Edler, W. 72. 77. 80. 99.
 Eggertz, C. G. 45.
 Emmerling, A. 26. 112.
 Engelhardt, A. N. 33.
 Engström, N. 65.
 Eriksson, J. 61.
 Espin, J. C. 102.
 Éverard, G. 63.
 Eyck, A. M. Ten. 26.
 Fahrenholtz, F. 27.
 Fairfield, W. H. 76.
 Fallow, J. H. M. 55.
 Farcy, J. 113.
 Faure, L. 17. 19.
 Feilitzen, C. v. 19.
 Feilitzen, H. v. 125.
 Fiebig. 22.
 Firemann, P. 10.
 Fischer, M. 47. 63. 77. 89.
 105.
 Flamant, H. 19.
 Flammarion, C. 5.
 Fleischer, M. 22.
 Flint, D. 101.
 Floyd, M. L. 102.
 Foulkes, P. H. 61.
 Fouquet, C. 7.
 Frank. 61. 62. 80. 92.
 Frear, W. 56.
 Fruwirth, C. 90. 105.
 Fröhlich, G. 106.
 Gain, E. 59.
 Gamaleia, N. 31.
 Gardner, F. D. 11.
 Garman, H. 113.
 Garola, C. V. 7. 108. 122.
 Gastine, G. 7.
 Genay, P. 105.
 Genin, Ch. 80.
 Georges, N. 27. 87.
 Gerlach, M. 50. 53. 62. 105.
 Gies, C. R. 72.
 Gilbert, J. H. 114. 124.
 125. 126. 127. 128.
 Gilchrist, D. A. 113.
 Gilliaux. 17.
 Gisevius. 77.
 Gomot, H. 117.
 Goodell, H. H. 123.
 Goutière, J. F. 102.
 Graftiau, J. 62.
 Grandeau, L. 14. 62. 108.
 122.
 Grimm, A. 55.
 Grosjean, H. 117.
 Gross, E. 89. 93. 100. 101.
 105. 114.
 Grotenfelt, G. 136.
 Guépin, H. 111.
 Habernoll, P. 70.
 Hall, A. D. 7. 81.
 Hanamann, J. 56. 76.
 Hantke, E. 101.
 Harley, V. 58.
 Haselhoff, E. 43. 54.
 Hazard, J. 7.
 Hecker, A. 100.
 Heim, L. 31.
 Heinrich, R. 33. 62.
 Hellström, P. 22.
 Hélot, J. 108.
 Henry, A. 117.
 Hérissant. 117.
 Hickmann, J. F. 80.
 Hicks, G. H. 58.
 Hillmann, F. H. 60.
 Hiltner, L. 31. 91.
 Hinrichs, G. 5.
 Hitchcock, A. S. 80.
 Hjelt, E. 26.
 Hoffmann, M. 34.
 Hohenbruck. 184.
 Holdeffeiss, F. 34.
 Holdeffeiss, P. 72. 80.
 Hollrung, M. 61.
 Hommell, R. 47.
 Hopkins, A. D. 63.
 Horsindéon, P. 108.
 Hotter, E. 63.
 Howard, L. O. 102.
 Hünerasky. 47.
 Jamieson, Th. 77. 89.
 Janasz, A. 65.
 Jeffery, J. A. 24.
 Johnson, G. 135.
 Johnson, S. W. 26.
 Joulie, H. 77.
 Juhlin Dannfelt, H. 65.
 Jäger, A. 105.
 Jösting. 62.
 Kayser, E. 123.
 Kellner, O. 54.
 Kennedy, P. B. 60. 111.
 112.
 Kerr, J. G. 80.
 Kiehl, A. F. 108.
 King, F. H. 8. 16. 24. 64.
 Kinzel, W. 58. 89.
 Kirchbach. 25.
 Kirsche, A. 81.
 Klöcker, J. 34. 71.
 Klöpfer, C. 50.
 Knisely, A. L. 47.
 Knovalov, M. 50.
 Kobus, J. D. 19.
 Koch, H. 105.
 Kofahl, H. 34.
 Koning, C. J. 102.
 Kornauth, K. 63.
 Kraus. 50.
 Krause, M. 15.
 Kravkav, S. 12.
 Kravkoff. 57.
 Kremer, F. 101.
 Kries, v. 100.
 Kritzler, H. 60.

