

mængden pr. Andelshaver været aftagende, særlig fra første til andet Aar.

Dette kan ikke, som man maaske kunde være tilbøjelig til at antage, alene hidrøre fra, at de ny tilkomne Andelshavere fortrinsvis have været mindre Jordbrugere med en Mælkeproduktion, der er betydelig under Gennemsnittet, thi, som det ses, har den procentiske Forøgelse af den samlede Mælkemængde hvert Aar mindst været lige saa stor, i 1903 endog flere Gange større end den procentiske Forøgelse af Andelshavernes Antal. Det maa i overvejende Grad skyldes den Omstændighed, at Fremgangen i Mælkeproduktionen i det hele taget i de sidste Aar har været aftagende. I 1905 har der slet ingen Fremgang været i den gennemsnitlige Mælkeproduktion pr. Andelshaver, hvilket ogsaa fremgaar af, at Tilvæksten i den samlede Mælkemængde i 1905 ikke mere end netop har holdt Skridt med Stigningen i Andelshavernes Antal.

Denne Stilstand eller Standsning i Udviklingen har formentlig sin Grund i den tørre Sommer 1904 og det knappe Vinterfoder, der har medført nogen Indskrænkning i Besættningernes Størrelse. Men hvorledes vil Forholdet stille sig næste Aar?

H. C. Larsen.

Tidsskrift for Landøkonomi kan i Aar fejre et Slags Jubilæum, idet det er 75 Aar siden, at Tidsskriftet begyndte at udkomme under sit nuværende Navn. Det er en Fortsættelse af »Landoeconomiske Tidender«, der udkom fra 1815—19, og der fortsattes som »Nye landoeconomiske Tidender« til Udgangen af 1830.

»Tidsskrift for Landøkonomi«, af hvilket der er udkommet 81 Bind, har haft følgende Redaktører:

fra 1831—52: Sekretær I. C. Hald,

— 1853—66: Sekretær Hald og Prof. B. S. Jørgensen,

i 1867: Sekretær Hald og Kaptajn J. C. la Cour,

fra 1868—1897: Kaptajn la Cour,

i 1898: Det kgl. danske Landhusholdningsselskabs Kontor,

fra 1899—1905: Ministeriets Tilsynsførende med Landbrugets Udførselsforhold Rud. Schou.



Det almindelige Konsulentmøde i 1905.

Dette var ligesom i 1904 delt i to Afdelinger: Sektionsmøder af Konsulenter og det almindelige Konsulentmøde. Sektionsmøderne afholdtes Fredagen den 27. Oktober 1905 i Wittmacks Lokaler, Holmens Kanal Nr. 17, og var delt i 3 Afdelinger: Husdyrbrug og Fjerkræavl under Ledelse af Statskonsulent Mørkeberg, Planteavl under Ledelse af Statskonsulent K. Hansen og Mælkeribrug under Ledelse af Statskonsulent Nissen Dall.

Det almindelige Konsulentmøde afholdtes samme Sted Dagen efter, Lørdagen den 28. Oktober 1905, og heri deltog:

Landbrugsminister Ole Hansen.
Departementschef L. E. Wulff.

Præsidenter:

Lehnsgreve Wedell, der ledede Mødet, Kammerherre
Sehested og Hofjægermester Friis.

Følgende Foreningsformænd:

Godsejer Bech, Kruusesminde, Formand for Sorø Amts
landøkonomiske Selskab.
Gaardejer K. M. Christensen, Klstrup, Formand for
Fællesledelsen af Kvægavlsforeninger i Hjørring Amt.

- Hofjægermester Grüner, Hegnholt, Formand for Frederiksberg Amts Landboforening.
- Proprietær Grut-Hansen, Kollekolle, Næstformand for Københavns Amts Landboforening.
- Proprietær M. S. Holm, Madebjerggaard, Tranebjerg. Formand for Samsø Landboforening.
- Folkethingsmand P. Th. Nielsen, Haarby, Formand for Fællesledelsen af Kvægavlsforeninger i Skanderborg Amt.
- Gaardejer A. Nielsen, Svejstrup Østergaard, Formand for Skanderborg Landboforening.
- Folkethingsmand Kr. Pedersen, Sandby, Formand for Holbæk Amts Landboforening.
- Greve L. Reventlow, Rudbjerggaard, Formand for de samvirkende lolland-falsterske Landboforeninger.
- Etatsraad H. Valentiner, Frederiksberg, Formand for de samvirkende Landboforeninger i Sjællands Stift.

Endvidere som Indbudte:

- Veterinærkonsulent J. Arup, Hamborg.
- Redaktør A. Bing.
- Professor Poul la Cour, Askov.
- Bestyrer K. Dorph-Petersen.
- Justitsraad L. Friis.
- Sekretær, Overretssagfører Høegh-Guldberg.
- Sekretær A. P. Jensen.
- Sekretær F. S. Jensen.
- Maskininspektør Emil Jørgensen, Lyngby.
- Assistent E. Lindhard.
- Overassistent H. P. Lunde.
- Landbrugslærer N. C. Løje.
- Direktør Fr. Møller.
- Professor, Dr. phil. K. Rørdam.
- Regeringskonsulent Rudolph Schou.
- Forstander S. C. A. Tuxen.
- Professor T. Westermann.

Følgende Statskonsulenter: *)

Statskonsulent	J. Jensen, København.
—	P. A. Mørkeberg, København.
—	A. Appel, Aarhus.
—	Fr. Hansen, Askov, Vejen.
—	K. Hansen, Lyngby.
—	C. V. Birk, Holte.
—	W. Riedel, Aarhus.
—	Nissen Dall, Fredericia.
—	N. Pedersen, Struer.
—	A. P. Hansen, København.

Ligeledes følgende Forsøgsbestyrere og Assisterter:

Forsøgsbestyrer	N. P. Nielsen, Tystofte, Skelskør.
—	A. J. Hansen, Tylstrup.
—	N. A. Hansen, Aarslev.
Svineavlsassistent	F. Frandsen, Tjørnelunde, Høng.
—	P. Gommesen, Grøndalslund, Randers.
—	N. K. Kristensen, Korsagergaard, Brørup.
Kontrollfyringsassistent	M. Skov, Odense.

Endvidere havde følgende 50 Foreningskonsulenter, der modtage Statsbidrag til deres Lønning, givet Møde:

1. Proprietær L. Nielsen, Kirke Skensved, Haudrup, Konsulent for Gl. Roskilde Amts og Ramsø-Tune Herr. Landboforeninger (henholdsvis: Nørre-Hyllinge, Roskilde og Kappeløvgaard, Taastrup).
2. Dyrlæge Richard Jensen, Lille Egebjerg, Vig, Konsulent for Holbæk Amts økonomiske Selskab. (Lerchenborg, Kallundborg.)

*) Mejerikonsulent N. Hørlyck i Randers var ved Sygdom forhindret i at deltage i Mødet.

3. Landbrugskandidat K. M. Jensen, Holbæk, Konsulent for Holbæk Amts Landboforening (Holbæk).
4. Fhv. Forpagter J. M. Friis, Lille Næstved, Næstved, Konsulent for de forenede Landboforeningers Tyreholdsforeninger i Præstø Amt (Bregentved, Haslev).
5. Landbrugskandidat N. Jakobsen, Stege, Konsulent for Møens Landboforening (Rødkilde, Stege).
6. Fhv. Forpagter J. Arnesen, Slagelse, Konsulent for Sorø Amts landøkonomiske Selskab (Slagelse).
7. Proprietær W. Saxtorph, Sophienborg, Hillerød, Konsulent for Frederiksborg Amts Landboforening (Hillerød).
8. Landbrugskandidat J. P. Fisker, Taastrup, Konsulent for Københavns Amts samt Gl. Roskilde Amts og Ramsø-Tune Herreders Landboforeninger.
9. Landbrugskandidat O. H. Larsen, Forsinge, Konsulent for Kallundborg og Omegns Landboforening (Forsinge).
10. Landbrugslærer J. K. Madsen, Kærehave, Ringsted, Konsulent for Ringstedegnens Landboforening (Hømb, Ringsted).
11. Dyrlæge Albrechtsen, Aakirkeby, Konsulent for Bornholms landøkonomiske Forening (Lehnsgaard, Gudhjem).
12. Løjtnant H. Holm, Rønne, Konsulent for Bornholms landøkonomiske Forening. (Lehnsgaard.)
13. Landbrugskandidat C. Lindholm, Nakskov, Konsulent for Maribo Amts økonomiske Selskab (Rudbjerggaard, Nakskov).
14. Landbrugskandidat N. R. Nielsen, Nykøbing F., Konsulent for Nordfalsters og Østlollands Landboforeninger (henholdsvis: Sørslev, Stubbekøbing og Nysted).
15. Dyrlæge C. Esbensen, Søllested, Konsulent for Vestlollands Landboforening (Holmegaard, Nakskov).
16. Landbrugskandidat H. B. Koch, Odense, Konsulent i Kvægavl for de samvirkende Landboforeninger i Fyns Stift (Odense).

17. Landbrugskandidat J. Otto Pedersen, Allerup, Højby, Konsulent i Kvæg- og Svineavl for de samvirkende Landboforeninger i Fyns Stift.
18. Landbrugskandidat N. K. Nielsen, Rudkøbing, Konsulent for Langelands landøkonomiske Forening (Frederiksberg, Rudkøbing).
19. Gaardejer N. Erichsen, Bækholm, Randers, og
20. Landbrugslærer Clausager, Konsulenter for Fællesledelsen af Kvægavlsforeninger i Randers-Kredsen (Faarup).
21. Landbrugskandidat Kjerulf Petersen, Randers, Konsulent for Randers Amts Husholdningsselskab (Randers).
22. Fhv. Gaardejer A. Jensen, Skanderborg, Konsulent for Fællesledelsen af Kvægavlsforeninger i Skanderborg Amt og en Del af Vejle Amt (Haarby, Skanderborg).
23. Hr. Chr. Nyegaard, Askov, Vejen, Konsulent for Fællesledelsen af Kvægavlsforeninger i Kolding-Kredsen (Askov, Vejen).
24. Hr. M. Olsen, Taulov, Konsulent for Fællesledelsen af Kvægavlsforeninger i Eggen mellem Fredericia, Kolding og Vejle (Follerup, Fredericia).
25. Hr. N. M. Sørensen, Hee, Konsulent for Fællesledelsen af Kvægavlsforeninger i Ringkøbing Amt (Aabjerggaard, Bækmarksbro).
26. Husejer P. Henneberg, Engelsholm Mark, Vejle, Konsulent for Vejle Vesteregns Landboforening (Toft-høj, Jellinge).
27. Dyr læge J. A. Østergaard, Vejle, Konsulent for Fællesledelsen af Kvægavlsforeninger i Vejle Amts nordre Del (Vejle).
28. Forpagter J. S. Jensen, Permelille, Koldby, Konsulent for Samsø Landboforening (Madebjerggaard, Tranebjerg).
29. Gaardejer Cl. Johannsen, Vaarst, Konsulent for Kvægavlsforeningernes Fællesledelse i Aalborg Amt (Haverslev, Arden).

30. Gaardejer A. C. Nielsen, S. Saltum, Aabybro, Konsulent for Kvægavlsforeningernes Fællesledelse i Hjørring Amt (Klastrup, Hjørring).
31. Gaardejer Ole Thøgersen, Oddersholt, Ydby, Konsulent for Kvægavlsforeningernes Fællesledelse i Thisted Amt (Tilsted, Thisted).
32. Husmand N. Pedersen, Skaarup, Skern, Konsulent for Bølling-Nørre Herreders Landboforening (Bølling-lide, Skern).
33. Hr. J. P. Andersen, Skanderborg, Konsulent for Skanderborg Amts Landboforening (Svejstrup Østergaard, Alken).
34. Hr. P. Stenbæk, Lødderup, Nykøbing M., Konsulent for Morsø Landboforening (Tødsø, Nykøbing M.).
35. Hr. V. A. Kock, Vesterbrogade 89, København, V, Konsulent for Foreningen for landøkonomisk Fjerkræavl (Willemoesgade 54, Ø).
36. Hr. L. N. Larsen, Gelsted, Konsulent for Foreningen til Fjerkræavlens Fremme i Danmark (Skindergade 22, K).
37. Landbrugskandidat P. H. Fenger, Horsens, Konsulent for Horsens Landbrugsforening (Horsens).
38. Landbrugskandidat S. P. Petersen, Aarhus, Konsulent for Foreningen af jyske Landboforeninger (Aarhus).
39. Ritmester J. C. A. Schwarz-Nielsen, Virginiavej 2, F, Konsulent i den lettere Hesteavl paa Sjælland og Fyn (Stormgade 8, K).
40. Cand. polyt. C. Madsen, Svanholmsvej 10 V, Konsulent for de samvirkende danske Andelssvineslagterier (Nybrogade 22, K).
41. Forstander H. I. Bak, Malling, Konsulent for Fællesledelsen af Kvægavlsforeninger i Aarhus Amt (Malling).
42. Hr. R. Stenbæk, Odense, Konsulent for de fynske Husmænds Landboforening (Stige pr. Odense).
43. Gaardejer J. P. Møller, Løvel, Viborg, Konsulent for Viborg Amts landøkonomiske Forening (Hald, Viborg).

44. Dyrslæge O. P. Pynndt, Viborg, Konsulent for Viborg Amts landøkonomiske Forening (Hald, Viborg).
45. Forstander J. Brink Lassen, Tune, Taastrup, Konsulent for de sammensluttede sjællandske Kontrolforeninger (Stormgade 8, K).
46. Dyrslæge J. Hegelund, Bakkebo, Brørup, Konsulent for de samvirkende jydskse Mejeriforeninger (Vinde, Skive).
47. Landbrugskandidat Aage Madsen-Mygdal, Dalum, Hjallesø, Konsulent for de samvirkende Landboforeninger i Fyns Stift (Odense).
48. Landbrugskandidat Th. Madsen-Mygdal, Aarhus, Konsulent for Foreningen af jydskse Landboforeninger (Aarhus).
49. Havebrugskandidat O. Elberg, Frydenlund, Rønne, Konsulent for Bornholms landøkonomiske Forening (Lehnsgaard, Gudhjem).
50. Gaardejer Hans Duborg, Gredsted, Gredstedbro, Konsulent for Fællesledelsen af Kvægavlforeninger i Sydvestjylland (Gredsted, Gredstedbro).

Endelig:

Sekretær i Landhusholdningsselskabet, Cand. polit. H. Hertel.

Kasserer i Landhusholdningsselskabet, Landbrugskandidat H. C. Larsen.

Fuldmægtig i Landhusholdningsselskabet, Justitsraad H. Wulff, samt som

Stenografer Hr. West og Hr. Felding.

Den for Mødet vedtagne Dagsorden var saalydende:

1. Meddelelser fra Præsidiøt.
2. Meddelelser om de paa Sektionsmøderne førte Forhandlinger.
3. Elektricitøten og Landbruget. Indleder Professor Poul la Cour.

4. De nyeste Forskninger paa Agrikulturkemiens Omraade. Indleder Professor, Dr. phil. K. Rørdam.
 5. Ønskeligheden af at der tilstilles de Landboforeninger, der have Konsulenter til hvis Lønning Staten yder Tilskud, et Mærke, der giver deres Konsulenter fri Adgang til alle Dyrskuer, hvortil Staten giver Tilskud. — Spørgsmaalet, der var sat paa Dagsordenen efter Anmodning af de 4 Landboforeninger i Holbæk Amt, blev indledet af Hr. Folketingsmand Kr. Pedersen, Sandby.
 6. Eventuelt: Sager udenfor Dagsordenen.
-

1. Meddelelser fra Præsidiets.

Præsidenten (Lehnsgreve Wedell), som ledede Mødet, aabnede det med følgende Udtalelse:

Idet jeg i Dag har den Ære at aabne det 17. almindelige Konsulentmøde, skal jeg først byde de Herrer Statskonsulenter og Foreningskonsulenter Velkommen; ligeledes byder jeg vore ærede Gæster Velkommen, og særlig vil jeg rette en Velkomsthilsen til Departementschef i Landbrugsministeriet Wulff, som er kommen til Stede blandt os.

I Aarets Løb har vi desværre maattet notere 2 Tab i Statskonsulenternes Række, nemlig Professor Stein og Mejerikonsulent Buhl, som begge er afgaaede ved Døden. Professor Stein, som var født i 1836, drev med stor Dygtighed i København et kemisk Laboratorium. I Aaret 1882 blev han antaget af Landhusholdningsselskabet som dets Konsulent i Agrikulturkemi, og i 1887 blev han ansat som Statskonsulent i samme Fag. Professor Stein har i hele sin Konsulentvirksomhed udført et betydeligt Arbejde til stor Gavn for Landbruget, til Gavn saavel for Forbrugere som for Fabrikanter og Forhandlere. Paa de mange Spørgsmaal, som stilledes til ham i forskellige Retninger, gav han altid klare og bestemte Svar, og det maa siges, at det danske Landbrug har ved hans Bortgang lidt et meget stort Tab.

Statskonsulent Buhl har i omtrent en Menneskealder udført en Mejerikonsulents Gerning, først privat og senere som Statskonsulent. Han besad stor teknisk Dygtighed paa sit Fags Omraade og sad inde med store

Evner til at vejlede og retlede dem, som henvendte sig til ham, hvorfor han ogsaa vil leve i vor Erindring.

I Statskonsulent Buhls Sted — hans Virksomhedsomraade omfattede navnlig Sjælland, Lolland-Falster, Bornholm og Samsø — er fra 1. April antaget Landbrugskandidat A. P. Hansen.

Af Foreningskonsulenter er Hr. J. Kornerup afgaaet ved Døden, siden vi sidst var samlede. Han var Konsulent for Foreningen for Danmarks Fjerkræavl i omtrent 5 Aar, og ved et ihærdigt og dygtigt Arbejde vandt han en stor Mængde Medlemmer for denne Forening, ligesom han ved Flid, Dygtighed og Energi søgte at arbejde fremad paa det specielle Omraade, han havde viet sine Kræfter. Hans Arbejde var desværre kortvarig, men derfor dog ikke uden Betydning.

Antallet af Foreningskonsulenter, der i Fjor var 51, er ved dette Møde 50.

Efter at derpaa Sekretær Hertel paa Præsidentens Anmodning havde oplæst Navnene paa de mødepligtige Konsulenter for at konstatere, hvem af disse der var til Stede og hvem ikke, gik man over til:

2. Meddelelser om de paa Sektionsmøderne førte Forhandlinger.

A. Husdyrbrugssektionen.

Som Formand for Sektionen i Husdyrbrug aflagde Statskonsulent Mørkeberg følgende Beretning:

Man var enig om, at det 1. Sektionsmøde, der afholdtes i Fjor, var vellykket. Lidt trist saa det da ud, at der kort Tid før 2. Møde skulde holdes, endnu ikke var anmeldt Emner til Behandling. Men i sidste Øjeblik viste dette sig at være en Tilfældighed. Der kom Emner nok. Foruden de 3 interessante Spørgsmaal paa Dagsordenen, blev der nemlig yderligere anmeldt 2 ikke mindre vigtige, hvilke Konsulenterne Rich. Jensen og S. P. Petersen ønskede at indlede. Der er altsaa endog

Forraad til næste Aar. Mødet havde ogsaa stor Tilslutning. 60 Konsulenter overværede samme. Og der kom en saa livlig Diskussion i Gang, at denne maatte baandlægges og ledes noget, for at Tiden nogenlunde skulde kunne slaa til.

Første Foredrag paa Dagsordenen var Statskonsulent Jensens om

Nedarvningsevne og Stammedannelse.

Naar jeg nu skal referere dette interessante og fyldige Foredrag, frygter jeg for, at jeg ikke kan gøre dette til Indlederens Tilfredshed. Vel har jeg haft dennes Manuskript til Gennemsyn, men det har ikke været nemt at uddrage en Ekstrakt af det i Forvejen sammentrængte Stof. Jeg skal søge at gengive Indholdet saa kort og klart som muligt. Men helt kort kan det ikke blive.

Foredragsholderen delte Spørgsmaalet i 2 Hovedafdelinger: 1) Nedarvningsevne og 2) Stammedannelse.

1. Nedarvningsevne.

Foredragsholderen talte ud fra sine praktiske Erfaringer og gjorde til at begynde med opmærksom paa den Kendsgerning, at nogle Individer har en særlig stærk Nedarvningsevne, hvad Settegast kalder »Individualpotens«, fordi han betragter Nedarvningsevnen som en ren individuel Egenskab. I Modsætning til Settegast anser Statskonsulent Jensen Nedarvningsevnen for arvelig.