Krogvig, A. 82.
 Krüger, W. 14. 15. 37.
 Kudelka. 108.
 Kuhnert, R. 100.
 Kunicke, C. 81.
 Kühn, J. 62.
 König, J. 37.
 Ladd, E. F. 8.
 Lagorsse, J. de. 117.
 Lamson-Scribner, F. 111.
 113.
 Lange, G. 122.
 Lannay. 18.
 Larsen, B. R. 65
 Laurent, E. 105.
 Lavallée, M. P. 105.
 Lawes, J. B. 114. 124. 125.
 126. 127. 128.
 Leblanc, R. 117.
 Lechartier, G. 8.
 Lecomte, H. 101. 103.
 Lefebvre-Albaret, G. 77.
 Lemmermann, O. 31. 38.
 39.
 Liechti, P. 48.
 Lierke, E. 56.
 Lilienthal. 48. 105.
 Lindemann, C. F. 27.
 Lindet, L. 108.
 Lochow, F. v. 80. 90.
 Loew, O. 61. 102..
 Lond, M. D. 30.
 Loverdo, J. de. 117.
 Lutoslawski, J. 91.
 Lyman, B. S. 16.
 Lyttkens, A. 60.
 Löhnis. 117.
 Mc. Clatchie, A. J. 70.
 Maercker, M. 49. 83. 84.
 Mai. 43.
 Maiden, J. H. 8.
 Mansholt, J. H. 81.
 Mansholt, R. J. 83.
 Mansholt, Th. 77.
 Mansholt, U. J. 54.
 Marchal, F. P. 64.
 Martinet, G. 105.
 Masters, M. F. 128.

Maxwell, W. 19.
 Mazé, P. 53. 90.
 Means, Th. H. 11.
 Melikoff, P. 81.
 Menudier. 78.
 Merrill, E. D. 113.
 Meuser, A. 81.
 Meyer, D. 8.
 Migula, W. 31.
 Miller, N. H. J. 108.
 Moore, W. L. 5.
 Moszeik, F. 39.
 Munro, J. M. H. 83.
 Müller, H. C. 105.
 Müller-Thurgau. 27.
 Müttrich. 5.
 Nawaschin, S. 61.
 Nettleton, E. S. 19.
 Neuberth. 56.
 Newman, C. L. 81.
 Nicolas, P. 135
 Nilsson, Hj. 72.
 Nobbe, F. 91.
 Nolè, Jos. 81.
 Noll, F. 26.
 Ohlsen, C. 63.
 Ormerod, E. A. 62.
 Osborne, Th. 92. 93.
 Pape, L. 81.
 Papez, A. N. 54.
 Parow, E. 105.
 Patterson, H. J. 54. 103.
 Paulsen, W. 77. 105.
 Peerset, B. 64.
 Pellet, H. 110.
 Percival, J. 71.
 Peter, A. M. 113.
 Petermann, A. 10. 49.
 Pfeiffer, Th. 38. 39. 48.
 105.
 Philippe. 63.
 Pickering, S. U. 104.
 Pieters, A. J. 60.
 Pluchet, É. 110.
 Pomorski, J. M. 48.
 Prudhomme, E. 135.
 Pugh, E. 127.
 Raciborski, M. 103.

Ramann, E. 15.
 Rambant, A. A. 10.
 Ramm. 62.
 Raynaud. 89.
 Regnault, E. 71.
 Reinbach, Ch. 10.
 Reitmair, O. 53.
 Remelé, C. 15.
 Remy, Th. 77. 86.
 Rhodin, S. 32. 42. 54. 76.
 Rimpau, W. 79.
 Ring. 86.
 Rippert, P. 42.
 Risler, E. 10.
 Ritzema Bos, J. 63.
 Roese. 24.
 Roger, V. 58.
 Rogóyski, K. 34.
 Roman, C. 76.
 Ronna, A. 70. 125.
 Rudolf. 48.
 Rümker, v. 60. 110.
 Rörig, G. 63. 64.
 Sabatier, J. 89.
 Salfeld. 19. 57.
 Salter, C. 101.
 Salzer, R. 31.
 Saunders, W. 123. 135.
 Saussine, G. 103.
 Schacht. 89.
 Schaible, F. 59.
 Schellhorn, B. 15. 88.
 Scherpe, R. 77.
 Schloesing, Th. 55.
 Schmid, A. 86.
 Schmidt, P. 55.
 Schneebeli, H. 64.
 Schneidewind, W. 15. 37.
 56.
 Schou, R. 135.
 Schreiber, C. 100.
 Schreiber, H. 24.
 Schreiber, P. 5.
 Schribaux, E. 59. 77. 122.
 123.
 Schubert, J. 5.
 Schulte, J. J. 103.
 Schultz. 62.