Hele vor Afkomsundersøgelse hviler paa den Opfattelse, at Nedarvningsevnen er arvelig, vi ser i denne Afkomsbedømmelse et Middel til at frembringe en Slægt, der nedarver de gode Egenskaber sikrere end den nuværende Generation.

Forædlingsarbejdet i vor Hesteavl foregaar, som bekendt, dels ved Individbedømmelse, i Henhold til hvilken Stamdyrene ordnes i Præmierækken, dels ved Afkomsbedømmelse.

Og ser man i Almindelighed paa Resultatet af denne Bedømmelse, faar man Øje paa den Kendsgerning, at enkelte Dyr giver *ug* Afkom, hvilket for Hestenes Vedkommende vil sige mange og gode Hingste, mange gode Hopper og Handelsheste, at et noget større Antal giver *mg* Afkom, hvorved forstaas enkelte Hingste i Reglen højst af 2. Kl., foruden mange gode Hopper og Handelsheste, medens et stort Antal giver godt Afkom, d. v. s. enkelte gode Hopper, tjenlige til Avl, og meget gode Handelsheste, i det mindste lig Moderen i Godhed, men hele Resten daarligere Afkom.

Dette Forhold var opgjort i Hingstestambogens 3. Del. 2. Udg. saaledes:

at	3	Hingste	havde	givet	ug	Afkom.
-	6—7	—	—	—	mg	—
-	35	—	—	—	g	—
-	81	—	—	—	tarveligere	—

Saaledes forholder det sig altsaa med Nedarvnings-
evnen i Almindelighed, naar Erfaringen fra Hingstene lægges til Grund for Bedømmelsen af dette Forhold. For Hopperne havde Indlederen ikke kunnet udarbejde nogen tilsvarende Statistik, men han antog, at samme Regel gælder for disse som for Hingstene.

Nogle Hopper faar næsten altid Hingstføl, og blandt saadanne fandt man tildels dem, der fødte 1. Kl. Hingste (Matadorer). Hopper, som bliver Mødre til Matadorer, kalder man Hingstemødre, og fødte saadanne Hopper baade Sønner og Døtre, var disse sidste næsten altid udmærkede Dyr. Derimod var det ikke ualmindeligt, at Hopper kunde føde udmærkede Døtre, men derimod tarveligere Sønner.

Det viste sig saaledes tydeligt og afgjort, at Hingstene var Tip-Top af Produktionen.

Der var dog Undtagelser fra disse Tilfælde.

Gik man Avlsresultaterne nærmere igennem, fandt man undertiden Tegn paa springende Nedarvnings-
evne, idet en ringe Del af en Hingsts eller Hoppes Af-

kom blev udmærket, Resten tarveligt og det hele uensartet. Saadanne Tilfælde var man tilbøjelig til at regne som Tegn paa Arv fra tidligere Krydsning, og selv det gode Afkom var under saadanne Forhold sjældent af stor Værdi for Avlen.

I Virkeligheden har man i Hesteavlen stadig med Krydsninger at gøre, idet selv Helsøskende ofte har meget forskelligt Ydre og meget forskellig Nedarvningsevne.

Vilde man have Udsigt til at faa en 1. Kl. Hingst, maatte man sammenparre to Nr. 1'er. Parrede man en ug. Hingst med en tg. Hoppe, fik man sandsynligvis et Afkom af mg. eller blot g. Beskaffenhed, en Hoppe noget bedre end Moderen eller en god Handelshest, men ingen Hingst, i alle Tilfælde ingen 1. Kl. Hingst. Denne Regel var dog ikke uden Undtagelse, noget syntes at passe bedre sammen end andet.

Af disse Betragtninger fremgik det, at Tilstanden i Avlen vilde blive omtrent uforandret, naar den henlaa uden Ledelse, hvad Avlen i de mere primitive Racer bekræftede, og at man kun var berettiget til at vente Fremgang, naar man ikke alene udryddede »Negativerne«, men ogsaa drog den størst mulige Nytte ud af Matornerne, særlig Hingstene. Gennem disse mangfoldiggøres jo det gode.

Nedarvningsevnen maa, som anført, ikke absolut betragtes som en Egenskab, der lever og dør med det Individ, som er i Besiddelse af den.

Den kan arves, saaledes at man derpaa kan opbygge Stammer og Racer, men det er meget forskelligt, i hvor mange Slægtled den arves.

Som Regel besidder Nedarvningsevnen dog ingen større Varighed, den er nærmest kun individuel, i hvert Fald for Handyrets Vedkommende, som Taleren maatte bruge som Maalestok. Selv 1. Kl. Avlsdyr overfører ikke altid Nedarvningsevnen i flere Generationer. Tages 1. Kl. jyske Hingste, har det hos nogle af disse vist sig, at Nedarvningsevnen slet ikke er overført paa de gode Sønner. — I andre Tilfælde har Nedarvningsevnen holdt sig i 2,

3 eller 4 Led, saaledes dog, at Sønerne er gaaet nedad i Godhed og Nedarvningsevne for hvert Led, og derved er de fleste Slægter eller Stammer gaaet tilbage eller endog helt uddøde. Mangel paa gode Handyr i en Slægt maa opfattes som første Tegn paa Udartning, og Blodfornyelse viser sig da nødvendig. — Kunde man uden videre gennem Renavl — alene ved Udvalget — danne Racer, vilde vi have haft et Utal af dem. Nu er der f. Eks. kun 6 à 7 svære Hesteracer i hele Verden.

Sagen synes at være den, at der blandt de bedste Avlsdyr findes en »allerbedste«, en Sjældenhed, hvis Nedarvningsevne er varig, og hvorpaa der kan bygges Stammer eller Racer, naar Opdrætterne forstaar at udnytte denne sjældne Evne.

I den jyske Avl findes i den hestehistoriske Tid kun 1 Hingst, som kan kaldes »stammedannende«, nemlig den engelske Hingst Oppenheim, der indførtes for 43 Aar siden. Dens Blod flyder nu gennem mange Grene i hele den jyske Race. Men den eneste Gren, der synes at være livskraftig, er Valdemar-Stammen, hvoraf Munkedalerne og nu allersidst Aldrup-Munkedalerne er fremgaaede. Foredragsholderen udtalte Haabet om, at denne vilde vedblive at blomstre og ende med at blive ene-raadende indenfor den jyske Race.

Det forklaredes nærmere, hvorledes man nu i lige mandlig Linie, 6. Led, var naaet fra Oppenheim til Aldrup-Munkedal, og det fremhævedes, at for hvert Led fra Valdemar var Stamholderne blevne bedre, mere typiske og dertil mere konstante.

Den Søn af Oppenheim, som var Mellemeddet mellem denne og Gl. Valdebaar, nemlig Elgaards Hingst i Søften, var en tarveligere Fyr. Det maatte derfor anses for fuldt berettiget at knytte Stammenavnet til Gl. Valdemar, efter hvilken der Led for Led siden har været Matadorer i Avlen.

De Spørgsmaal, der interesserer Opdrætterne i allerhøjeste Grad, er:

- 1) Hvad skyldes nu denne ejendommelige Kraft, som vi kalder Nedarvningsevne, og
- 2) Hvilke ydre Kendetegn er der paa dens Tilstedeværelse.

Om det første Spørgsmaal véd man, at Nedarvnings-
evne ingeniunde alene er knyttet til Racerenheden. Man
kan kun sige, at den kommer som Arv fra en Fader eller
Moder, der selv har haft den, og at den i Reglen kun
nedarves i højere Grad til faa Individider.

Angaaende de ydre Kendetegn paa den stærke Ned-
arvningsevnes Tilstedeværelse, da findes den i Reglen
kun hos exceptionelt gode og typiske, betydelige,
kraftige, sunde og levedygtige, meget frugtbare Individider.
Det synes som Naturen har ofret alle sine gode Gaver
paa dem.

Med Hensyn til Afstamningen hører de bedste Avls-
dyr i Reglen til de bedste Familier, og de har gennem-
gaaende ogsaa de bedste Forældre.

Dertil kommer, at Matadorerne blandt Hingstene i
Reglen hører til noget af Forældrenes første Afkom.
Saaledes er de ofte faldne efter 3—4-aarige Fædre og
unge Mødre.

2. Stammedannelse.

Statskonsulent Jensen fremhævede først, at der var
blevet ødslet med Stammenavnet. Stammen maatte nær-
mest opfattes som en videre Udvikling af Familien eller
Slægten. I Reglen var Ordet »Familie« i Husdyravlen
knyttet til Hundyrets Descendenter, men det maatte lige
saa godt kunne bruges om Descendenterne efter Handyret.
Familien er da det, der nedstammer fra et enkelt Avls-
dyr, og Stammenavnet faar Familien først, naar den har
naaet en større Udbredelse og gennem flere Generationer
har vist sig levedygtig samt har et Fællespræg, der ned-
arves.

Mange arbejder uden Held paa Stammedannelsen,
men enkelte har dog Held med sig og danner en Stamme,

fordi Nedarvningsevnen af ukendte Grunde forhøjes eller i alle Tilfælde fæstnes, saaledes at Evnen til at give godt Afkom forøges. Og uagtet der indenfor Stammen altid bliver Forskel paa Individernes Værdi som Avlsdyr, kan Nedarvningsevnen i god Retning dog efterhaanden blive saa konstant, at selv de middelmaadige Dyr udmærker sig derved fremfor bedre Dyr af andre Slægter. Eksempler derpaa findes baade fra Aldrupperne og fra Elkærtirene.

Trods denne synlige Overlegenhed, der saaledes kan findes i enkelte Slægter, er man for Hestenes Vedkommende dog endnu kun paa Vej til det, der alene bør betegnes med Stammenavnet. Og Aarsagen dertil maa søges i Frygten for Indavl.

Fra et rent Fornuftstandpunkt betragtet synes det at være den eneste rette Vej stadig for begge Køns Vedkommende at vælge det bedste, med andre Ord at sammenparre Dyr af samme gode Slægt. Men Ængstelsen for Indavl holder Folk derfra, det staar for dem som noget forfærdeligt, og dog er det faktisk, at Indavlen er den eneste Maade, hvorpaa Stammedannelsen kan foregaa, og hvorpaa næsten alle Kulturracer er dannede.

Taleren vilde ikke nægte, at Indavlen frembød baade gode og slette Resultater, men der foreligger absolutte Beviser paa, at Indavlen kan gaa udmærket godt, og det var hans Overbevisning, at man ikke kunde komme udenom den, naar man vilde søge at komme bort fra den Usikkerhed i Artning, som raader indenfor Landavlen. — Og Konstanthed skabes eller Forbedring foregaaer kun langsomt alene ved »Udvalg i Bunke« blandt de bedste Individier uden at rendyrke en bestemt Familie.

Almengyldige Regler for Virkningen af Indavl kunde ikke gives, det saa ud til, at den kun med Fordel kunde anvendes indenfor »det Bedste«.

Det kunde heller ikke afgøres, i hvor stor Udstrækning Indavlen kunde benyttes med Fordel. Erfaringen talte jo nok for, at den rummede en stor Fare ved »Misbrug«, d. v. s. ved fortsat nær Slægtskabsavl. Men der

var heller ingen Grund til at fortsætte Indavlen i de nærmeste Grader, f. Eks. mellem Halvsøskende. Da Aldrup-Munkedals Familie allerede talte Tusinder i 1. og 2. Led, var Udvalget ikke saa begrænset. Kom man først ud over det kritiske Stadium, hvori man for Øjeblikket befinder sig, da der er et fænomenalt fremragende Individ ved Siden af en Hob Middelmaadigheder, vilde der næppe være Grund til at fortsætte Indavlen i nærmere Grader.

Taleren ansaa det for en Selvfølge, at Arbejdet ved Stammedannelsen burde have til Formaal at forene de bedste Hoppfamilier med Eliten af den bedste Hingstslægt, hvilket saa blev Grundlaget for Indavlen.

Sluttelig beskæftigede Taleren sig med Spørgsmaalet om Stammedannelsens Forhold til Opdrætningskunsten. Han mindede her om Darwins Ord, at ikke én af Tusind har saa skarpt et Øje eller saa klar en Dømmekraft, at han kan blive en fremragende Opdrætter, og Foredragsholderen delte for saa vidt denne Anskuelse, som efter hans Mening Forskellen paa den dygtige Opdrætter og Fuseren viser sig ved, at denne griber fejl i Valget af Midlerne, medens den dygtige Opdrætter lige fra Begyndelsen træffer det rette Valg og »udnytter det Gode« paa bedste Maade.

Det er kun et meget sammentrængt Referat af det interessante og oplysende Foredrag, jeg her har kunnet forelægge. Jeg vilde ønske, at mange kunde faa Lejlighed til at studere selve Manuskriptet, hvorefter dette Referat er dannet.

Efter Foredraget udviklede sig en livlig Diskussion, i hvilken mange af de tilstedeværende deltog. Man delte Foredragsholderens Opfattelse, at Udvalget havde en ganske overordentlig stor Betydning. Men flere Talere fremhævede stærkere end Foredragsholderen havde gjort eller vilde gøre Opdrætterens, Menneskets, Indflydelse paa

Stammedannelsen og Opdrætningsmaadens Betydning for Udviklingen.

Man kom noget ind paa Spørgsmaalet om erhvervede Egenskabers Arvelighed. Foredragsholderen antog ikke, at erhvervede Egenskaber fastholdes ved Arv.

Derefter gik man over til Behandlingen af Spørgsmaal 2 paa Dagsordenen:

Hvorledes bør Ydelsen inddrages som Led ved Kvægets Bedømmelse paa Dyrskuerne.

Det indledes af Konsulent Fisker, som gjorde opmærksom paa de meget forskellige Regler for Bedømmelsen af Malkekvæget ved vore Dyrskuer og det ønskelige i, at faa disse Regler saa ensartede som muligt. Han fremhævede det uholdbare i at anerkende Koens Ydelse paa Grundlag af Tallene alene, dels fordi man ikke med blot nogenlunde Nøjagtighed kunde faa Foderets Værdi opgivet, dels fordi Koens Udbytte i Forhold til det anvendte Foder ikke er noget paalideligt Udtryk for dens Ydeevne, der staar i Forhold til mange andre Faktorer, særlig Fodermesterens Dygtighed.

Indlederen omtalte derefter de forskellige Bedømmelsesmaader, der i de sidste Aar har været benyttede ved vore større provinsielle Fællesdyrskuer, hvilke hver for sig havde deres Fordele og deres mindre heldige Sider, og han hævdede som sit Standpunkt, at der for de fremstillede Køer bør forlanges Regnskab for samtlige foreliggende Regnskabsaar, samt at der ved Bedømmelsen af Ydelsen kun bør tages Hensyn til Mælkefedmen, da vi af Koens Ydre var i Stand til med temmelig stor Sikkerhed at skønne om dens Malkeevne. Endelig betonedes Indlederen stærkt, at Ydelsen burde inddrages som Led i de Hensyn, der bestemmer Koens Plads i Præmierækken, da man kun derved fik et samlet Udtryk for Dommernes Opfattelse af Koens eller Samlingens Avlsværdi.

Indlederen paapegede endvidere den Uoverensstemmelse, som forefandtes i Reglerne for Bedømmelsen af

Tyrene ved vore Skuer, idet man paa Øerne inddrager Afstamningen som Led i Bedømmelsen, medens man i Jylland bedømte Afstamning og Eksteriør hver for sig. En Tyrns Avlsværdi var efter Talerens Opfattelse væsentlig afhængig af dens Afstamning, og at give en Tyr med bevislig mindre god Afstamning eller mindre godt oplyst Afstamning f. Eks. en 1. Præmie og derved fremhæve den som et 1. Kl. Avlsdyr, var sikkert uheldigt. Indlederen sluttede med at henstille, at man som Betingelse for at tildele en Tyr 1ste Præmie forlangte, at der skulde foreligge kontrollerede Oplysninger om Ophavets Ydelse i de nærmeste Led, og at der herfor skulde opnaas et vist Pointantal eller en vis Karakter.

Til Foredraget knyttedes en meget livlig Diskussion. Mange havde Ordet. Forsamlingen viste Spørgsmaalet stor Interesse. Men om en Del af de fremsatte Punkter var der nogen forskellig Opfattelse. Divergensen angik navnlig Spørgsmaalet, om Karakteren for Mælkeydelsen skulde inkluderes i de Hensyn, der bestemmer Individets eller Samlingens Plads i Præmierækken, eller om den skulde give Anledning til en selvstændig Præmie, Tillægspræmie. De fleste af Talerne tilkendegav, at de i Mod sætning til Indlederen havde den Anskuelse, at Karakteren for Mælkeydelsen burde danne Grundlaget for Tillægspræmie. Spørgsmaalet blev dog langt fra uddebateret. Af Hensyn til Tiden maatte Diskussionen baandlægges og standses paa et for tidligt Standpunkt. Sandsynligt vil det ad Aare blive optaget paa Dagsordenen igen.

Endelig gik man over til det sidste Spørgsmaal paa Husdyrbrugssektionens Dagsorden:

Nogle Betragtninger over Kontrolforeningssagen,

der behandlede af Statskonsulent Appel.

Denne fandt det paa sin Plads her at veksle nogle Tanker om Kontrolforeningssagen, der griber saa stærkt

ind i Ledelsen og Brugen af vort Kvæghold, og som har formaaet i kort Tid at sætte mange Kræfter i Bevægelse.

En Artikel i Mælkeritidende Nr. 41 med Overskrift: »Er Kontrolforeningerne i deres nuværende Form Humbug?« havde yderligere bestyrket ham i, at det maatte anses som formaalstjenligt her at faa betonet, hvad vi vil gennem Kontrolforeningsarbejdet, og hvorledes vi bedst fjerner de Svagheder, der klæber ved vort Arbejde.

Den nævnte Artikels Forfatter mener, at omrejsende Kontrolassistenter burde snart være en Saga blot. Han vil have fast ansatte Assistenten paa Mejerierne; Medlemmerne skulle da selv foretage Prøvemalkninger, selv udtage Mælkeprøver til Kontrollering paa Mejerierne og sende disse tillige med Oplysninger om Fodringsen til Assistenten paa Mejeriet, hvor da Kontrolleringen og hele Regnskabsføringen skulde foregaa. Man vilde herved — efter Forfatterens Anskuelse — faa bedre og billigere Arbejde udført, og man kunde faa mange flere med, navnlig af Husmændene.

Indlederen havde mødt Tanken før, og den syntes ved første Øjekast yderst tiltalende, men den maatte ved nærmere Betragtning anses for uigennemførlig.

Denne Mening støttede Indlederen paa sit Kendskab til Forholdene, som disse har været, og som de er.

Det maatte anses som en Selvfølge, at de Arbejder, der i Tilfælde af Overgang til den nye Tingenes Orden vilde komme til at paahvile Medlemmerne, ikke hørte til de umulige, naar man saa hen til, hvad der kræves af Dygtighed og Evner for at kunne udføre dem, men de vilde hos det langt overvejende Flertal af Medlemmer simpelt hen slet ikke blive udførte, fordi saa mange Ting vilde træde hindrende i Vejen. Nogle vilde vel nok begynde paa Arbejdet, men snart opgive det, mange vilde slet ikke tage Arbejdet op.

Vi har vel intet at prale af med Hensyn til vor nuværende Stilling i Kontrolforeningssagen, men vi maatte have Lov at spørge: Hvad var der før Kontrolforeningerne kom frem? Hvor mange holdt Prøvemalkning, skønt

enhver kunde udføre dette Arbejde, hvis Nødvendighed var paavist gennem mange Aar? Hvormange sendte Mælkeprøver til Mejeriet for at faa disse kontrollerede? Til alle disse Spørgsmaal maatte svares: saare faa — og kun en kortere Tid. Det var ogsaa kun saare faa, der førte Fodringsregnskab.

Det blev med andre Ord ikke til noget, før man blev hjulpet ude fra.

Talen om, at enhver Landmand selv kunde og selv burde foretage Prøvemalkning og føre Regnskab, lyder kønt, men Virkeligheden fortæller noget helt andet. Derfor tager Kontrollforeningsarbejdet heller ikke noget bort fra Landmændene — tværtimod, det bringer Landmændene til at begynde at medvirke ved Regnskabsføringen, idet Fodringsregnskabet, som de ikke førte før, kun kan gennemføres ved Medlemmernes Medvirkning. Og Udviklingen har jo vist, at vi gennem Kontrollforeningerne har kunnet faa Tusinder i Tale. I Efteraaret 1904 havde vi 402 Foreninger med c. 9000 Medlemmer og 165,000 Køer. Vel er dette kun en Brøkdal af det Hele, men det er en smuk Begyndelse. Og mener man, at Erkendelsen af Kontrollforeningsarbejdet nu er trængt saaledes igennem, at man kan gaa over til den i Mælkeritidende foreslaaede Form for Arbejdet, da gør man sig skyldig i et stort Fejlsyn, der bunder i Mangel paa Kendskab til Forhold og Mennesker. Den Form, der nu følges, vil endnu i lang Tid være den, der kræves for at holde Stillingen og for at forbedre den. Derom nærede Indlederen ingen som helst Tvivl.

Fulgte man Forslaget i Mælkeritidende, vilde Vanskeligheden ved paa rette Maade og til rette Tid at faa udtaget Mælkeprøverne i de allerfleste Tilfælde blive saa stor, at Sagen uhjælpelig maatte strande. Meddelelserne til Mejeriet om Fordringen vilde heller ikke blive fremsendte. Det kniber endog for Assistenterne under de nuværende Forhold at faa det nødvendige Materiale til Fodringsregnskabet. Vejningen af Foderet vilde ligeledes blive forsømt.

Daarligt kan det være nu, men ringere vilde det blive uden Assistenternes Komme, uden denne udefra kommende og befordrende Kraft, som Assistenterne alligevel er, uden denne Lejlighed, der ligesom skabes og paaendes til Afbenyttelse.

Forudsætningerne for en paalidelig Stambogsføring, dette væsentlige Hjælpemiddel i Kvægavlen, som beføres gennem vore Kontrolforeninger, vilde det ogsaa gaa ud over, hvis man indførte den foreslaaede Ordning. Kalvemærkning, Førings af Løbe- og Kælvningslister og hvad dertil hører, og disse Oplysningers Overføring i Regnskabsbøgerne vilde ikke blive fortsat og gennemført med den absolut nødvendige Nøjagtighed under den foreslaaede Form.

Og saa de smaa Besætninger, de er ikke daarligt stillede under den nuværende Ordning. Mange af dem er med i Virksomheden. Og dem med kun 1 Ko kan ogsaa nyde godt af denne m. H. t. Fodringsregnskabet, Mejeriet vil jo sige dem Besked om Mælkens Flødeprocent uden ekstra Arbejde fra Ejerens Side.

Vi vil efter det nye Forslag i det højeste faa en Fedtbestemmelsesanstalt, et daarligt Surogat for Kontrolforeningerne, der ikke blot har til Opgave at klare Ydelsens Mængde og Godhed i Mælk og Smør for Brugen og Avlen af de enkelte Dyr, men ogsaa at klargøre Forholdet mellem Udbytte og Foder og derigennem bringe os til at drage Nytte af de gjorte Erfaringer vedrørende hele Økonomien i Fødringen. Desuden rummer Kontrolforeningerne i den nuværende Form udmærket gode Betingelser for efterhaanden at drage andre vigtige Grene af Bedriften end Malkekvæget ind paa Regnskabs Omsraade.

Det var dette Synspunkt, Indlederen mente burde fastholdes, naar Talen var om Kontrolarbejdet, og det var ud fra dette Synspunkt, der burde arbejdes for Sagen af alle, som deler dette Syn.

Taleren gik derefter over til at omtale Arbejdet i selve Kontrolforeningerne.

At gøre det Arbejde godt, vi staar i, var selvfølgelig i Øjeblikket Hovedsagen. Men dette Arbejde havde Mangler, det maatte indrømmes. Der var da ogsaa adskillige, som havde været med i Arbejdet, men som var blevne skuffede, dels fordi de havde stillet overdrevent store Forventninger til at kunne hæve Fedtprocenten i kort Tid, dels fordi de ikke havde husket tilstrækkeligt paa, at Kontrolforeningerne kun er et »Middel« — intet »Maal« — hvis Virkninger ganske afhænger af den Brug, der gøres deraf. Den megen Kritik, der var fremkommen om Kontrolforeningernes Tal, havde ogsaa bidraget til, at Sagen ikke havde saa megen Vind i Sejlene, at der var Modstand og en Del Misnøje. Sagen kunde imidlertid taale Modgang som enhver god Sag, og den burde gaa lutret og styrket gennem denne.

Adskilligt kunde gøres for at faa mere nøgterne Tal frem end nu, baade Tallene for Ydelsen og især dem for Foderet. Overfor Tallenes Anvendelse som Maalestok for Avlsdyrenes Værdi, burde der tages varligt paa disse. De kunde tjene som Vejledning, men ikke som ene afgørende Grundlag ved Sammenligninger ud over den enkelte Bedrift. Det samme var Tilfældet, naar forskellige Besætningers Rentabilitet skulde fastslaaes.

Men Tallene burde under alle Omstændigheder være saa nøjagtige som mulig.

Derefter omtaltes enkelte Forhold, som man særlig burde have Opmærksomheden henvendt paa.

Saaledes Vurderingen af en Græsdag. Den rette Vurdering var vanskelig, men en Del kunde gøres. Et grundigt, ædrueligt og samvittighedsfuldt Skøn af Assistent og Ejer i Forening frembød de bedste Forudsætninger saa Henseende. Man kunde ved at gaa ud fra Ydelsen ved Hjælp af forskellige Systemer komme til en brugbar og hensigtssvarende Græsvurdering; en saadan Fremgangsmaade var praktisk og havde vist gode Resultater. Man kunde her lære af Erfaringen, og man burde anvende ensartede Fremgangsmaader, hvor dette kunde lette Sammenligningen, uden at det gik ud over Nøjagtigheden.

Tallene for Vinterfodringen kunde ogsaa gøres paa-lideligere. Assistenten kunde komme mere i Stalden og veje oftere. Der burde føres et samlet Regnskab over Malkekøernes Fodring ved Siden af Enkelt-Regnskabet. Og der burde føres Regnskab over Kornloftet og over Forbruget til Svin, Heste og Ungkvæg. Derved fik man et udmærket Korrektiv for Kraftfoderregnskabet over Køerne. Det samme burde foretages angaaende Roer og Hø, — vi maatte have Kontrol med Kontrollen.

Ofte hørte man udtalt, at Tallene for Mælkeydelsen, hidrørende fra Kontrolforeninger og Konkurrencer, var for høje. Her burde man anvende det Korrektiv, som bruges gennemgaaende paa Lolland-Falster og enkelte Steder i de øvrige Provinser samt ved de jyske Konkurrencer, og som bestaar i daglig Vejning af den samlede Mælkemængde eller i Mejeriets Vægt + Forbruget af Mælk til Kalve og Husholdning. Da kan man faa de rette Tal, og det bør man eftertrægte overalt. Det maa anses for gennemførligt. Og derigennem vilde Mistilliden fjernes.

Med Hensyn til Anvendelsen af Gerbers Apparat, da burde den foregaa efter samme Regler og under samme Forhold alle Vegne. Dette kunde gennemføres ved en ensartet Undervisning paa de Skoler, hvor Assistenterne uddannes. Et Udvalg til Fremme heraf var nedsat paa det nylig afholdte Landbrugslærermøde paa Ødum Landbrugsskole.

Da Statskonsulent Appel blev færdig med sit Foredrag var Kl. 1 og Tiden dermed opbrugt. Fra det Tidspunkt stod Lokalet nemlig til Disposition for Planteavlssektionen.

Nogen Diskussion af det forelagte Spørgsmaal kunde man derfor ikke indlade sig paa. Man maatte nøjes med at takke for det interessante, vækkende og oplysende Foredrag.

Under Statskonsulent Mørkebergs Foredrag ankom Hs. Eksc. Landbrugsminister Ole Hansen og blev modtaget med følgende Udtalelse af

Præsidenten: Jeg skal tillade mig at byde Deres Ekscellence Velkommen her ved Mødet og derhos takke Dem, fordi De altid har vist og ved Deres Nærværelse i Dag fremdeles viser Velvillie og Interesse for Konsulentmøderne.

B. Planteavlssektionen.

Statskonsulent K. Hansen. Jeg skal gøre Rede for Planteavlssektionens Møde i Gaar og skal meddele, at der i denne Sektion, ligesom i Husdyrbrugssektionen, var god Tilslutning, henvend 50 Deltagere. Det følger af sig selv, at det kun for et Mindretals Vedkommende var Mænd, der til daglig arbejder i Planteavlens Tjeneste; vi er ikke saa mange om det Arbejde; men det var en stor Tilfredsstillelse at se de mange Husdyrbrugskonsulenter skænke Planteavlens Interesse at deltage i Mødet. Dagsordenen for Planteavlsmødet var noget mindre righoldig end den Dagsorden, som Hr. Mørkeberg har gjort Rede for, idet der kun fandtes to Forhandlingsemner. Det første af disse drejede sig om Planteavlsassistenternes Uddannelse og indleddes af Statskonsulent Fr. Hansen. Indlederen gjorde opmærksom paa, at Begrebet Planteavlsassistent er af forholdsvis ny Dato; det er en helt ny Kategori af Arbejdere, der lyder dette Navn. De Folk, der nu arbejder som Planteavlsassistenter, er for største Delen fremkomne i den sidste halve Snes Aar, eller snarere i de sidste 5—6 Aar, siden man ude omkring i Landet har taget forskellige Opgaver til Planteavlens Fremme op i Landboforeningerne. Efterhaanden som dette har fundet Sted, har det vist sig nødvendigt, at Landboforeningerne sikrede sig Medhjælp ved dette Arbejde, særlig ved Udførelsen af forskellige lokale Forsøg, saasom Gød-

ningsforsøg, Varietetsforsøg, Græsmarksforsøg, endvidere Planteavlstudstillinger og flere beslægtede Arbejder, der efterhaanden er taget op. Nu for Øjeblikket er der en ganske anselig Stab af Mænd i Virksomhed paa den Maade; Tallet er mindst 50 i Aar foruden de fast ansatte Konsulenter, og Tallet forøges hvert Aar. Medens Forholdet oprindelig, da disse Arbejder tog deres Begyndelse, var dette, at de lokale Markforsøg og lignende Arbejder lededes direkte fra de faste Forsøgsstationer, ofte ved personligt Arbejde fra de respektive Bestyreres Side, viste dette sig efterhaanden aldeles uoverkommeligt. Nu har der i det forløbne Aar været anlagt lokale Markforsøg og beslægtede Arbejder paa 12—1500 Steder i Landet; det ligger da i Sagens Natur, at de faste Forsøgsstationer aldeles intet kan udrette i Retning af direkte Ledelse af dette Arbejde, og at der behøves mange Hænder dertil. Det er til dette Arbejde, der efterhaanden er blevet antaget et større Antal Assistentter. Spørgsmaalet drejede sig nu om, hvorledes der bedst skulde bibringes disse Medhjælpere en Uddannelse, hvorved de nogenlunde kunde gøre Fyldest. — Indlederen gjorde opmærksom paa det væsentlige Forhold, at medens der i de første Aar ikke stilledes særlig vidtgaende Krav til disse Assistentter, da de helt arbejdede under Ledelse fra Forsøgsstationerne, har Forholdene nu væsentlig ændret sig. Nu maa de Folk i ret betydelig Udstrækning staa paa egne Ben, tage Standpunkt til en Mængde ofte slet ikke ganske lette Spørgsmaal. De bliver benyttede ude omkring af Landmændene i ikke ringe Udstrækning som Konsulenter, hvoraf følger, at Grænsen mellem Konsulent og Assistent kan blive lidt flydende; en Assistent kommer ofte til at fungere som Konsulent og omvendt. Dette Forhold gør, at der nu stilles betydeligt større Krav til disse Folks Dygtighed i det hele end tidligere. Det blev udtalt som ønskeligt, for ikke at sige nødvendigt, at navnlig de Assistentter og Konsulenter ved dette Arbejde, som har en mere ledende Stilling eller er mere fast knyttede til Arbejdet, for det første har en saadan theoretisk Uddannelse,

at de er saa nogenlunde Herrer over de Forhold og Spørgsmaal, som de bliver stillet overfor, hvad enten de erhverve denne Uddannelse ved at underkaste sig Landbrugseksamen eller paa anden Maade; og dernæst maatte de samme Mænd ikke mindre sikre sig en god praktisk Uddannelse, hvilket Indlederen mente bedst opnaaedes ved Ophold et halvt eller et helt Aar ved en af de faste Forsøgsstationer, og dels og navnlig ved, at saadanne unge Mænd, som agtede at slaa ind paa den Virksomhed, en Tid ansattes som underordnede Medhjælpere ved dette lokale Markforsøgsarbejde, som de senere skulde indtage en mere overordnet Stilling ved. Det betonedes stærkt, at egentlig begge disse Led behøvedes. Detaillerne, hvorved de paagældende erhvervede sig denne Uddannelse, kom Indlederen ikke nærmere ind paa; men det blev stærkt fremhævet, at det gælder om ogsaa for de Landboforeninger, som antager en saadan Medhjælp, at sikre sig Mænd dertil, som er Opgaven voksne; og det betonedes stærkt, at netop dette Forhold fik en ret væsentlig Indflydelse paa hele Fremgangen af Arbejdet for Planteavlens Fremme. Det er netop den Kategori af Mænd, der staar i den mest umiddelbare Samvirken med den praktiske Landmand. — I den Diskussion, som fulgte efter Indledningsforedraget, var der i det hele taget god Enighed om den Betragtning, som Indlederen havde gjort gældende, og navnlig blev det fra fleres Side fremhævet som ønskeligt, at man arbejdede hen til at tilvejebringe Forhold, der gjorde det muligt at knytte de paagældende Assistentter og Konsulenter nogenlunde fast til det Arbejde, om ikke just for Livstid, saa dog for en ikke altfor kort Tid; og der blev fra flere Sider gjort opmærksom paa det højst uheldige i, at naar en saadan Assistent var bleven saa nogenlunde Herre over Arbejdet og rutineret i det, saa maatte han forlade det, hyppigst af den Grund, at man ikke saa sig i Stand til at tilfredsstille hans Fordringer i økonomisk Henseende. Det vilde efter alles Mening være i høj Grad ønskeligt og heldigt, om Forholdene efterhaanden kunde forme sig saaledes, at de

Mænds Forbliven ved deres Arbejde, i alt Fald ikke blev af alt for kort Varighed.

Det næste Emne paa Dagsordenen var: Afsvampning af Saasæd ved Mejerierne, som indledes af Konsulent Elberg fra Bornholm. Det vil være i alle d'Hrr.s Erindring, at dette Spørgsmaal har staaet paa Dagsordenen nu i en lang Aarrække hertillands og er jo særlig blevet draget stærkt frem ved afdøde J. L. Jensens fortjenstfulde Virksomhed paa dette Omraade. Tidligere var det saa godt som kun Hveden, der blev Tale om at afsvampe, og man havde dertil kun ufuldkomne Hjælpemidler. Det vil erindres, at J. L. Jensen angav en helt ny, i Principet sikkert fortrinlig Afsvampningsmetode, nemlig Behandling med varmt Vand, for at befri Saasæden for Svampesporer; men Vanskeligheden ved denne Behandling laa i, at dens Udførelse var ret omstændelig og besværlig; den har derfor ingensinde vundet almindelig Udbredelse; navnlig har den praktisk talt været næsten uigennemførlig paa mindre Ejendomme uden Damp; paa større Gaarde falder det selvfølgelig lettere, idet man nemt ved Damp kan opvarme Vand til konstant Temperatur. Den Tanke er nu gentagne Gange i Løbet af en Række Aar blevet fremsat, om ikke der skulde kunne findes Udvej til at faa dette Arbejde udført ved Mejerierne. Man har fra alle Sider erkendt det ønskelige i at faa en saadan Afsvampning iværksat for derved at forebygge de ofte ganske betydelige Tab, som kan følge af, at man har undladt det. Det er ikke alene de i hver eneste Kornmark optrædende Angreb af Brandsvampe, som her er Tale om, men i de senere Aar er man bleven opmærksom paa en i høj Grad ondartet Sygdom hos Byggen, den saakaldte Stribesyge, der sikkert volder adskilligt større Tab paa Bygmarkerne, end Brandsvampe almindeligvis volder. Det viser sig som bekendt, at Afsvampning, og specielt Varmtvandsafsvampning, ikke alene er virksom overfor de fra gammel Tid kendte Angreb af Brandsvampe, men ogsaa er et sikkert Middel til Fore-

byggelse af den yderst ondartede Sygdom hos Byggen, Stribesygen. Jeg har i afvigte Sommer fundet et ikke ringe Antal Bygmarker med indtil nogle og tredive Procent af Planterne angrebne af Stribesygen, et Forhold, der maaske kan illustrere den økonomiske Side af Sagen. En saadan Afsvampning ved Mejerierne maatte paa Forhaand forekomme ret rimelig; man har dér i hvert Sogn et for Øjemedet tjenligt Apparat, der oven i Købet er Landmandens Ejendom, og som det gælder om at drage den størst mulige Nyttelvirkning af. Kan der haves en lille Bivirksomhed, d. v. s. Biindtægt i Mejerierne deraf, er det kun saameget desto bedre. Men det er dog hidtil ikke blevet iværksat, før man nu paa Bornholm har gjort et Forsøg, som synes at være falden særdeles tilfredsstillende ud, og det var dette Forsøg, som Konsulent Elberg gjorde Mødet bekendt med. Man har i de sidste Par Aar syslet med Tanken derovre; den blev af mig for et Par Aar siden draget frem ved et Foredrag og en Diskussion om denne Sag; man har derefter gjort Forberedelser dertil og drøftet Sagen yderligere, indtil man nu er kommet ind paa en fast Form for den. Det havde voldet adskillige Vanskeligheder derovre paa Bornholm at formaa et Mejeri til at inklade sig paa dette Eksperiment; man saa lidt skeptisk paa det, frygtede for forskellige Ulemper paa Mejerierne, indtil Mejeriet Lobbæk i Vester-Marie tilbød at give Lejlighed til, at Forsøget der kunde udføres. Ligeledes var der fra Landmændenes Side nogen Betænkelighed ved at betro deres Sædekorn til denne Behandling, men da der fra Mejeriet blev gjort Tilbud derom, var der en Del Landmænd, som i egen Interesse og for at faa Sagen belyst, stillede Sæd til Raadighed. Man har dér paa Lobbæk Mejeri indrettet sig paa en af Konsulent Elberg nærmere udformet Maade; jeg skal ikke trætte Forsamlingen med en nærmere Fremstilling deraf, men kun henlede Opmærksomheden paa, at der her paa Væggen findes en Tegning af Anlægget, saaledes omtrent som det var, da man begyndte Arbejdet derovre ved Lobbæk, dog med nogle Forandringer ind-

lagte, som Erfaringen har gjort ønskelige. Principet deri maatte jeg maaske blot nævne. Et lille Træskur er beliggende ved Siden af Mejeriet; fra dette føres der en Dampledning derover. I Skuret tænkes indrettet et større Trækar eller en støbt Cementkumme, 1—1½ Alen dyb og 4 à 6 Alen i de to andre Dimensioner. Denne Kumme fyldes omtrent med Vand, og ned til Bunden fører et Damprør, saa Dampen kommer ind fra neden. Ved Siden af Kummen er der anbragt en Opstander, hvorpaa der hviler en Vippe, som tillige kan drejes om en lodret Akse. I dens ene Ende er der anbragt en meget aaben Jernkurv, delt i 4 Rum; deri kan man enten anbringe 4 passende aabne Vidiekurve med 50 Pund Sæd i hver eller, som det maaske vil være nok saa hensigtsmæssigt, i hver af de 4 Rum anbringe en Sæk af meget aabent Lærred, f. Eks. aabne Klidsække, med 50 Pund i hver, ialt 200 Pund. Hele Kurven sænkes og bevæges nu op og ned i Vandet, indtil Kornet har været udsat for den fornødne Varme. Man svinger saa Vippen ind over et Bord ved Siden af, hvorfra det læsses paa Vognen, medens det næste Hold gaar i Arbejde. Efter de foreløbige Erfaringer, som er indvundne paa Bornholm, formenes det, at man kan paa-regne, at man ved denne Indretning og ved Hjælp af Kurve til Sæden er i Stand til at behandle omtrent 100 Tdr. Sæd om Dagen. Udgiften til alt, Behandlingen og Kulforbruget iberegnet, har andraget 25 Øre pr. Td., d. v. s. det er der betalt for det, og ud af den Betaling har alle Udgifter været afholdte. Ved at gaa fra Kurve til aabne Sække simplificeres Behandlingen. Saavidt det skønnes, er man hermed kommet ind paa en praktisk Form for Løsningen af dette ingenlunde uvigtige Spørgsmaal om Saasædens Afsvampning, en Form, der synes mig at kunne gennemføres overalt ved Mejerierne, hvor der i det hele er Interesse for Spørgsmaalet. Der foreligger fra Konsulent Elbergs Side et Overslag over Bekostningerne ved et saadant Anlæg, naar der skal bygges et lille Træskur, støbes en Cementkumme og alt øvrigt anskaffes. Overslaget lyder paa godt og vel 800 Kr.; men der er næppe

Tvivl om, at navnlig Træskuret kan tilvejebringes adskil-
ligt billigere, end der er beregnet i Overslaget. Konsulent
Elberg har imidlertid villet være paa den sikre Side og
ikke stille mere i Udsigt, end han kunde staa ved. Jeg
kan ikke skønne rettere, og flere har ment det samme,
end at det kunde gøres adskilligt billigere. — Det var i
Hovedsagen det, som Konsulent Elbergs Fremstilling gik
ud paa. I Diskussionen, der fulgte derefter, gjorde man
opmærksom paa, at man andre Steder, f. Eks. paa Møen,
havde gjort Forsøg i lignende Retning; men det foregik
saaledes, at man havde arbejdet inde i Mejeriet. Man
gjorde imidlertid fra Mejerimændenes Side opmærksom
paa, at dette næppe vilde være nogen heldig Praksis, da
det formentlig vilde volde betydelige Ulemper at arbejde
hermed inde i selve Mejeriet. Det har ogsaa straks været
Tanken fra Bornholm Side — og jeg ser ikke rettere,
end at den maa fastholdes — at der maa være et sær-
ligt Skur, som ikke kan genere Mejeriet. Iøvrigt om-
fattedes Sagen med betydelig Interesse fra Forsamlingens
Side. Jeg skal tilføje, at der fremkom Ønske om, at
denne Sag, Beskrivelse af Fremgangsmaaden med til-
hørende Tegninger, paa en eller anden Maade maatte
blive gjort let tilgængelig for Offentligheden, idet man
mente, at det vilde være af ikke ringe Betydning. Der-
med var Planteavlssktionens Dagsorden udtømt.