- Schulze, B. 56.
 Sednitzky-Choltic, J. de. 195.
 Seelhorst, C. v. 16. 27. 79. 87. 106. 110.
 Seissl, J. 93.
 Sempolowski, A. 10.
 Sestini, F. 12.
 Shaw, G. W. 110.
 Shear, C. L. 113.
 Sibirtzev, N. 10.
 Siemssen, G. 56.
 Sigmond, A. v. 30.
 Sikorski, J. F. 114.
 Sjollem, B. 10. 43.
 Sjöström, A. 65.
 Smets, G. 56.
 Smith, J. G. 70. 113.
 Smith, R. G. 30.
 Snyder, H. 10.
 Somerville, W. 25. 70. 114. 115.
 Sorauer, P. 61. 63.
 Soule, A. M. 81.
 Speir, J. 89.
 Spyeshneff, 57.
 Stangeland, C. E. 12.
 Stebler, F. G. 60. 116.
 Steglich, 62.
 Steinmetz, H. 17.
 Stender, A. 62.
 Stift, A. 110.
 Stoklasa, J. 31. 32. 50. 55. 56.
 Stone, J. L. 110.
 Strebel, 71.
 Strohmer, F. 110.
 Struwe, H. 43.
 Stubbs, W. C. 103.
 Stutzer, A. 30.
 Stålström, A. 24.
 Sutton, M. J. 118.
 Sweetser, W. S. 43.
 Swiecicki, V. v. 28.
 Säuberlich, 77.
 Söderbaum, H. G. 10.
 Tacke, Br. 24. 56.
 Tammes, T. 59.
 Tancre. 62. 107.
 Tandberg, G. 136.
 Tedin, H. 72. 93.
 Teisserenc de Bort, L. 6.
 Thiele, R. 32.
 Thielé, E. 60.
 Thoms, G. 11.
 Tichelaar, G. E. 43.
 Tillinghast, J. A. 25. 116.
 Tolf, R. 12.
 Tollens, B. 104.
 Towar, J. D. 110. 112.
 Trabut, 135.
 True, A. C. 117. 123.
 Tschermak, E. 92.
 Tschirch, A. 60.
 Ullmann, M. 55.
 Ulrich, R. 88.
 Unger, A. 33.
 d'Utra, G. 112.
 Vacher, M. 57.
 Vanatter, P. O. 81.
 Vaucher, A. 64.
 Vermorel, V. 6.
 Vielhauer, 100.
 Vilmorin, L. de. 111.
 Vincey, 18.
 Vital, E. 118.
 Voelcker, J. A. 28.
 Volkar, A. 60.
 Wagner, J. J. 135.
 Wagner, P. 48. 51. 56.
 Waldeyer, L. 90.
 Warington, R. 11. 51.
 Webber, H. J. 72.
 Weber, H. 107.
 Wegener, E. 60.
 Weinzierl, Th. v. 61.
 Weiss, J. E. 61.
 Wendeler, P. 110.
 Wendenbusch, P. 110.
 Went, F. A. F. C. 103.
 Werenskold, F. H. 88.
 Werner, 135.
 Wéry, G. 118.
 Westermann, T. 118.
 Wheeler, H. J. 25. 116.
 Whitney, M. 11. 103.
 Whitson, A. R. 8.
 Wickelhaus, H. 118.
 Wieninger, 134.
 Wiesner, J. 26.
 Wiley, H. W. 25. 90. 100. 107. 110.
 Wilfarth, H. 110.
 Willard, J. T. 111.
 Williams, T. A. 111.
 Wilson, J. 135.
 Winberg, H. 65.
 Windisch, R. 59.
 Windisch, W. 88.
 Wissell, L. v. 49.
 Witt, H. 64. 93.
 Wittmack, L. 135.
 Wodarg, 34. 80. 86.
 Wolkenhaar, 92.
 Wollny, E. 6. 16. 43.
 Wychgram, N. 18.
 Yovanovitch, L. R. 135.
 Zielstorff, W. 55.
 Zimmermann, G. v. 34.

Rettelse

Side 24, L. 22: „synnerligen“ læs „synnerligen“.