Før jeg slutter dette Referat, maa jeg imidlertid
efterkomme et Paalæg, som jeg modtog fra Sektions-
mødet, angaaende et Forhold, som der blev gjort opmærk-
som paa i Fjor, og som man fra Sektionens Side atter
gerne vilde tillade sig at fremdrage i Aar. Det blev i Fjor
betonet ogsaa her ved Hovedmødet, at det vilde være i
høj Grad ønskeligt, om de fast antagne Assistentter og
Konsulenter, som virker ude ved Planteavlsarbejdet, og
som ikke hidtil har haft Adgang til Konsulentmøderne
her, fremtidig maatte faa Lejlighed til at deltage deri.
Dette Ønske blev i Fjor fremsat her af min Kollega Fr. Han-
sen, der i Fjor refererede Sektionsmødet, og der blev lovet
fra det høje Præsidium, at Sagen skulde blive taget under

Overvejelse; man havde i Fjor af økonomiske Grunde ikke kunnet imødekomme dette Ønske, men man vilde overveje det; men det vakte ikke ringe Beklagelse ved Sektionsmødet i Gaar, at man ikke havde set sig i Stand til at imødekomme dette Ønske. Man mente, at det vilde være af ikke ringe Betydning for de Mænd, som staar i Arbejdet ude i Landet, at de fik denne Lejlighed til at samles med de Folk, som de til en vis Grad deler Arbejde med. Jeg skal tillade mig at gøre opmærksom paa, at Antallet af Assistenten og Konsulenter, her er Tale om, ikke er særdeles stort. Nogen nøjagtig Liste har jeg ikke i Øjeblikket over dem; men jeg tror at turde sige, efter de Oplysninger, jeg har indhentet, at Tallet for hele Landets Vedkommende af saadanne Mænd, som man særlig maatte ønske givet Lejlighed til at deltage i Mødet her, næppe vilde naa en halv Snes. Hvis det derfor maatte vise sig muligt i Fremtiden at give denne lille Kreds Adgang til Mødet, vilde det utvivlsomt være meget nyttigt. Den Kategori af Mænd, som man navnlig fra Planteavlssktionens Side har tænkt paa, er Konsulenter og Assistenten, som modtager et Tilskud af Statskassen til deres Lønning, derimod ikke de til Arbejdet mere løst knyttede midlertidige Medhjælpere. Jeg tillader mig at gøre opmærksom paa, hvad man har meddelt mig, at selv den Mand, der i Aar er antaget som Konsulent i Plantesygdomme ved de samvirkende danske Landboforeninger, og til hvis Løn der, efter hvad jeg har faaet oplyst, ydes et Bidrag af 2000 Kr. fra Statskassen, ikke har været indbudt her; det er Dr. Kølpin Ravn. Ogsaa vi, som har Lejlighed til at samles her vilde gerne se disse vore Arbejdsfæller og drøfte faglige Spørgsmaal med dem ved dette Møde. Iøvrigt omfattedes Mødet med levende Interesse, og bortset fra dette sidste Forhold, sporedes der kun Tilfredshed med det.

C. Mælkeribrugssektionen.

Statskonsulent Nissen Dall: Jeg kan glæde Dem med, at den Oversigt, jeg skal give over Sektionens Forhandlinger, skal blive ønskelig kort, tildels paa Grund af, at vi Mejerifolk jo er de smaa, særlig m. H. t. Tallet af Deltagere i Sektionsmødet. Dette Forhold er ganske naturligt, eftersom en ret ublid, men selvfølgelig vis og relfærdig Skæbne, stiller os tilsidst, lægger vort Møde hen til om Aftenen efter en lang og anstrengende Arbejdsdag; saa var det ikke at vente, at der skulde blive stor Deltagelse i Mejerisektionens Møde. Der er selvfølgelig ogsaa andre Aarsager hertil foruden den lange Dags Arbejde; der er Rigsdag og Theater o. s. v., hvor Konsulenterne naturligvis gerne vil aflægge Besøg, medens de er her i Byen; selv noget saa interessant som et Mejerisektionsmøde kan ikke veje op mod det andet. Jeg skylder imidlertid Sandheden at tilføje, at Deltagelsen i vort Møde i Aar var betydelig større, end den var i Fjor; Mødet var i Aar omtrent dobbelt saa stort, hvilket imidlertid dog ikke vil sige saa overdrevent meget, idet der kun var 20 Deltagere. Men i Fjor var vi kun 10, saa Tallet er fordoblet fra det ene Aar til det andet. Vi havde paa Dagsordenen to Spørgsmaal, hvoraf det første lød: Hvilke Fordringer bør der i Fremtiden stilles til Mælakens Behandling hos Producenterne? Spørgsmaalet var stillet af Konsulent Hørlyck; men han var ved Sygdom forhindret fra at komme til Stede, og Konsulent Pedersen paatog sig saa med meget kort Varsel det Hverv at indlede Spørgsmaalet. Jeg skal ikke opholde mig ved den Forhandling, dette Spørgsmaal gav Anledning til eller referere Udtalelser, men kun fremhæve, at der ude hos Mælkeproducenterne er en synlig bedre Forstaaelse af den Betydning, Bevarelsen af vort Smørs første Rangs Stilling paa Verdensmarkedet har for det danske Landbrug, og en Indrømmelse af den Betydning, det i saa Henseende har, at der leveres til Mejerierne en god og velbehandlet Mælk. En Erkendelse af, at Mælakens Kvalitet absolut sætter sit

Præg paa Smørrets. Der er i Øjeblikket god Stemning for Fremskridt, som det gælder om at udnytte saa fuldt og godt som muligt. Der gives forskellige Midler, og der blev ogsaa i Foredraget og Diskussionen fremdraget forskellige, der kunde bringes i Anvendelse for at støtte denne Interesse og deraf drage et saa godt Resultat som muligt til Fordel for vor Smørproduktions Kvalitet. Jeg vil blot pege paa et Par af de Midler, som er bragte i Anvendelse enkelte Steder, saaledes Oprettelse af Mælkebedømmelsesforeninger, hvor Mejerierne slutter sig sammen og antager en sagkyndig Mand, der møder med vilkaarlige Mellemlum, saa ingen ved forud, naar han kommer og foretager Bedømmelse af Mælken, giver Points for dens Beskaffenhed, Angivelse af Manglerne o. s. v. Der er visse Amter, hvor en saadan Virksomhed er sat i System, f. Eks. Ringkøbing, Ribe, Aalborg og, saavidt jeg véd, ogsaa Thisted Amt. Det er særlig de jyske Kredse, der gaar foran; men jeg véd, at der paa Sjælland er noget lignende i Gære; særlig i Holbæk Amt véd jeg, det paatænkes. Det var et af de Midler, der bringes i Anvendelse. Et andet er at vise Folk, hvorledes de paa en simpel Maade kan omforme ugunstige Forhold til gunstige for Levering af gode Varer, ved Omdannelse af daarlige, mørke og slet ventilerede Stalde til gode sunde og lyse Stalde, Tilvejebringelse af Afkølingsrum for Mælken, saa den kan leveres i god Stand o. s. v. Der er etableret nogle enkelte Forevisningssteder af den Art i forskellige Egne; det er noget nyt, som er paa-begyndt i de allersidste Aar. Saaledes gives der flere Midler, som er af Betydning i Forbindelse med kraftig Agitation ved Møder, for at Mælken kan komme til Mejerierne i god Tilstand.

Dette er Kvintessensen af Forhandlingerne vedrørende dette Spørgsmaal; jeg vil haabe og ønske, at det Arbejde, som jeg tror er godt i Gang, vil fortsættes til Held for vort Mejeribrug og for vort Smørs Kvalitet.

Det næste Spørgsmaal angik Ostelavning af pasteuriseret Mælk. Det var et Spørgsmaal, som vi Mejerikon-

sulenter gerne vilde have frem til Drøftelse, fordi der ude i vor Virksomhed ofte bliver rettet Spørgsmaal til os om denne Sag. Det er bekendt for alle, at der har været iværksat Forsøg her i Landet med Ostelavning af pasteuriseret Mælk; Sagen er ikke ny. Der har været gjort nogle Forsøg med dette Arbejde tidligere, men da der endnu ikke foreligger nogen officiel Beretning om disse Forsøg, var vi ikke klare over dem og rettede derfor en Anmodning til den Mand, der i første Række har haft med disse Forsøg at gøre, Overassistent Lunde, om at mødes med os ved dette Sektionsmøde og fortælle os noget om Resultaterne, hvilket vi mente kunde lade sig gøre, eftersom vi vidste, at Forsøgene var afsluttede, og at Beretningen snart vilde foreligge, saa der ikke kunde være noget foregrebet. Overassistenten imødekom vort Ønske med stor Beredvillighed og forelagde Sagen i Mødet. Da jeg har lovet at fatte mig i Korthed, skal jeg ikke komme ind paa at omtale disse Forsøg. D'Hrr. vil alle have hørt noget om, at der for nogle Aar siden blev talt og skrevet en Del om, at en Videnskabsmand i Norge, Dr. Olsen, havde opfundet en Ostegær, som ved at til-sættes pasteuriseret Mælk gav god Ost. I Henhold til tidligere Forsøg blev der sagt, at det var kun en daarlig Vare, der kunde laves af pasteuriseret Mælk. Der kom en Mand der oppe fra, som var særlig kyndig paa dette Omraade, og han skulde vise Danskerne, hvorledes en saadan Madpose kunde skæres, hvorledes man ved denne Gærvækker kunde tilvirke ikke alene ligesaa god Ost som den, vi nu tilvirker af upasteuriseret Mælk, men efter hvad der blev anført, endogsaa adskilligt bedre. Over-assistenten meddelte os imidlertid, at det knapt saa saa godt ud i Virkeligheden som paa Afstand, og at de store Løfter vedrørende denne Sag ikke rigtig var blevne opfyldte, eller rettere: Metoden kunde ikke klare sig. Selv om Resultaterne nu ved en ændret Teknik maaske var noget bedre, end de havde været tidligere, kunde dog de Oste, som var tilvirkede af pasteuriseret Mælk og ved Anvendelse af denne Ostegær, ikke staa Maal i Kvalitet

med de Kontroloste, som blev lavede af upasteuriseret Mælk. Det var endogsaa saaledes — for at nævne Tal, som vil komme til at foreligge i Beretningen — at for visse Arter Ost var der $1-1\frac{1}{2}$ Points Forskel til Gunst for den upasteuriserede Mælk. Der fremhævedes som Fordel ved den ny Metode, at ved Anvendelse af Ostegær til pasteuriseret Mælk fik vi meget mere Ost, indtil 10 pCt. mere. Det viser sig imidlertid ved de nøjagtige og indgaaende Forsøg, der er anstillede, at dette næppe forholder sig rigtigt; dette Merudbytte svinder ind og svinder ind, og det skulde ikke undre mig, om det tilsidst forsvandt ganske. Det er ikke 10 pCt., maaske snarere 4 à 5 pCt., og dertil kommer endda Udgifterne til Pasteuriseringen, og at der skal dobbelt saa meget Løbe til for at faa Mælken lagt tyk som ved upasteuriseret Mælk. Dette tilsammen vil gøre, at Fordelen paa denne Konto svinder ind til saa at sige ingen Verdens Ting. Naar vi saa ikke kan naa op til en Kvalitet, der kan staa Maal med den, vi har i Forvejen, er vi klare over, at vi Konsulenter skal være varsomme med paa det nuværende Tidspunkt at anbefale Mejerierne at gaa over til denne Metode. Skønt vor Ostproduktion er i glædelig Fremgang og er gaaet overordentlig meget frem i Kvalitet i de senere Aar, staar den dog alligevel ikke højere, end at den ikke kan taale en saadan Tilbagegang, som det vilde være at maatte trække $1-1\frac{1}{2}$ Points fra Gennemsnittet. Dette bør Konsulenterne vide. Naar dette Spørgsmaal kommer frem, skal de sige: Hvad der hidtil foreligger, er af den Beskaffenhed, jeg her har nævnet; Osten af den pasteuriserede Mælk kan som Gennemsnit ikke maale sig i Kvalitet med Ost af upasteuriseret Mælk. Om Tekniken kan udvikles og forbedres saameget til Gunst for Ostelavning af pasteuriseret Mælk, at den kan komme op og staa Maal med den Ost, vi nu laver, skal jeg ikke udtale mig. Først Tiden kan vise det; paa det nuværende Tidspunkt kan Metoden ikke anbefales. (En Stemme: Hvorledes er Pointsystemet?) Det er det sædvanlige, som vi bruger ved Udstillingerne, fra 0 til 15, saa at 15 er lig ug,

0 lig slet; saa $1-1\frac{1}{2}$ Points er noget ret betydeligt. Gær-vækkeren, der kom fra Norge, hvor den er opfundet, er imidlertid ganske stille lagt bort, og man er gaaet over til den almindelige Syrevækker; men selv ikke Kærne-mælk, som er bedre end Gæren, kan bringe Kvaliteten op saameget, at man kan forsvare at anbefale Mejerierne at slaa ind derpaa. Mere skal jeg ikke sige om denne Sag. Ganske vist sagde Lunde i Aftes: Disse Meddelelser er konfidentielle; men i Dag sagde han: Frit Slag; For-søgene er afsluttede, og Beretningen kan ikke komme til at sige andet, end jeg har sagt.

Den ledende Præsident: Efter de Meddelelser, som d'Hrr. Statskonsulenter har givet om Sektionsmøderne, retter jeg en Tak til d'Hrr. Mørkeberg, K. Hansen og Nissen Dall for det ingenlunde lette Arbejde, de har haft med at gengive os i korte Træk, hvad disse Møder har bragt frem.

Man gik derefter til den følgende Sag paa Dags-ordenen, som var:

3. Elektriciteten og Landbruget.

Professor Poul la Cour. Landbruget kan ses under forskellige Synspunkter; men ganske særlig er det jo en Produktion, baade en Frembringelse og en Om-dannelse. Forsaavidt gaar det vel nok an at drage en Sammenligning mellem Landbruget og Industrien; og hvad Industrien angaar, véd alle, at man i vore Dage i høj Grad sammenligner Storindustrien og Lilleindustrien og siger: Lilleindustriens Dage er talte; thi Storindustrien har ganske anderledes gunstige Vilkaar at virke under end Lilleindustrien, bl. a. har den langt billigere Driv-kraft end Lilleindustrien. Vender vi os til Landbruget, kommer vi i Grunden til det Resultat, at, hvad Driv-kraften angaar, henhører Landbruget under Lilleindu-strien; der er ingen Gaarde, selv de største, hvor man har Brug for Tusinder, end ikke Hundreder af Heste-krefter. Og dersom altsaa dette Udsagn i al Almindelig-hed var rigtigt, at Lilleindustriens Dage er talte, saa det

sort ud for Landbruget. Derfor: den Sætning kan ikke siges i al Almindelighed: tværtimod, den gælder slet ikke for Landbruget, og jeg er tilbøjelig til at tro, at snarere den modsatte Sætning gælder. Ja for Landbrugets vedkommende staar det snarere saaledes, at Udstykning og intensiv Drift af det lille Landbrug har fuldt saa gode Udsigter som Stordrift. Men der er én Henseende, hvori denne Sætning dog faar Gyldighed for Landbruget, det er den, at med selve Drivkraften har det sig under Landbrugsforhold ligesom det har sig under industrielle Forhold. Afdøde Konsulent Dencker har en Gang taget sig for at opgøre, hvad en Hestekraft-Time koster, navnlig leveret af levende Heste. Man vil kunne læse derom i Tidsskrift for Landøkonomi en meget udførlig og indgaaende Undersøgelse af det Spørgsmaal, og jeg ser ikke andet at gøre end at nævne hans Resultater. Og Resultatet var, at en Hestekraft-Time, leveret af levende Heste, kostede 70 Øre. Statskonsulent Dencker var selv forbauset derover og spurgte: Kan det da lønne sig at bruge den Slags Kraft i Landbruget, eftersom vitterligt Maskinkraft kan leveres mange Gange billigere? Og Svaret giver han derved, at han siger: Ja, den Kraft lønner sig paa Steder, hvor man ikke kan skaffe den billigere, hvor man kun har Valget mellem den og Menneskekræfter; thi en Hestekraft-Time, leveret af levende Mennesker, vil koste 2 Kr. 50 Øre. Begynder vi nu altsaa fra den Ende af Skalaen, kommer den til at se saaledes ud: En Hestekraft-Time koster, leveret af Mennesker: 250 Øre, leveret af Heste: 70, leveret af Petroleumsmotorer: 7—8, leveret af smaa Dampmaskiner, lad os sige, ned til 5, leveret af Dieselmotorer og Sugegasmotorer endnu betydeligt lavere, leveret af store Dampmaskiner, som tæller Tusinder eller i alt Fald Hundreder af Hestekræfter med Nutidene bedste Hjælpe-midler: 1 Øre. Der har vi en lang Skala, fra 250 til 1; og da bliver Spørgsmaalet: Hvor gaar Landbruget ind med sin Arbejdskraft? Det ser overmaade indbydende ud at forlade de levende Heste og komme ned til Kræfter, der kun koster $\frac{1}{10}$ deraf; men det er vitterligt, at det

lader sig ikke let gøre i de fleste, navnlig mindre Landbrug. En Dampmaskine eller en Petroleumsmotor er en kompliceret Indretning, og Billigheden ved dens Anvendelse daler ganske betydeligt, naar den ikke bruges daglig, navnlig for Dampmaskinens Vedkommende. Og noget, som tilmed fordyrer deres Anvendelse, er den Omstændighed, at de kræver helst maskinkyndig Pasning. Nu er Petroleumsmotorerne gaaet betydeligt frem i de senere Aar; men alligevel viser Erfaringen, at naar en Petroleumsmotor har været i Brug et Aars Tid eller to, saa vrøvler den let; og er der ikke maskinkyndig Pasning til at sætte den i Orden, gaar det let saadan, at man spilder betydelig Tid; det Mandskab, som skulde betjenes af Maskinen, spilder Tid med at vente paa, at den kommer i Orden. Imidlertid, den er jo paa sin Plads mange Steder, og det er Dampmaskinen ogsaa under større Landboforhold, selv om de end, hvad Kraft angaar, maa henhøre under Begrebet Lilleindustri. Nu kommer Elektriciteten, og den er i Stand til at skyde Arbejdskraft ind til en Pris, der ligger mellem de levende Heste og de nævnte Maskiner. Medens vi endnu er ved Skalaen, vil jeg sige saaledes: Hvor man kan købe Elektricitet, hvor der altsaa ingen Anstalter behøves at gøres, men hvor man blot behøver at lede den ind i sin Elektromotor, vil man, dersom Prisen er 2 Øre pr. Hekto Watt Time (H. W. Time) (hvad den er mange Steder), kunne have en Hestekraft-Time (H. K. T.) for knapt 20 Øre; dersom Prisen er 3 Øre pr. H. W. Time, bliver det i Nærheden af 30 Øre pr. H. K. T.; dersom man selv skal gøre Anlægget, bliver det endnu noget dyrere. Lad os tænke os et Anlæg paa en temmelig stor Gaard, et Anlæg paa en 6000 Kr.; da kan man gøre Regningen saaledes: Der vil paa Gaarden rigtig blive Brug for gennemsnitlig 10 H. K. T. daglig i 200 Dage. Efter hvad jeg har kunnet samle sammen i saa Henseende, er det ingenlunde overdrevent; tvertimod er der snarere Brug for mere. 10 H. K. T. er ikke mere, end der bruges til at trække en Holbækker i 2—3 Timer; skal der ogsaa Kornmaling til, bliver der Brug for mere

end dette. Men gaar man ud fra dette, og at Anlægs-kapitalen skal forrentes og vedligeholdes med 10 pCt. aarlig, kommer man dog til det Resultat, at H. K. Timen koster omtrent 35 Øre. Gaar vi til en mindre Gaard med et Værk til 4—5000 Kr., bliver det endnu lidt dyrere; der bliver ikke Brug for saa mange H. K., og da vil Prisen falde omtrent ved 40, maaske 45 Øre. Endnu er det jo dog alligevel betydeligt lavere end de levende Heste, som blev sat til 70 Øre. Der er derfor slet intet Spørgsmaal om, at det er muligt for Landbruget, endogsaa for det mindre og det spredte Landbrug, at komme fra den dyrere Drift ned paa den billigere; og hvor man bor tættere, kan man komme betydeligt længere ned. Muligheden aabner sig, som sagt, derved for, at Electriciteten nu kan gøre Tjeneste og kan gøre det paa en fuldt saa god og behagelig Maade som overhovedet nogensomhelst af de hidtil nævnte Drivkræfter, — det skulde da være Menneskearbejde; men dette er ogsaa den allerdyreste Kraft. Nu er Spørgsmaalet da: Hvorledes lader det sig gøre? Man har, navnlig hvem der ikke har haft synderligt med den Sag at gøre, paa Forhaand den Opfattelse, at Electriciteten lader sig jo let sende ud og fordele; den gaar jo med Lynets Fart. Ganske vist. Men hele denne Fordelingshistorie er nu alligevel ikke nogen saa helt simpel Sag; var den det, havde den for længe siden været ude blandt Landbruget fra enkelte Centrere. Nej, det er ikke nogen helt simpel Sag; thi, som De vist alle véd: Der tabes ved Fordsendelsen. Hvad Tabet angaar, kunde det i og for sig blive godt, dersom man kun tænkte paa det procentvise Tab af Arbejdskraft; saa kunde man finde sig i ret betydelige Tab og endda staa sig ved det. Men vi maa lægge Mærke til, hvori egentlig talt Tabet bestaar. Der er selvfølgelig adskillige kyndige her til Stede; men da jeg gerne vil tale saadan, at det er forstaaeligt for alle, tillader jeg mig at nævne til Sammenligning en Fordeling af Kraft ved Hjælp af Vand, med Vandtryk gennem Rør. Som et Tankeeksperiment kan vi jo gøre det. Vandet, som man sender ud, strømmer ud i en vis Mængde, og

det udøver sit Arbejde derude med et vist Tryk. Her er altsaa Tale om Tryk og om Vandmængde. Noget aldeles tilsvarende er Tilfældet med den elektriske Krafftfordeling. Til Trykket svarer Spændingen, maalt i Volt, til Vandmængden svarer Elektricitetsmængden, maalt i Ampère. Nu gaar det her ganske ligesom ved Arbejdskraften, der blev fordelt gennem Vandtryk og Vandmængde, at det leverede Arbejde er lig Trykket Gange Vandmængden, altsaa her lig Spændingen Gange Elektricitetsmængden: lig Volt Gange Ampère, lig Watt. Og i lige Maade med Tabet. Dersom man vil foretage en saadan tænkt Fordeling af Vandkraft ud gennem Vandrør, vil De alle skønne, at saa vil der let tabes i Tryk gennem Rørene. Dersom der i Centralen er et vist Tryk, og dette Vand strømmer gennem Rørene, vil en hel Del af dette Tryk gaa med til at flytte Vandet derud, saa naar Vandet strømmer ud derude, kommer det ikke ud med saa stort Tryk, som da det gik ind i Ledningen. Hvorledes vil man raade Bod derpaa? Ved at gøre Rørene videre, saa Vandet ikke skulde have megen Gnidning, og ved at gøre Trykket overordentligt højt. Dersom Trykket ved Udgangspunktet var mange Hundrede Fod højt, og der skal subtraheres et vist Antal Fod, f. Eks. 20, paa Grund af Gnidningen i Rørene, er det klart, at saa vilde det procentvise Tab ingenlunde være saa stort, som hvis vi kun havde et ringe Tryk at bruge, og det meste gik tabt ved Gnidning. Man vil altsaa bruge et stort Tryk. Ganske ligesaa med Elektriciteten. Skal den forplantes ud, saa Spændingstabet bliver lille, gælder det om at have tykke Ledninger — men det er dyrt, for Kobber er dyrt — eller det gælder om at have høj Spænding. Men den høje Spænding kan være farefuld; den kan være dræbende, hvis man vælger den tilstrækkelig høj. Naar vi kommer paa det Punkt, kommer vi til Højspændings-Elektrotekniken. Det er meget muligt, at den har en Fremtid her i Landet, maaske bl. a. ved Drift af elektriske Baner; men det er tvivlsomt, om den kan finde Vej til de mange Agerbrug; dertil bor de sikkert for spredt. Ja, den kan

sagtens naa derud; den højspændte Elektricitet kan, som sagt, forplante sig uden synderligt procentisk Tab; men den skal omgaas paa en anden Maade, den kræver særlige Foranstaltninger, den kræver i høj Grad et Korps af sagkyndige Folk, Ingeniører og andre, der har at tilse det hele. Og Landet er sikkert endnu for tyndt befolket til, at det er at vente, at der kan ske en Spredning af Kraft i stor Stil ud fra færre Centrere til vort Landbrug. Derfor: Spredningen har sine Grænser; og ved den Form for Elektriciteten, som jeg nu skal komme til at nævne, tør Grænsen næppe sættes synderligt højere end til 1000, højst 2000 Alen, saaledes at som Regel vil man næppe gaa meget over 1000 Alen ud fra det Centrum, hvorfra Elektriciteten fordeles; men der kan være Lejligheder, hvor man gaar til 2000 Alen, maaske ogsaa ganske særlige Lejligheder, hvor man gaar noget videre. Det almindelige vil næppe overskride 1000 Alen, hvilket jo ikke er langt. Følgen deraf bliver, at Elektricitetsværkerne maa blive forholdsvis smaa Værker; det maa blive saadanne Værker, som tilhører Lilleindustrien. Der er store Landsbyer, der nu er større end somme Købstæder, og hvor man nok kan ty til den moderne Drift, der er billig, f. Eks. ved Hjælp af Dieselmotorer eller Sugegas, og hvor man derfor kan skaffe billig Drivkraft og derved billig Elektricitet. Det var navnlig saadanne store Landsbyer, jeg sigtede til før, da jeg nævnede, at i mange Tilfælde vilde man kunne faa Elektriciteten for 2 Øre pr. H. W. Time, hvilket er knapt 20 Øre pr. H. K. Time. Men bortset fra disse store Landsbyer, som kan bære et saadant Værk og bære en Maskinmester, vel at mærke, maa vi ty til de mindre Værker. Og der er det, at Vinden optræder som en gavnlige Elektricitetsfrembringer, hvilket navnlig er naaet gennem de Forsøg, som er gjort paa Statens Forsøgsmølle, og som har ført fra den Tilstand, at Vinden saa at sige var den mest uregerlige, til den Tilstand, at Vinden er den letteste Kraft at passe, som vi har her i Landet — ja jeg vil dog sige: ved Siden af Vandkraften. Men Vandkraft kan man jo ikke trylle frem;

der staar kun det Antal Vandfald, som staar her i Landet — men lige overfor alle de andre Naturkræfter er i Virkeligheden Vinden den, der er lettest at passe, hvis Pasning gaar for det allermeste ganske automatisk og derfor ikke kræver fast Maskinmester, men kan hjælpe sig med daglig Pasning af jævne, ikke faguddannede Folk og hjælpe sig med faa Timer af deres Pasning eller Tilsyn. Det er det, der spiller Hovedrollen ved Betydningen af Vindelektricitetsværkerne, det er denne Selvpasning. Det er i og for sig godt, at man sparer sig den daglige Udgift til Forbrændingsmateriale; men endnu større Rolle spiller det ved disse smaa Værker, at man sparer sig den faguddannede Pasning og overhovedet ret megen Pasning. Denne Pasning spiller nemlig en mindre Rolle lige overfor de større Værker. Et stort Værk har sagtens Raad til en Maskinpasser, men det har et lille Værk ikke, og navnlig et Gaardværk kan ikke holde en Mand gaaende til det Brug. Jeg skal ikke her fremføre en Beskrivelse af de Hjælpemidler, hvorved det er naaet; jeg skal kun sige, at de er ganske simple, og at de er gaaske ukostbare, om jeg maa bruge det Udtryk. Man mærker saa at sige ikke paa det Overslag, der gøres over Værkerne, at disse smaa Hjælpemidler indgaar deri.

Naar nu de mindre Landsbyer eller en lille Gaard agter at forsyne sig med et Elektricitetsværk, da vil Fremgangsmaaden som Regel være den: Man opfører en Vejr-mølle og alt det elektrisk fornødne, og saa vil man anbringe en Reservemotor, maaske ofte en Petroleumsmotor. For Sagen er den, at den forholdsvis kostbareste Del af Vindelektricitetsværket er Akkumulatorbatteriet; og da Vinden ikke er til at stole paa — der kan jo indtræffe flere Dages Vindstille —, lønner det sig ikke at gøre Akkumulatorbatteriet saa stort, at det kan holde gennem alle Vindstiller, men det lønner sig langt bedre at anbringe en Reservekraft. Der vil Fremgangsmaaden i Reglen blive den, at Vinden er det normale. Vindmøllens Pasning og Værkets Indstilling paa Spænding vil man let kunne faa en ganske almindelig Mand, blot han er nogenlunde for-

nuftig, oplært til at udføre, og det med Anvendelse af en ringe Brøkdels af hans Arbejdstid. Altsaa, man kan tage en Skræder eller hvilkensomhelst anden fornuftig Mand og træffe Aftale med ham om, at han har at passe den Del af Sagen. Det koster Manden gennemsnitlig kun en Times Tid om Dagen, saa det kan gøres for en billig Penge. Hvad Reservekraftmotoren angaar, er den straks ikke saa let at have med at gøre. Dér maa man i saa Tilfælde se sig om for at finde en dertil skikket Mand; i Reglen vil en Smed være godt skikket til det Brug. Aftalen maa da træffes saaledes med Smeden, at naar der skal køres med Petroleumsmotor, skal han være til Tjeneste: saa hjælper der ingen Undskyldning, at der ligger andet Arbejde og venter eller lignende. Men saa maa han selvfølgelig have en ordentlig Løn de Dage, 4 à 5 Kr., om saa skal være — disse Omkostninger vil ikke tynges nævneværdigt paa Værket. Baade det førstnævnte kan udføres for en billig aarlig Løn, og det sidstnævnte vil ikke kræve mange Arbejdsdage for Smeden, saa selv med en høj Dagløn til ham vil det ikke beløbe sig til noget af Betydning. Dersom man stiller an paa saadan Maade i en mindre Landsby eller ved en lille Gruppe Gaarde, kan man gerne stille Regnestykket paa følgende Maade: Vil nogen sætte Penge i Foretagendet, kan de være ganske sikre paa, at de vil faa deres Penge baade forrentede og afdragede. Erfaringen viser, at et saadant Værk kan meget godt tilvejebringe aarlig 12 à 14 pCt., hvilket vil være nok til begge Dele, og saa vil Elektriciteten endda kunne leveres Kunderne til en Pris af, lad os sige, 3 Øre pr. H. W. Time til Arbejde, og lad os sige, 4 Øre pr. H. W. T. til Lys: det kan man overmaade godt sætte endnu en Smule højere. Folk bruger det alligevel; jeg har Eksempler paa, at de endogsaa bruger det til 5 Øre paa Grund af Behageligheden, skønt til den Pris bliver det noget dyrere end Petroleum; til 4 Øre bliver det noget lignende. Altsaa, der er intet at risikere for dem, der laver et saadant Værk, naar de, vel at mærke, bringer Sagerne i god Orden; og hvad Brugernes angaar,

viser det sig rundt omkring, hvor saadanne Værker kommer, at de gaar med. I Askov f. Eks., hvor vi først begyndte paa et saadant Værk, er Brugerne med i stort Maal. Alle de i Byen liggende Gaarde — det er for Resten ikke mange — tærsker med Elektricitet, og den er blevet taget saa meget i Brug, at det knapt er ønskeligt for Værket at faa det udvidet mere. Det er nemlig slet ikke let at udvide et Elektricitetsværk; man bør se fra først af at faa undersøgt Forholdene saadan og faa Folk til at erklære sig i Tide — og det maa man gerne anvende lidt paa —, at man kan lave Værket saaledes, at det ikke alt for hastigt kommer til at trænge til alt for stor Udvidelse; thi den er ikke let at gøre. Derfor bør man være imødekommende mod dem, der melder sig fra først af, og ikke blive blød og give efter, naar nogen melder sig senere. men fastholde de Betingelser, der er sat for senere tilkommende.

Som rimeligt er, udvikler denne Sag sig hurtigt. Det mærker vi bedst, som faar Anmodninger snart med hver Post om at komme og give Raad med Hensyn til Anlæg. Og det er ganske naturligt; thi naar det betaler sig at lave et saadant Værk, og det alle Vegne, hvor det bliver lavet, viser sig, at det bliver brugt, somme Steder mere, end Værket selv ønsker, saa er Sagen god.

Gaar vi saa til Gaardværkerne, stiller Sagen sig anderledes. Jo mere vi kommer i det smaa, desto dyrere bliver det, her ligesom i Industrien. Men der eksisterer allerede nu adskillige Gaardværker, og jeg har ikke fra noget af dem hørt andet, end at man er godt tilpas ved disse Værker, ligesom man ogsaa flere Steder har udtalt, at de lønner sig godt. M. H. t. et Gaardværk havde jeg fra først tænkt, at det vilde være nødvendigt at have en Reservekraft dér ogsaa, og jeg tænkte ganske fornemmelig paa en Hestegangsreserve. Det har imidlertid vist sig til Dato, at de Gaardmænd, der har faaet det, bryder sig ikke om nogen Reservekraft. Vi holdt i Begyndelsen Plads aaben til at kunne lægge en Hestegang ind; men Ejerne erklærer, den ene efter den anden: Vi kan godt hjælpe os uden. Sammen-

hængen er nemlig den, at et Vindelektricitetsværk maa altid have et stort Batteri for at kunne holde ud nogen Tid, at det ikke skal komme i Forlegenhed paa Grund af Vindstille. Et Gaardelektricitetsværks Batteri er derfor saa stort, at det overmaade let kan holde ud til Lys; derimod vilde det ikke kunne holde ud til at tærse i ret mange Timer. Men som Følge deraf indretter de Folk, der har det, sig paa saadan Maade, at de lempet dette Tærse- og Malearbejde for en Del efter Vinden. De kan tærse af Batteriet, men som Regel tærsker de kun, naar det samtidig blæser noget, saa de ikke tømmer deres Batteri. Men Møllen gaar samtidig med, at de tærsker, og Møllen fylder omtrent lige saa meget i Batteriet, som der bruges. De to Ting gaar ved Siden af hinanden, uden at man tænker derover, ganske automatisk. Under Tærskning og Kornmaling tabes der i Blæst intet væsentligt af Batteriets Indhold, det er straks fyldt igen. Som sagt, de, der har faaet det — og det er jo Erfaringen, der er det vigtigste — siger den ene efter den anden: Vi har ikke Brug for Reservekraft, vi kan hjælpe os foruden. — Ja, men generer det Dem ikke, at De ikke har Kraften parat til Tærskning, lige naar De vil? — Nej, siger en og anden, man kan lempe sig; og det er oven i Købet en stor Behagelighed, at man kan tærse smaa Partier ad Gangen. — Jeg er nu ikke Landmand, saa jeg kan ikke personlig udtale mig derom; men jeg har hørt Landmænd sige: Det er ogsaa m. H. t. Produkternes Brug fordelagtigere at tærse i smaa Portioner ad Gangen. Der er jo ingen vidtløftig Tillavning, naar Tærskning skal finde Sted, i alt Fald ikke vidtløftig i Sammenligning med at faa Hesten i Tøjet, trukken frem og sat i Gang, og endnu mindre i Sammenligning med, om man skal have en Petroleumsmotor i Gang eller en Dampmaskine fyret op; for i det Øjeblik, man er bestemt paa at tærse, gaar man hen og drejer paa Igangsætteren og tærsker med det samme.

Medens vi er ved den Side af Sagen, vil jeg nævne, at den er sikkert af ikke liden Betydning i Ager-

bruget. Det er sikkert af ikke liden Betydning der, at Elektriciteten er i Stand til at føre en saadan Nøjagtighed, kan jeg gerne sige, ind i Arbejdernes Gang, som den kan. Det tør vel siges uden Krænkelse for Landbruget, at Virksomheden i en Gaard i mange Henseender har nogen Uregelmæssighed over sig, fordi der er saa mangehaande Ting, der griber ind i hinanden, saa mange Ting, der skal gøres, saa der derfor tidt er adskillig Tidsspilde. Der vilde i Tidens Løb blive vundet meget, om Maskineriet saa at sige i en Gaard, Driften i en Gaard, kunde komme til at gaa med noget af den Præcision, hvormed det kan gaa i en Fabrik. Og det vil Elektriciteten i høj Grad hjælpe til. Det er tiltalende at have med den at gøre; den er saa redelig i sine Talforhold, saa det er en sand Nydelse for dem, der har med den at gøre, at omgaaes den. Man mærker det, naar man træffer sammen med dem, hvilken Fornøjelse der straalere ud af de Folk, der har Fornøjelse, det er dem at have med en saa præcis Naturkraft at gøre; den er øjeblikkelig i sin Virkning. Hvad den Ting har at betyde, er ikke godt at sige; det skal Erfaringen vise. De, der har Elektricitetsværker og taler ud af deres Erfaring, skal sige, hvor godt tilpas de er derved.

Jeg tør ikke for længe beslaglægge Tiden; der har jo været rigelig Brug for den før og vil blive det herefter, saa jeg skal endnu kun tillade mig at rette Opmærksomheden paa »Dansk Vindelektricitets-Selskab«, som er stiftet med Hofjægermester C. Bech, Engelsholm, som Formand og den højtærede Præsident (Kammerherre Sehested) som Næstformand. Selskabet kom til Verden ud fra følgende Betragtninger. Der er én, der vil have sig et Elektricitetsværk; han kender ikke noget til Sagen, han kan henvende sig til et elektrisk Firma og bede om et Tilbud. Saaledes var det gaaet; det havde man gjort, navnlig paa Mejerierne; thi Mejerierne har jo været tidligere paa Færde med den Sag, som naturligt er, end det øvrige Landbrug. Og saadan fik jeg en Gang 6—7 Tilbud, som et Mejeri havde modtaget fra 6—7 Firmaer, der hver for sig havde

sendt sin Montør eller Ingeniør over paa Stedet for at undersøge Sagen, tage Maal og lægge Planen. Disse Tilbud laa imellem 1200 og 2200 Kr. Man tænke sig nu dette Apparat sat i Gang for at tilvejebringe et Tilbud paa mellem 1200 og 2200 Kr., — 6—7 Firmaer rejsende op til det nordvestlige Jylland for at gøre Undersøgelser i den Anledning. Der er kun et af dem, der faar Arbejdet, og det tynger haardt paa Fabrikationen eller Leverancen. Og man kan være ganske sikker paa, at naar Sagen først kommer paa Gled, bliver det Landbruget, der kommer til at bære denne Tyngsel. Det er jo i høj Grad uøkonomisk, det er et nationaløkonomisk Spild, der foregaar paa den Maade. Og saa er Manden endda lige lidt hjulpen; thi naar han sidder med disse 6—7 Tilbud — jeg husker ikke, om det var 6 eller 7 — saa véd han ikke, hvilket han skal tage. Han véd, hvilket der er det billigste; men da de tilbyder forskellige Ting allesammen, véd han alligevel intet. Saa sendte han mig hele Bunken og spurgte, hvilket han skulde tage. Dér ser man, hvor hjælpeløse Folk er, fordi der i sidste Instans fordres et sagkyndigt Valg. Det var saadanne Betragtninger, der gav Anledning til, at Dansk Vindelektricitetselskab blev stiftet: Folk bør hjælpes. Denne Hjælp ydes paa den Maade, at Selskabet har en Ingeniør og nu ogsaa en Assistent; og dersom Folk søger Raad paa selve Forsøgsmøllen, hvor Selskabet har Kontor, faar de den i Samtaleform ganske gratis. Dersom de ønsker Raad givet paa Stedet, ledsaget af Undersøgelse af de lokale Forhold, maa Ingeniøren rejse derhen, og da maa man betale hans Rejseomkostninger. Dersom man efter disse almindelige Samtaler ønsker en Plan lagt, bliver den lagt mod en Godtgørelse af 1 pCt.; bliver den bragt i Udførelse, træder der atter 1 pCt. til i Anledning af det patenterede Vippeforlag, som tilhører Selskabet. Disse Omkostninger er jo ikke af en saadan Beskaffenhed, at de kan tynde paa et Anlæg; derimod kan de give ganske betydelig Garanti for, at der kommer noget ud deraf. Naar man har faaet Planen, Overslaget og Tegningen fra Dansk Vindelektricitetselskab, kan man

sende disse Planer til et Firma og indhente Tilbud. Firmaet behøver ikke at sende en Mand derover, men kan gøre Tilbudet fra sit Kontor. Dersom Tilbudet stemmer med Overslaget fra vort Kontor, er det godt. Er Manden utilfreds med en for høj Pris, kan han sende det andet Steds hen, altsaa uden videre Ulejlighed faa et andet Tilbud paa det samme. Der er ikke Tale om Uklarhed m. H. t., hvad det bliver for et Værk. Og endelig, naar et Tilbud er modtaget og Sagen bragt i Udførelse, kontrollerer Selskabets Ingeniør Værket uden andre Omkostninger end lige Rejseomkostningerne. Da hele Sagen er i den Grad i Opvækst, som den er, er der ingen Tvivl om, at Selskabet her har grebet ind paa en saadan Maade, at betydelige Kapitaler vil blive sparede. Det er ikke Smaaating, det drejer sig om. Jeg kan nævne, at ved sidste Repræsentantskabsmøde blev der fremlagt Meddelelse om, hvilken Omsætning der var gjort i det første fulde Driftsaar. Selskabet havde ikke bestaaet mere end et fuldt Aar og en Smule Indledning. Resultatet var $\frac{1}{4}$ Mill. Kr., foruden hvad Indlæg i Husene havde kostet, hvad der ikke var talt med; det var væsentlig kun Værker, der var Tale om. Naar det har givet dette i det første Aar, og det hele er i voksende Opgang, siger det sig selv, at det kommer til at dreje sig om temmelig betydelige Kapitaler. Og da spiller det ingen lille Rolle, at der er et saadant patriotisk Selskab, som har stillet sig den Opgave: at være Folk til Hjælp og sikre dem, at de faar noget, der passer dem, og ikke blot saa billigt som muligt, men ogsaa, at de faar det vel kontrolleret.

Ved Siden af denne Opgave har »Dansk Vindelektricitetsselskab« ogsaa en anden, nemlig: den oplysende. I den Henseende udgives der et Tidsskrift, »Tidsskrift for Vindelektricitet«, som bliver tilstillet alle Medlemmer. Medlemskontingentet er 4 Kr. om Aaret; man faar da Tidsskriftet hver anden Maaned. Det udgaar 6 Gange om Aaret. Man er derigennem i Stand til at følge med denne Sags Fremvækst og Bevægelse, og man bliver derved i Stand til des bedre at skønne, naar Tiden er kommen

til én selv at være med til at gribe ind, samtidig med, at man støtter et patriotisk Foretagende; thi hele Kontingentet konsumeres ikke af Tidsskriftet, men gaar ogsaa til andre nyttige Formaal, som Selskabet har.

Endvidere afholder Selskabet smaa Elektricitetskursus i Løbet af en 5 Dage, nærmest beregnet for Ejere og Passere. Elektriciteten er, som jeg før sagde, en meget fornøjelig Naturkraft at have med at gøre. Det er fornøjeligt at se, hvorledes de, der faar Lejlighed til at gennemgaa et saadant Kursus, med Lyst kaster sig over det. Derfor har det ogsaa vist sig, at de i forholdsvis kort Tid kan tilegne sig en god Opfattelse af, hvad det i det hele er, de har med at gøre.

Desforuden holder Selskabet nogle større Kursus for landlige Elektrikere, et nyt Folkefærd, som vi faar Brug for i Landet. Naar Elektricitetsværkerne vokser op i Landet, er det ganske nødvendigt at have saadanne Haandværkere iblandt os. Vi kan ikke sende Bud til København eller en anden By, hver Gang der skal gøres en Smule Forandring eller der skal gøres en ekstra Installation i en anden Stue, hvor den ikke har været før. Det er alligevel den Slags Ting, som Folk ikke selv kan gøre; man maa have den Slags Haandværkere, ganske som vi hidtil har haft Smede, Hjulmænd og andre saadanne Folk paa Landet. Dette kræver Uddannelse, og det er en saadan Uddannelse, Selskabet nu har givet i to Kursus, hvert paa tre Maaneder og et Tillægskursus i Praksis bagefter, og de vil fremdeles blive fortsatte. Det har vist sig, at der baade er al den Tilstrømning til disse Kursus, som vi kan modtage, og at der er rigelig Brug for disse Folk bagefter. Det viser sig, at vi har ondt ved at skaffe dem til Veje paa Steder, hvor man har bedt derom; de er optagne forud. Det maa sikkert derfor siges, at »Dansk Vindelektricitetsselskab« er blevet til i en lykkelig Stund, og at det griber paa en værdifuld Maade ind i den Bevægelse, som vi, der har daglig med den at gøre og ser, hvordan den vokser frem, ikke kan tvivle om, i Løbet af nogle Aar i ret høj Grad vil sætte

sit Stempel ogsaa i Landbruget. Jeg nævnede før, da Talen var om Værdien af Elektriciteten, kun den rent mekaniske Side. Jeg talte kun om Drivkraften, og det gjorde jeg, for at man ikke skal have den fejle Opfattelse, at Elektriciteten er blot en Behagelighed. Nej, Elektriciteten er en Nyttegenstand i Landbruget, idet den kan levere Drivkraften til en Pris, der passer ind i den Skala, jeg før nævnede, paa et Sted, hvor vi trænger til den. Men det maa jo siges ved Siden af dette, at den er ogsaa en stor Behagelighed i et Hus eller en Gaard; og denne Behagelighed kan i visse Henseender godt siges at føre andre betydningsfulde Goder med sig. Naar jeg før nævnede Prisen, saa jeg rent bort fra, at en Gaard, foruden at den har det omtalte Arbejde, tillige kan have Lys et Tilgift. Dersom vi regner, som jeg gjorde før, kan man regne det som ren Tilgift, og det en behagelig Tilgift, ikke alene inde i Stuehuset, men ogsaa ude i Staldene. Den Belysning, man hidtil har haft derude: osende Petroleumslamper, er jo i høj Grad brandfarlig. Men afset derfra er man vel tjent med at faa den afløst med nogle faa elektriske Lamper, som lyser op paa en Maade, vi slet ikke er vant til. Naar vi Elektrikere kommer ind i en Kostald og ser den belyst med Lamper paa 5 Normallys, spørger man uvilkaarlig: Men er det ikke 10 Normallys, De har skruet paa? Man er ikke vant til at se godt Lys derinde. Det vil sikkert ogsaa komme til at gøre Gavn; der kan næppe være Spørgsmaal om, at Lys i en Kostald vil føre mere godt med sig end netop det.

Saa tør jeg ikke opholde D'Hrr. længere. Jeg skal endnu kun sige, at jeg med Fornøjelse skal være til Tjeneste, hvis De ønsker Spørgsmaal besvarede.

Den ledende Præsident: Hr. Professor la Cour har udtalt, at han vil besvare eventuelle Forespørgsler, hvis nogen ønsker at rette saadanne til ham.

Statskonsulent Birk: Jeg vilde egentlig saa nødig komme med noget, der kunde virke svækkende eller ned-

sættende paa det udmærkede Foredrag, D'Hrr. nu har hørt. Men en lille Ting vil jeg dog sætte et »men« ved: det var den Oplysning, at afdøde Konsulent Dencker havde sagt: Hestekraftprisen er 70 Øre, leveret af levende Heste. Det har ganske vist sin Rigtighed, saa vidt jeg erindrer, men under den Forudsætning, at man søger Oplysning om, hvad den koster, naar den arbejder jevnt. Der er taget Hensyn til Afskrivninger, Beslag, Fodring osv. Men i det Øjeblik vi skal, navnlig i et lille Landbrug, taksere, hvorvidt det betaler sig at forlade Hestekraften for at gaa over til noget andet, saa bliver Forholdet alligevel anderledes. Det, vi nærmest skal bruge Kraften til, er Tærskning, og den vil i Reglen kun gøres paa Tider, hvor vi ikke ret vel kan bruge Hestekraften paa anden Maade. Det, vi vilde kunne spare, er altsaa et Tilskud af Kraftfoder, 4—5 Pd. pr. Hest, for at holde den i Aande. Og bruger vi den kun den halve Tid, saa vi ikke anstrenger den, er den maaske bedre stillet om Foraaret, naar den skal i Marken igen, end hvis den havde været paa Staldfoder. Der kommer ganske vist noget til paa Beslag; men vi er dog saa langt fra de 70 Øre, at vi tør næppe regne Halvdelen. I alt Fald: ser vi paa, hvad der køres Mælk til Mejerierne for, kommer vi ned til noget, som er meget mindre. Jeg er bange for, at det ikke gaar an at anslaa en Hestekrafttime tilnærmelsesvis saa højt. Ganske vist vil jeg tro, at Kørsel til Mejerierne er saa overordentlig lavt betalt, at den ikke kan lønne sig. Der er f. Eks. et Sted ved Herning, hvor et Enspænderkøretøj i 5 Timer har kørt for 80 Øre. Paa Forespørgsel, om det lønnede sig, sagde Manden: Nej, men for 1 Kr. kunde jeg fodre min Hest. — Det er nu saa langt nede, at det ingen Norm er; men hvis vi gaar til $\frac{1}{3}$ af de 70 Øre, vil de fleste betænke sig paa, om det kan betale sig eller ikke at forlade Hestekraften. Dermed mener jeg ikke, at vi ikke har Brug for Vindelektriciteten; den kan gøre Nytte paa anden Maade. Men vi skal benytte Tallet 70 med et vist Forbehold.

Professor la Cour: Dette Spørgsmaal om, hvad levende Hestes Kraft koster, er et uhyre vanskeligt Spørgsmaal. Derfor har jeg ikke vidst andet at gøre end at henholde mig til Konsulent Denckers Behandling af den Sag. Jeg ser dér meget godt, som Statskonsulent Birk siger, at hvor man har Hesten alligevel, skulde man mene, at det spillede ikke nogen væsentlig Rolle; en Forøgelse af Kraftfoderet vilde være tilstrækkelig i saa Henseende. Jeg tør ikke gaa ind paa det Spørgsmaal; det er et indre Administrationsspørgsmaal i det enkelte Landbrug. Men jeg vil tillade mig at besvare det ved at give en lille Besked om Udtalelser, som har mødt mig. Der var netop i Askov en Gaardmand, som endnu ikke var gaaet med til at bruge Elektricitet, og som tærskede ved Hjælp af Hestegang. Der var et Tidspunkt, da jeg ansaa det for at være af stor Betydning, at vi kom til at gøre Forsøg med at konstatere, hvad en af Heste frembragt Elektricitet kostede. Jeg gik derfor til Manden og sagde til ham: Da De jo nu alligevel tærsker med Hestegang, vil jeg gøre Dem det Forslag, at De fik elektrisk Belysning i Deres Gaard, frembragt af den samme Hestegang. Jeg stillede det op for ham, hvordan det kunde gøres, og hvad det vilde koste og bad Manden tænke over det. Det var fra mit Standpunkt om at gøre, at et saadant Forsøg blev gjort, og derfor stillede jeg ham Kaarene meget gunstige. Da jeg talte med ham nogle Dage efter, sagde han: Nej, jeg har undersøgt, hvad den anden Gaardmand, som tærsker ved Elektricitet, bruger til Tærskning, Lys og det hele. Han bruger 80 Kr. om Aaret; og kommer jeg ogsaa til at bruge lidt mere, saa vil jeg hellere det og være fri for Hestegangen til at tærske. Jeg vil ikke gaa i Retning af at lade Hesten lave Elektricitet til Lys, men jeg vil nedlægge Hestegangen. — Det har han gjort, og nu køber han Elektricitet. Jeg tror, han er en Mand, der godt forstaar at regne det økonomiske ud; derfor staar jeg altsaa her overfor et enkelt Eksempel paa, at Hestegangen er blevet forladt for at afløses af Elektricitet, og det oven i Købet i et Øjeblik, da han paa en temmelig nem Maade kunde

have faaet den Behagelighed at faa elektrisk Lys. Han foretrak dog det første. Jeg kan ikke gøre andet end at svare med et saadant Eksempel, idet jeg tilføjer, at det Spørgsmaal er naturligvis kompliceret. Det er klart, at har man Hesten staaende alligevel, kan man faa mere Arbejde af den uden Tab. Men det andet Spørgsmaal bliver ogsaa, om Gaardens Drift, med Følhopper og paa anden Maade, om den kan tage Hensyn til dette nye. Det bliver altid saadan, at hvor noget nyt rykker ind, maa det gamle komme i Lave paa anden Maade, dersom man skal udnytte det nye paa mest hensigtsmæssig Maade.

Statskonsulent Fr. Hansen: I Tilslutning til Professor la Cour vil jeg sige, at den Gaardejer, der har givet det Svar paa Tiltale, er en overmaade økonomisk Mand, som forstaar at regne den ud. Men de fleste Gaardmænd i Jylland lægger an paa at gøre Hesteholdet saa billigt som muligt, ved at de enten holder Følhopper, som la Cour nævnede, eller, som i min Egn, unge Heste, som de fodrer paa et Par Aar og lader gaa væk i god Stand. Den Slags Heste holder de ikke af at faa for Tærskemaskinen; de siger, at der er for stor Risiko ved det, og saa skal Manden tillige helst selv gaa og være Kusk, han tør ikke betro det til andre. Dertil kommer ved Tærskningen, at naar den udføres ved Elektricitet, spares den Mand, som skal køre Hesten. Uagtet jeg i meget billiger Birks Betragtning, tror jeg dog, at elektrisk Trækkraft hurtig vil vinde Indgang i Landbruget.

Statskonsulent Birk: Maa jeg blot sætte en Streg under det, at min Bemærkning ikke saa meget gjaldt Valget mellem Hestegang og Elektricitet. Der er vi jo inde paa saa smaa Grænser, at man nøje maa undersøge Forholdene i hvert enkelt Tilfælde. Min Bemærkning gjaldt kun de 70 Øre, at det ikke er et Tal, som i al Almindelighed gælder. Det er et meget bevægeligt Tal, vi her søger, men 70 Øre er kun rigtigt, naar der er Tale om at benytte Hesten stadig.

Dyrlæge Hegelund: Naar Elektriciteten benyttes til Tærskværker, er der den Fordel, at man let kan flytte Trækkraften hen, hvor man ønsker den i Laden. Det kan man ikke med en Tærskemaskine, der trækkes med Hest; der er man bundet til at blive paa samme Sted. Foruden det, som er fremhævet af Fr. Hansen, er der ogsaa den Fordel derved.

Gaardejer Anders Nielsen: Det er dog vist et Spørgsmaal, om de 70 Øre pr. Hestkrafttime kan holde Slik. Enhver, der vil tænke over det, maa komme til det Resultat, at det kan ikke være rimeligt; thi det vilde give for 10 Arbejdstimer: 7 Kr. pr. Hest eller 14 Kr. pr. Spand om Dagen. Man maa komme til det Resultat, at saa meget koster Hestekraften slet ikke.

Professor la Cour: Der er adskillige andre Ting, som maa tages i Betragtning. Det gaar f. Eks. ikke an at regne 10 Hestkrafttimer daglig af en levende Hest i en Hestegang. Der skal en stærk Hest og haardt Arbejde til, at den i Hestegangen giver 1 HK. Det holder den ikke ud i mere end 5 à 6 Timer daglig, og dette endda fordelt paa 2 Gange. Og 1 HK i Hestegangen bliver formindsket betydelig paa Vejen til Tærskemaskinen gennem Transmissionerne, hvorimod Elektromotoren næsten intet spilder, da den har samme Omdrejningstal som Tærskemaskinen. Dertil kommer Kusken, som ogsaa maa regnes med. (En Stemme: Det har jeg ikke forstaaet!). Jo, han hører med til Hestegangens Drift. Men jeg indrømmer fuldt vel, at selve Tallet skal man naturligvis være varsom med at bruge som et absolut fastslaet Tal; og jeg forstaar, at Statskonsulent Birk ikke vil føle sig bundet ved, at en tidligere Statskonsulent har slaet Tallet fast. Men at det er af en saadan Beskaffenhed, at det egner sig til at anbringe i en Helhedsbetragtning over Sagen, det tror jeg ogsaa.

Statskonsulent Birk: Jeg tiltræder de 70 Øre, som der er Tale om, men kun under Forudsætning af, at

Hesten arbejder hele Tiden. Hvorimod vi ved Tærskning, hvor Talen er om et Lejlighedsarbejde, kommer til et andet Resultat. Jeg kan altsaa godt tiltræde dette Tal.

Den ledende Præsident: Jeg tillader mig at bringe Hr. Professor la Cour en Tak for det overordentlig interessante Foredrag, vi har hørt, og for den Interesse, han vedvarende viser det danske Landbrug.

Den næste Sag paa Dagsordenen var:

4. Oversigt over de nyeste Undersøgelser paa Agrikulturkemiens Omraade.

Professor, Dr. phil. K. Rørdam: Agrikulturkemi er en Videnskab, der tager væsentlig Hensyn til det praktiske Livs Krav og omfatter store forskelligartede Felter, der dog alle har nøje Tilknytning til det arbejdende Landbrug. Agrikulturkemi er altsaa i fremtrædende Grad, hvad Franskmændene kalder »*science appliquée*«, der ikke har sit Maal i sig selv som »de rene Videnskaber«, men er en lydig Tjenerinde for den daglige Virksomhed i Landbruget.

Inden for vor Videnskabs Rammer findes følgende Æmner behandlede:

I. Den egentlige Jordbundsundersøgelses mineralogiske, kemiske og fysiske Side, hvorved det fra Naturs Haand givne eller ved Kunst tilvejebragte Grundlag for Agerbruget, selve Jordbundens Tilstand og Beskaffenhed, undersøges og omhandles.

II. Undersøgelse af Jordbrugets Hjælpestoffer: Gødningsstofferne, baade Staldgødning, Ajle, Kompost osv. og de forskellige teknisk tilberedte Kunstgødninger.

III. Undersøgelse og Værdsættelse i kemisk Henseende af Landbrugets Produkter i den færdige salgbare Stand og paa de forskellige Mellemstadier. Her til kan lejlighedsvis yderligere komme Spørgsmaal om Beskaffenheden af Raamaterialet og Salgsprodukterne fra

Landbrugets forskellige Bierhverv. Saaledes Tørvefabrikata, Fabrikation af Strømateriale (Tørvestrøelses Opsugningsevne, Kvælstofindhold m. m., Lyng- og Lavstrøelse o. lgn.), delvis ogsaa Teglværksfabrikata og betonstøbte Ting, Produkter af Frugtavlén, af Biavlén, o. m. m.

IV. Undersøgelsen af de gennem selve Landbruget fremstillede Foderstoffer, samt de Hjælpefoderstoffer, Landbruget henter fra tekniske og industrielt drevne Virksomheder udenfor Landbruget.

Det er selvfølgelig ganske udførligt i Korthed udtømmende at behandle alle disse Spørgsmaal i et Foredrag, men jeg skal forsøge rent oversigtsmæssigt at fremdrage noget af det vigtigste, der i de seneste Aar er foregaaet paa Agrikulturkemiens Omraader. Det maa forudskikkes, at det er fra et agrikulturkemisk Synspunkt, at Sagen bliver betragtet, og at Vægten her ligger paa Sagens kemiske Side, medens den plante- og dyrefysiologiske, den bakteriologiske, kort sagt Sagens biologiske Side, ikke kan berøres i denne Sammenhæng uden at føre os for vidt, lige saa lidt som der kan dvæles ved den egentlige tekniske eller haandværksmæssige Side af Jorddyrkningen eller Produktfremstillingen, uden at jeg dermed i nogen Maade vil sige, at disse Sider er af ringere Betydning end den kemiske Kundskab om Stofferne.

I. Jordbundsanalyse.

Med Hensyn til Jordbundsanalysen skal der først fremhæves de fra forskellige Forskere i *United States* i de seneste Aar fremkomne betydningsfulde Arbejder. I adskillige Aar har der under det amerikanske Landbrugsministerium været oprettet et særlig Jordbundsdepartement, det saakaldte »*Bureau of soils*«, der har udøvet en flersidig ypperlig Virksomhed med ganske direkte Sigte paa Landbrugets Tarv. Som man vil vide, har Staterne desuden i mange Aar haft sin af Landbruget uafhængig virkende »geologiske Undersøgelse«: *United States Geological Survey*, der udfører den geologiske og topografiske

Kaartlægning, anstiller specialgeologiske Undersøgelser og er et straalende Mønster paa en videnskabelig Institution, der forstaar at gennemføre sit Arbejde med baade Akkuratesse og Hurtighed og ikke æder sig selv op som saa mange af den Slags Institutioner gør i andre Lande, men anvender sine Millionbevillinger til at bringe videnskabelige Resultater og nyttige Kundskaber frem i en særdeles tiltalende Form.

Man indsaar dog snart efter *Geological Survey's* Oprettelse i U. S., at den videnskabelige og topografiske Undersøgelse, naar den skal bringes til Ende i rimelig Tid, kun slet lader sig forene med agronomiske Formaal. Rundt om i Europa, hvor man i de senere Aar har oprettet de statsunderstøttede geologiske Undersøgelser i Landene, føres der i det skjulte en haabløs og fortvivlet Kamp i saa Henseende. Af Hensyn til de bevilgende Regeringsfaktorer bringer man, delvis ubevist, men ogsaa adskillige Steder med tydelig ond videnskabelig Samvittighed et falskt Moment ind i de geologiske rent videnskabelige Undersøgelser. Man søger at frembringe det Indtryk, at en geologisk Undersøgelse vil være til direkte Gavn for Landbruget. Man fristes derved let til at udstede Vexler paa Fremtiden, som bliver tagne for godt Papir en Tid lang, men vil være meget vanskelig at indfri for Geologerne. Den rent videnskabelige Forskning har sit Maal i sig selv og tør hverken se til højre eller venstre i sin Søgen efter Sandheden. Dette forhindrer naturligvis ikke, at en zoologisk, botanisk eller geologisk Undersøgelse kan frembringe Resultater, der har Betydning i landøkonomisk Retning, men det er tilfældigt Sammentræf, og Videnskaberne kan ikke i Almindelighed tage Sigte paa andet end sine egne Maal. I Nordamerika har man som sagt ligesom andre Steder snart efter den geologiske Undersøgelses Oprettelse set den truende Konflikt mellem Foreningen af geologisk og agronomisk Forskning, og man huggede resolut Knuden over ved Oprettelsen af det særlige *Bureau of soils*. Denne Institution, som for Tiden staar under Ledelse af Milton Whitney, udgiver to

Arter af Publikationer, af hvilke dens Arbejders Karakter vil fremgaa. Det er nemlig dels Beretning om »*Field operations*« d. v. s. Undersøgelse af Agermarker og Betingelserne for at en Landstrækning er tjenlig eller utjenlig til Agermark og endvidere *Bulletin's*, som er Beretninger om Undersøgelser i Laboratoriet af Agerjord, med alt hvad dertil hører, saasom Jordfugtighed, Jordluft osv. *Field operations* er altsaa Agronomi, det vil sige nærmest Geologien af de yngste levende Jordlag i anvendt Form i inderlig Forbindelse med Kulturtekniken, *Bulletin's* indeholder derimod Agrikulturkemi og Agrikulturfysik, i Forbindelse med Resultaterne af Mikroskopets Anvendelse i Jordartsundersøgelsen. Det er navnlig, hvad der er fremkommet i de sidstnævnte Retninger, vi her vil dvæle ved.

Som i alt, hvad Amerikanerne foretager sig, er der et bestemt fælles Træk, som kan fremhæves ved de Forandringer, de gør i de overleverede Metoder, hvad enten det drejer sig om Praksis eller Videnskab. Saaledes ogsaa her med Jordartsanalysen. De nye amerikanske Metoder gaar ud paa at spare den kostbare Tid og faa den ustadige Haandkraft og Menneskearbejdet afløst af mekanisk Kraft og Maskiner. I »*Bulletin's*« foreligger forskellige Rækker af Jordanalyser, der viser, hvor vel det er lykkedes for de amerikanske Forskere at udføre saadanne Forbedringer. Dette gælder baade den mekaniske og den kemiske Side af Jordarternes Analyser.

Den mekaniske Jordanalyse er bragt et væsentlig Skridt fremad i Retning af Hurtighed og Bekvemmelighed ved den gennemførte Anvendelse af Maskinkraft. *Lyman J. Briggs* har særlige Fortjenester i denne Retning. Som man vil vide, tilsigter man ved mekanisk Jordanalyse at adskille en given Jordprøve i forskellige Smaadele af forskellig Størrelse. Nævnte Forfatter er ogsaa klar paa, hvor nødvendigt det er, at Jordartsanalytikeren er fortrolig med Brugen af det geologiske Polarisationsmikroskop, med de nød-

vendige mikrometriske Maaleapparater, saa at man virkelig faar at vide, hvilke Mineralier der adskilles ved Slemningen, og saa at man kan maale deres Størrelse og iagttage deres Form. Altfor ofte, ogsaa herhjemme, er der syndet og syndes endnu mod denne Regel. Man har sigtet, slemmet og vejet og fyldt Tidsskrifter og Afhandlinger med Talstørrelser, men hvad det var, der blev adskilt ved disse Metoder, har man kun haft temmelig vage Begreber om. Den mikroskopisk-mineralogiske Undersøgelse af Jorden er ligesaa nødvendig for den mekaniske kvantitative Analyse af en Jordart, som en forudgaaende omhyggelig udført kvalitativ kemisk Analyse er nødvendig for den kvantitative kemiske Analyse af en Jordart. Som vi senere skal se, er den mineralogiske mikroskopiske Undersøgelse af Jorden ogsaa paa anden Maade i agronomisk Henseende af Betydning.

Til Slemning af Jordarter har man i mange Aar haft fortræffelige Hjælpemidler i det Schøne'ske eller det deraf modificerede Hilgardske Slemmeapparat. Ved den geologiske Undersøgelses Oprettelse i 1888 havde jeg Lejlighed til at indføre den Schøne'ske Slemmetragt ved Jordarternes Undersøgelse her i Landet efter at have lært Brugen af det at kende i den tyske geologiske »Landesanstalt«s Laboratorium i Berlin, og ved at gennemgaa nogle af den danske geologiske Undersøgelses Publikationer fra det første Tidsrum, da der endnu blev udført Jordarts-Undersøgelser af denne Art, vil man kunne se med hvor stor Nøjagtighed i det enkelte, man kan arbejde med denne Slemningsmetode. Men Undersøgelserne kræver meget lang Tid og megen Paapasselighed, særlig naar det gælder at bestemme de fineste Lerpartiklers kvantitative Forhold i en stærkt leret Jordart. Nu kan man forkorte denne Tid og have mange Analyser i Gang samtidig i Brigg's Centrifuge.

Almindelig Agerjord bestaar af finere og grovere Partikler, og det er ikke let i Marken at tage en virkelig Gennemsnitsprøve, hvis saadant tilsigtes, og det er heller ikke helt let i Laboratoriet at tage en Analyseportion, der virkelig er ganske lig med Hovedprøven med Hensyn

til Mængden af finere og grovere Bestanddele. Man har hidtil brugt med en Spatel eller Ske at udtage Smaaprøver paa forskellige Steder i den velblandede Hovedprøve, men er altid ved stenede og grusede Jordarter udsat for, at Tilfældigheder kommer til at spille for stor en Rolle. *Lyman J. Briggs* benytter hertil en særegen Prøvetagningsmaskine, som oprindeligt er konstrueret af *E. Brown* til at tage smaa nøjagtige Middelp prøver af en større Kornprøve, som man lader passere igennem Maskinen. *Briggs* viser ved en Række af Analyser af Jordarter, at man med Maskinen faar ganske nøjagtigt overensstemmende Middelp prøver af en Jordprøve, hvorimod dette ikke altid naas selv med omhyggeligt Haandarbejde.

Forud for enhver Slemning maa man bringe Materialet i opslemmet Tilstand. Det er ikke altid let at udføre for Lerprøvers Vedkommende, og for disse har en ordentlig gennemført Opslemning netop den største Betydning. Man har tidligere været nødt til under Vand at gennearbejde Lerprøven med Hænderne og koge den, til Leret var bleven fuldstændig oplødt. Enhver, der har udført Slemmeanalyser paa den gamle Maade, vil huske de endeløse Timer, der maatte tilbringes med stadig Omrøring i den kogende Lervælling med Fare for at der stænkede noget bort af Prøven, og saaledes hele Arbejdet blev forgæves, og med Frygt for at Prøven brændte paa, særlig naar Leret indeholdt Humusstoffer. Efter *Briggs'* og de andre anførte Forfatteres Undersøgelser kan Opslemningen forud for Slemningen nu udføres uden Kogning og meget bedre og lettere ved at lade Prøverne maskinryste. Jordprøven anbringes i stærke, rundbundede Rysteflasker med Vand, der indeholder lidt Ammoniak, hvorefter Lerpartiklerne lettere oplødes uden dog at lide noget, og mulig sammenkittende Humusstoffer delvis opløses. Flaskerne tillukkes forsvarlig og anbringes i Kasser med afskildrede Rum, og et helt saadant Rystebatteri anbringes i et særlig Apparat, der bevæges paa lignende Maade som Møllesigter ved Smaastød af en lille elektrisk Motor og rystes i 6 Timer. Der skal

rystes saa længe, til de enkelte Jordpartikler falder fra hinanden, men der maa heller ikke rystes for længe, da Jorden saa slides for meget itu. De nævnte Forfattere har gjort meget indgaaende Undersøgelser over den bedste Maade og den tilbørlige Tidsanvendelse for at naa fuldkomne Resultater.

Nu kan Jordprøvens groveste Bestanddele fraskilles ved Sigtning og den tilvebragte fine Jordemulsion kan underkastes Slemning eller Centrifugering. Der haves allerede fra flere Aar tilbage en hel Række foreløbige Meddelelser fra *Snyder*, *Hopkins*, *Yoder* og *Briggs*, men nu foreligger den endelig fuldt gennemarbejdede Form for Metoden og gennemprøvede Apparater. Der er to forskellige Fremgangsmaader ved Centrifugeringen. Ved *Briggs* Metode anbringes Jordemulsionen i særlig konstruerede stærke Glasrør i en Centrifuge, der drives ved Elektricitet, og hvis Hastighed nøje kan reguleres. Ved Centrifugering, under hvilken Glassene paa sædvanlig Maade svinger ud i vandret Stilling, afsættes efter Hastighedens Grad større eller mindre Mængder af den opslemmede Jordart, og den ovenstaaende Væske kan afhældes. Ved den laveste Hastighed afsættes de groveste Partikler, saa at man ved successive Centrifugeringer med stigende Hastigheder efterhaanden let kan fraktionere Jordprøven efter Kornstørrelsen.

Et andet Princip med kontinuerlig Centrifugering af en større Væskemængde benyttes af *Yoder*, der anvender en ejendommelig Centrifugeringsflaske, hvori Slemmevæsken kan løbe til under Slemningen og Leret afsætte sig i Flaskens Bund, medens det fraslemmede Vand løber ud af Centrifugen paa samme Maade som Fløden i en almindelig Mælkecentrifuge.

Af andre Arbejder vedrørende Jordarternes fysiske Beskaffenhed maa fremhæves de af Kielerdocenten Dr. *E. A. Mitscherlich* foretagne Undersøgelser. Han har samlet Hovedresultaterne af sine gennem nogle Aar foretagne Undersøgelser og dybtgaaende Betragtninger i en »Jordbunds lære«, der er udkommen for et Par Maaneder

siden. Han kalder den »Bodenkunde für Land und Forstwirte«, men dette er i Virkeligheden et misvisende Navn, da Bogen er et sprænglærd, typisk germansk Værk, der er nok saa fuldt af dybsindige filosofiske Betragtninger over Jordbundens Art og indre molekulære Forhold som af let anvendelige Kendsgerninger, brugelige af Land- og Forstmænd. Men i ren videnskabelig Retning staar Mitscherlich's Bodenkunde højt og er meget tankevækkende under Læsningen. Særlig maa det fremhæves, at det meste af, hvad han fremfører, hidrører fra hans egne paa ret original Vis udtænkte Undersøgelser, delvis med Apparater, han selv har opfundet.

Mitscherlich gør opmærksom paa, at en Faktor af stor Betydning ved Jordbundsbedømmelsen er det, han kalder »die Bodenoberfläche«. Derved forstaar han ikke Jordstykkets Yderflade i almindelig geometrisk Maal, men derimod saa at sige Jordbundens indre Overflade, det er: Summen af alle de Smaadeles Overflade, som Jordbunden er sammensat af. I Almindelighed kan man sige, at jo større den indre Overflade, eller som jeg vil foreslaa at kalde den Jordartens Kornflade, er, desto bedre vil Jorden indenfor visse Grænser være skikket til Plantevækst.

Jo mere grovkornet en Jordart er, des mindre vil Summen af dens Kornflader være, jo mere fintkornet desto større. Kornfladen staar altsaa i nær Forbindelse med Kornstørrelsen, saa at man kan sige, at man ved at bestemme Kornfladen opnaar en lignende Oplysning om Jordarten som ved at bestemme dens Kornstørrelse ved Sigtning og Slemning.

Paa de enkelte Jordpartiklers Overflade (Kornfladen) er Jordfugtigheden i en lufttør Jordart tilstede som Dug paa en Rude, hvis jeg maa bruge dette Billede, og mellem Jordkornene i en vandholdig Jordart bevæger Porevandet og Poreluften sig.

Forsøgene paa at bestemme Kornfladen støtter sig navnlig paa teoretiske Forarbejder og Forsøg af Prof. *Rodewald* i Kiel, der har arbejdet med Stivelse og andre

lignende Stoffer af let bestemmelig ringe, men regelmæssig Kornstørrelse. Til at bestemme Jordarternes Kornflader kan man efter Mitscherlichs Angivelse vælge to forskellige Metoder. Den ene gaar ud paa ved Hjælp af et Kalorimeter under visse givne Forhold at bestemme den Mængde Varme, en ganske tør Jordprøve udvikler, naar den befugtes med Vand, altsaa dens Befugtningsvarme (Benetzungswärme). Ved den anden Methode gaar man ud paa at bestemme, hvor stor en Mængde Fugtighed i Dampform en ligeledes ganske tør Jordprøve kan indsuge ved almindelig Temperatur, det vil sige, man bestemmer Jordens hygroskopiske Evne (Hygroskopizität). Forudsætningen for begge Metoder er, at man let kan bringe Jordprøven i fuldstændig tør Tilstand uden at maatte opvarme den saa højt, at den dekomponeres. Dette har for leret og især for humusholdig Jord tidligere været forbundet med store Vanskeligheder. For Exempel ved tørveagtige Jordarter var det næsten umuligt ved Tørring ved kunstig Varme under almindelig Lufttryk at naa konstant Vægt. For en Del Aar siden gjorde jeg en Række Forsøg i saa Henseende med en fast Martørv, som findes i Lag under Flyvesand ved Salgaardhøj (mellem Gilleleje og Tisvilde). En findelt Prøve af saadan Martørv, der var fuldkommen lufttør, tabte ved Tørring til 100°:

Efter 48 Timers Forløb	11.00	pCt.
— 96 — —	11.59	—
— 144 — —	11.98	—
— 192 — —	12.25	—

uden at der endnu efter 8 Dages Forløb var opnaaet konstant Vægt.

Mitscherlich har Fortjenesten af at have overvundet Vanskelighederne ved Tørring af saadanne stærkt vandbindende Stoffer. I et særlig Tørreapparat, en *Vacuum-exsiccator*, der i Vanddamp kan opvarmes til 100°, tørrer man Jordprøven over Fosforsyreanhydrid, som er noget nær det stærkest vandsugende Stof, man kender. Herved kan man i Løbet af 3—4 Timer faa en

Jordprøve fuldstændigt berøvet den vedhæftende Vandmængde, og Forsøg viser, at det gøres meget grundigere og fuldstændigere end paa nogen anden hidtil kendt Maade. Den saaledes tørrede Jordprøve kan anvendes til de forskellige Forsøg. Hvad de nærmere Detailler ved Forsøgenes Udførelse angaar, maa der henvises til Mitscherlichs omtalte »Bodenkunde«.

Ved den ene eller den anden af disse Methoder naar man til relative Tal for Jordbundens Kornflade, saa at man helt vel kan anstille Sammenligninger mellem de forskellige Jordarter, hvad der jo vil være fuldkommen tilstrækkelig ved praktiske Jordbundsundersøgelser. Vil man derimod naa til at danne sig en Forestilling udtrykt i Kvadratmaal af en vis given Jordmængdes Kornflade, maa man anvende mere udviklede Beregninger, der dels kan støtte sig paa mikroskopiske Maalinger af Kornstørrelsen, dels paa den bekendte *Nernst's* Undersøgelser over Vandmolekulernes Vægt og forskellige andre Problemer i den fysikalske Kemi.

Man vil saaledes se, at 1 Gram Strandsand af almindelig Kornstørrelse har en Kornflade af c. 100 □ Centimeter, men at 1 Gram stivt Ler paa Grund af Lerpartiklernes umaadelig ringe Størrelse og deraf følgende uhyre store Antal har en Kornflade af 200—300 □ Meter. Man behøver altsaa kun 28 Gram saadant Ler for at have en Kornflade af 1 Td. Lands Størrelse.

Landmanden dyrker tilsyneladende kun Jordens Overflade, saa at man for en overfladisk Betragtning maaske var tilbøjelig til at mene, at den Slags Undersøgelser nærmest var Snurrepiberi og var ganske ørkesløse; men ser man lidt nærmere til, vil man blive klar paa, at det dog maaske har mere Betydning end som saa. Planterødderne, som er det eneste Organ, hvorigennem Landmanden kan paavirke Plantevæksten, staar i den nærmeste Forbindelse med Jordbundens Kornflader og henter herfra Næring. Under de naturlige Forhold sidder Jordfugtigheden, som er en Opløsning af de plantenærende Stoffer, som et tyndt (molekuletyndt) Skind paa Jorddelenes

Overflade, og jo større denne Overflade — Kornfladen — er, desto mere Næringsvædske vil den indeholde og desto lettere vil denne blive tilgængelig for de omkringflandende Planterødder. Jo større Kornfladen er, desto flere Angrebspunkter vil den yde for de mineraldekomponerende Kræfter særlig Kulsyren og Saltene i Jordvandet.

Mitscherlich omtaler endvidere udførlig Jordens andre fysiske Faktorer, saasom dens Porøsitet, dens Vandoptagningsevne (ej at forveksle med dens hygroskopiske Evne) dens Absorptionsevne overfor Salte m. m., disse Kapitler er meget vel behandlede, men frembyder dog ikke noget særligt nyt og skal derfor ikke omtales her.

Med Hensyn til Jordens Sammenhængskraft og Modstand mod Sønderrivning viser M. hvorledes man kan benytte forskellige sindrigt udtænkte Apparater til at maale den Modstand, Jorden yder mod Bearbejdning. Det viser sig dog, at den bedste og paalideligste Metode til saadanne Undersøgelser er at anvende en selvskrivende Trækkraftmaaler — et automatisk registrerende Dynamometer — paa en Plov, der i regelmæssig Gang føres gennem den Jord, man vil prøve. Dertil anbefales en af Prof. *Nachtweh* omdannet Form af det *Sack'ske* Dynamometer. Paa en Papirstrimmel optegner det Kraftforbruget under Arbejdets Gang og Længden af Plovfuren og det standser, naar Ploven standses.

Ved Bestemmelsen af Jordbundens Indhold af Plante-næring, er der ogsaa her af Amerikanerne ydet et stort Arbejde med nær Hensyntagen til de bekendte paa *Rot-hamsstead* i England gennem mange Aar udførte Undersøgelser. For et Par Aar siden udgav *M. Whitney & F. K. Cameron* en Afhandling om »Jordbundens Kemi i Forhold til Afgrøden«, og fra i Aar foreligger der et stort Arbejde af den bekendte Prof. *F. H. King*: »Undersøgelser over Jordbundens Behandling«. King har tidligere anstillet interessante Undersøgelser over Vandets Bevægelse i Jordbunden, hvad der ogsaa har Betydning i agronomisk Henseende.

De nævnte Forfattere mener, at det kun er de i

Vand opløselige Stoffer, der har Betydning som Plantenæring, naar man skal bedømme en Jordbunds Frugtbarhed fra et kemisk Synspunkt. De mener, at de i tidligere Tid og endnu meget benyttede Methoder, ved hvilke man ekstraherede Jorden med Syrer, ikke giver rigtige Resultater, da de Stoffer man udtrækker paa denne Maade kun er at betragte som Reservenæringsstoffer for Planterne og ingen véd under hvilke nærmere Betingelser Planterne kan begynde at tære paa deres Reservefond. Besværligheden ved at holde sig til kun de i Vand opløselige Stoffer i Jorden ligger i, at man yderst vanskelig faar fat paa Jordens Fugtighed i ublandet Tilstand, da den tilbageholdes med stor Styrke af Jorddelene paa Grund af Vedhængskraften. Næppe nogen har i Virkeligheden undersøgt selve Jordfugtigheden i en lufttør Jordart, d. v. s. den kemiske Sammensætning af selve den molekuletynde Vædskehinde, som omgiver de enkelte Jorddele, og som, naar Jorden er i den naturlige Tilstand og ikke er gennemvaad, er Bærer af alle de Plantenæringsstoffer, der er umiddelbart tilgængelige for Rødderne. Den føromtalte *Briggs'* har dog ved Hjælp af en overordentlig kraftig Centrifuge været i Stand til af almindelig lufttør Jord at udslynge smaa Mængder af Jordvædsken, der altsaa indeholdt Næringsstofferne netop i den Koncentrationsgrad, hvori de findes i Jorden. Det er dog saa ringe Mængder, man vinder paa denne Maade, at de kun kan lade sig anvende til specielle Undersøgelser. I øvrigt er man henvist til at anvende den sædvanlige Methode ved Jordextrakter, nemlig at udvaske eller udkoge Jorden med destilleret Vand og analysere den udvundne Extrakt. Men herved er man udsat for ikke ubetydelige Fejltagelser. Der er særlig en Fejlkilde, som ikke kan stoppes. Intet Mineral er nemlig ganske uopløseligt i Vand, og Opløseligheden stiger med Fordelingen af Stoffet, med Tiden og med Vandmængden, der anvendes. Dette gælder baade Feldspath og Apatit, som udgør almindelig gode Jorders vigtigste Reservefond blandt de uorganiske »opløselige« Bestanddele. Hertil kommer, at Mængden af opløselige

Stoffer i almindelige Jordarter er overordentlig ringe. Det er derfor vanskelig nok, uden at anvende extreme Jordmængder til Analyse, at bestemme de vandopløselige Stoffer med tilstrækkelig Nøjagtighed, saa at der kan gøres sammenlignende Slutninger for forskellige Jordparcellers Indhold af plantenærende Stoffer. Da den vigtigste Side af Jorddyrkningsteknikken gaar ud paa at skaffe de vandopløselige Næringsstoffer tilveje, vil det være af megen Betydning at faa Klarhed herpaa. For at erholde Opløsninger af Jordfugtigheden med et relativt Indhold af Salte, der saa meget som muligt nærmer sig til Jordfugtighedens Indhold i den naturlige Tilstand, gælder det ifølge *King's* Forsøg at arbejde saa hurtigt som muligt. En afvejet Jordmængde (100 grm.) bliver i en Morter gennemarbejdet med destilleret Vand og hele Massen bliver skyllet ud i en Beholder saa at den tilsatte Vandmængde udgør i alt $\frac{1}{2}$ Liter. Herfra bliver der i et særegent Apparat med et Chamberland's Filter, under stærkt Tryk, hurtigt affiltreret en vis udmaalt Mængde Opløsning, der underkastes Analyse. Herved bestemmes Mængden af Plantenæringsstoffer i Prøven, og paa Grund af den korte Tid, Vandet har været i Berøring med Jordarten, tør man gøre Regning paa, at det kun er de i Jordfugtigheden i Opløsning værende Salte, der er blevet udtrukket, og man tør forudsætte, at det kun er yderst lidt af selve Mineralierne i Jorden, der er blevet dekomponeret. Mængden af Stoffer i den udvundne Jordextrakt er overmaade ringe, men ved særegne, af de anførte Forskere nøje gennemprøvede Methoder kan man, naar man har opøvet sig til den Slags Undersøgelser, bestemme disse smaa Mængder Stof ret nøjagtigt. Totalmængden af de opløste Salte bestemmes ved Opløsningens elektriske Ledningsmodstand, paa samme Maade som man nu ved moderne hydrografiske Undersøgelser kan bestemme Saltmængden i Havvand. Mængden af kulsure, salpetersure, svovlsure og fosforsure Salte i Jordextrakten ligeledes af Kali, Kalk og Magnesia bliver bestemt ved særegne hovedsagelig kolorimetriske Fremgangsmaader, der altsaa gaar ud paa ved

Tilsætning af visse Reagenser at fremkalde bestemte Farveforandringer i de Vædsker der undersøges, og sammenligne de opnaaede Farver med Farver af Opløsninger af bekendt Styrke. Er man øvet i den Art af Undersøgelser, kan man med smaa Mængder Stof opnaa forbavsende nøjagtige Resultater.

King har gjort et stort Antal af saadanne Bestemmelser i Agerjord og Undergrund i forskellige Dybder, til forskellige Aarstider og med forskellig Bevoksning. Ligeledes har han undersøgt Plantesaften for dens Indhold af Salte og viser, hvorledes deres Indhold af Næringsstoffer forholder sig til Jordbundens vandopløselige Salte. Det er altsaa nærmest en Revision fra de nye Synspunkter af de gammelkendte Ting, men formentlig af stor Interesse. Da det er andre Jordarter og andre Planter end der dyrkes herhjemme, lader Resultaterne af *Kings* Undersøgelser sig ikke direkte overføre paa vore hjemlige Forhold, men hans Forsøg viser, hvorledes den Art Undersøgelser bør og kan udføres med de ny nøjagtige Undersøgelses Metoder.

Af andre Undersøgelser vedrørende Jordbundens Beskaffenhed kan nævnes nogle Forsøg af *Flamlænderen B. Sjollemå*. Han viser, at naar en leret Jordart rystes med et Farvestof kan de amorfe Stoffer i Jorden optage Farvestoffet, hvad der nærmere kan iagttages under Mikroskopet. De forskellige Kolloidsubstanser (kiselsur Lerjordhydrat d. v. s. Ler, Lerjordhydrater (Aluminiumhydroxyder), Jerntveilthydrater, amorf Kiselsyre m. m.) forholde sig forskelligt. Methylviolet (0,1 gm. i 1 Liter Vand) farver amorf Kiselsyre og amorf Lerjordsilikat. En vandig Opløsning af Naftolgul eller Kongorødt farvede kun amorf Lerjord (Aluminiumhydroxyd). Alizarin farver ikke Kvarts eller Kiselsyre men kun Lerjord og Lerjordsilikater o. s. v. Man kan altsaa ved Farveforsøg under Mikroskopet paa en let Maade faa et temmelig nøjagtigt Kendskab til Jordartens Sammensætning.

Franskmændene *A. Delage* & *H. Lagatu* har ogsaa vundet ret vigtige Resultater ved at betragte Agerjord i

tynde Flager under Mikroskopet. De viser f. Ex. at hvis man ved kemisk Analyse af en Jordart finder forholdsviis megen Kali, men den mikroskopiske Undersøgelse siger, at der kun er faa kaliholdige Mineralier tilstede, er Kaliet i Jorden kun løsere bundet ved Jordens Absorptionsevne, og Jorden behøver derfor ingen Kalitilførsel. Noget lignende paa viser de for Fosforsyrens Vedkommende. Det synes altsaa, at man ved en let kemisk Analyse i Forbindelse med en mikroskopisk Undersøgelse vil kunne afgøre, om det vil være agronomisk rigtigt at anvende en kali- eller fosforsyreholdig Gødning paa paa-gældende Jordart. Det vil dog være ønskeligt nærmere at prøve dette i Praksis, da der sandsynligviis er Forskel paa den absorptive Kraft, hvormed de forskellige Jorder fastholder Kaliet, der ikke er mineraliseret, og paa de forskellige Planters Evne til at udsuge Kalisaltene af Jorden.

II. Kunstgødning.

Paa dette vigtige Omraade er der foregaaet forskellige Bevægelser i de senere Aar. Kalisalte produceres som bekendt for den langt overvejende Del ved Stassfurth, og Handelen er i Hænderne paa et mægtigt Syndicat af Aktieselskaber, der omtrent eneraadigt behersker Markedet da der kun er faa »outsiders«, der har Betydning. Syndicatet har bestaaet siden 1879 og har i de første 25 Aar af sin Levetid produceret (1879-1903) 4.1 Million Ton Kali (1 Ton Kali = 8 Ton Kainit eller $11\frac{1}{4}$ Ton Karnalit), hvoraf de 2,8 Millioner Ton er forbrugt i Landvæsenets Tjeneste. Det har knaget noget i Syndicatets Fuger, og der er vel næppe Tvivl om, at det for Landmændene Verden over vilde være heldigt, hvis denne »Trust« blev splidagtig med sig, selv om visse Nationaløkonomer i Tyskland, der staa Syndicatet nær, allerede udstøder høje Veklager over det uhyre Tab i Nationalformuen, der vilde opstaa, hvis der kom en lille rask Konkurrence i Gang mellem de forskellige Aktieselskaber,

der nu holdes sammen af mægtige Finansbaroner. Det vilde være interessant, at se lidt nærmere paa Syndicatets Fortjeneste i disse 25 Aar, men de kløgtige Finansmænd, der bestyrer det, gør hvad de kan for at tilsløre »Uvedkommende« Indblikket. Dertil kommer, at nogle Deltagere i Syndikatet er Aktieselskaber, andre derimod organiserede paa anden Maade efter Delingssystemet (Kux), saa det ikke saa let lader sig se, hvormeget der tjenes. Men at det er umaadelige Summer, der paa denne Maade tages ud af Landmændenes Lommer er sikkert, da det viser sig, at enkelte Selskaber udenfor Syndikatet kan give 10 pCt. i Udbytte, skønt man, selv uden at kende nærmere til Forretningsgangen i Enkeltheder, kan være sikker paa, at Syndikatet spænder Ben for disse Løsgængere saa meget som muligt. Kalipriserne i Tyskland er dog meget billigere end vore hjemlige Priser, da Syndikatet favoriserer det tyske Marked. Gennem det »Deutsche Landwirtschafts Gesellschaft« tilbydes for 1905:

Carnallit med 9 pCt. Kali til 0,90 Mark pr. 200 Pd.

Kainit med 12,4 pCt. Kali til 1,50 Mrk. pr. 200 Pd.

Konc. Kalisalt med 40 pCt. Kali til 6,40 Mrk. pr. 200 Pd.

Det endnu ubrugte Forraad af Kalisalte i Stassfurth er umaadelig stort og vistnok tilstrækkeligt for lange Tider, skønt Forbruget er stigende. Men naar dette Forraad er opbrugt, kan der gribes til andre Udveje, som allerede saa smaat begynder at vise sig i den kemiske Horizont. Man vil saaledes ved Elektrolyse af smeltet Granit kunne udvinde Kaliindholdet, ligesom Naturen har udført det i Aartusinder ved de forvittrende Kræfter. Almindelig Granit og Gneis indeholder 4—6 pCt. Kali foruden lidt Fosforsyre. Der er altid en Mulighed for at vinde Kali heraf, men endnu er dette Spørgsmaal ikke for Alvor taget op i Praksis.

Hvad angaar Kaligødnings Analyse, er der ikke fremkommen noget væsentlig nyt og den mest brugte Methode med Fældning af Kali som Kaliumplatinklorid er ogsaa fuldt tilfredsstillende siden Svenskerne *E. G. Eggertz* og *L. F. Nilsson* i 1897 viste, at de undertiden lovlig

stærkt varierende Handelsanalyser af Kalisalte i samme Ladning beroede paa, at det udskilte Kaliumplatinklorid kom til at indeholde andre Salte, saa at Udbyttet blev for højt. Naar man følger disse Forfatteres nærmere Fremgangsmaade ved Fældningen og Udvadskningen, kan man derimod naa ganske overensstemmende Resultater, som blandt andet en hel Række Examensanalyser paa vor Landbohøjskole udført af Landbrugseleverne i de sidste Par Aar viser. Tyskeren *F. Klinkerfues* har i Begyndelsen af dette Aar afkortet Methoden ved Kalibestemmelse i Gødningssalte, idet han i Stedet for at veje det udskilte Kaliumplatinklorid reducerer Platinet med Myresyre og vejer det udskilte Platin. Man skal ved denne Methode ikke behøve, forud for Platinfældningen, at fraskille Svovlsyre og Fosforsyre, hvad der vil være en betydelig Lettelse.

Om Fosforsyregødninger kan meddeles, at Thomasmel i de seneste Aar undertiden synes at have været vanskelig at erholde i tilstrækkelige Mængder. Det vil kunne erstattes af Benmel eller Benaske, der indeholder langt mere Fosforsyre (30 pCt.) og som viser sig at være ligesaa let opløselig i Citronsyre som Thomasmel. Prisforholdene mellem Fosforsyren i disse forskellige Stoffer bestemmes af Konjunkturerne, og det er ikke sikkert, at disse altid vil være til Gunst for Thomasmel. Men her som alle Steder i Kunstgødningshandelen gælder det for Landmanden at beregne, hvad han virkelig faar og ikke hefte sig ved Gødningens Pundpris. En ny opdukkende Fosforsyregødning er Wolthersfosfat. Det fremstilles ifølge *Wagner* af 10 Dele Raafosfat (Fosforit), 7 Dele surt svovlsurt Natron, 2 Dele Sand og lidt Kul, der i Flammeovn smeltes sammen til et tyndtflydende Glas, der løber ud i Vand og kornes (»afskrækkes«), hvorefter det let kan males til et fint Pulver ligesom Thomasmel. Ved Dyrkningsforsøg har *Wagner* fundet, at Wolthersfosfat er ligesaa godt som Superfosfat pr. Fosforsyreenhed og langt bedre end Thomasmel. 97 pCt. af Fosforsyren i Wolthersfosfat kan opløses ved 10 Min. Ryst-

ning med $\frac{1}{2}$ pCt. holdig Citronsyreopløsning, medens kun $\frac{4}{5}$ af Thomasmélet Fosforsyre opløses paa denne Maade hvad der jo ogsaa giver et godt Vink om Stoffernes praktiske Brugbarhed. Raafosfat — Fosforit og Apatit — faas hovedsagelig fra de fra gammel Tid kendte Findesteder i Amerika (Floridafosfat, Carolinafosfat osv) Brydningen af Apatit i Norge er vist sygnet meget hen. Derimod har den franske Regering gjort meget for at op hjælpe Udnyttelsen af Fosfatlejerne i Algier og Tunis. I 1902 udførtes der 532,527 Tons Fosforit fra Algier og Tunis hvoraf 181,239 Tons til Frankrig og 106,290 Tons til England. Den betydelige Mængde Fosforsyre, som findes i og sammen med de svenske Jernmalme i Gellivarakomplekset, vil sikkert ogsaa faa Betydning for Landbruget, da de forskellige Malmkompagnier nu synes at have overstaaet de økonomiske Børnesygdomme, der hyppigt angriber den Slags Foretagender, og Ofotenbanen er bleven aabnet og har givet Adgangsvej til disse mægtige Malmforekomster, hvis Unionskonflikten da ikke griber ind her.

Om den kemiske Bestemmelse af Fosforsyre i Kunstgødning foreligger der fra dansk Side fra den nyeste Tid ikke mindre end to smukke Arbejder. Begge er fremkomne ved, at d. kgl. danske Videnskabernes Selskab i Aaret 1903 udsatte en Prisopgave om dette Spørgsmaal og begge Afhandlinger er prisbelønnede af Selskabet. Den ene er forfattet af Cand. pharm. *G. Jørgensen* den anden af Landbrugskandidat *P. Christensen* ved Landbohøjskolens agrikulturkemiske Laboratorium. Den sidste Afhandling er endnu ikke trykt, men udkommer formentlig snart.

Paa Kvælstofgødningens Omraade har der i de sidste Par Aar været uhyre livlig Bevægelse og flere nye Produkter er fremstillede, som sikkert i den kommende Tid vil faa Betydning for dette, Landbrugets kostbareste og vanskeligst erholdelige Stof. I Tidsskrift for Landbrugets Planteavl har jeg i det nu udkommende 2det Hefte (1905) havt Lejlighed til at give en udførlig Fremstilling af »Fremtidsudsigterne for naturlige og

kunstigt fremstillede Kvælstofforbindelser i Landbrugets Tjeneste. Behandlingen af Spørgsmaalet er ført op til Begyndelsen af Marts Maaned dette Aar, og jeg skal derfor tillade mig at henvise til denne Afhandling og kan fatte mig i Korthed om Kvælstofspørgsmaalet. Det er sikkert det vigtigste Spørgsmaal paa Kunstgødningens Omraade. Der kan fremhæves følgende: *W. Oswald* har patenteret en Fremgangsmaade, ved hvilken der kan fremstilles Salpetersyre af Ammoniak, saa at der altsaa ved Gasværkerne, som er de vigtigste Ammoniakproducenter, i den kommende Tid vil kunne fremstilles salpetersur Ammoniak af Gasvandet i Stedet for den hidtil fabrikerede svovlsure Ammoniak, hvorved der blandt andet vil kunne spares Fragtudgifter, Svovlsyreudgifter m. m., samtidig med at der vindes et Produkt, der indeholder 35 pCt. Kvælstof og deraf Halvdelen $17\frac{1}{2}$ pCt. som Salpeterkvælstof, medens svovlsur Ammoniak indeholder 25 pCt. Kvælstof som Ammoniakkvælstof, der ikke synes at være virksom i Jordbunden med sit fulde Beløb, selv om det iøvrigt er en fortrinlig Kvælstofgødning til sit Brug.

Andre Forsøg gaar ud paa at nyttegøre Luftens Kvælstof. Vi ser bort fra de særdeles vigtige Bestræbelser paa at binde Kvælstoffet ved Bakteriernes Symbiose med Bælgplanterne og skal kun dvæle lidt ved de kemiske Fremgangsmaader.

En Methode, opfundet af *Frank & Caro*, gaar ud paa at fremstille Calciumcyanamid (uheldigt kaldet Kalkkvælstof). Det indeholder samme Kvælstofmængde, 35 pCt., som salpetersur Ammoniak, men har tillige den Fordel, at berige Jorden med Kalk. Det fabrikeres af Cyanid-Gesellschaft i Berlin, der foreløbig (Jan. 1905) kan fremstille 1 Tons daglig. Der er gjort forskellige Kulturforsøg med Stoffet i Praksis, muligvis ogsaa herhjemme. Paa Rothamstead i England har *A. D. Hall* gjort Forsøg med 50 Kilo af Stoffet, han fik fra Cyanid-Gesellschaft. Han fik det saa sent, at han ikke kunde prøve

det over for Sæd, men anvendte det ved Runkelroer, Kaalraber og Sennep. Han finder: »There can be little doubt, that calcium cyanamid is an effektive nitrogenous manure, though more extended experiments are necessary to decide whether the unit of nitrogen is worth more or less in its case, than in sulphate of ammonia«.

I mere end 100 Aar har man vidst, at der kunde dannes Salpetersyre ved at elektriske Gnister slog gennem Luften, og det er forlængst eftervist, at Tordenregn indeholder Salpetersyre, men først i den nyeste Tid med det mere fuldkomne Herredømme over de elektriske Kræfters Anvendelse, kan man benytte disse Kendsgeringer i Praksis. I min før nævnte Afhandling i Tidsskrift for Landbrugets Planteavl er der gjort Rede for de forskellige Fremgangsmaader og de dertil knyttede Apparater, og jeg har fremdraget visse Sider af Bekostnings-spørgsmaalet ved Fremstilling af Salpetersyre ad elektrisk Vej. Saa vidt vides, virker for Tiden i det mindste et kapitalstærkt Selskab, »Atmospheric products Comp.«, der tager Vandkraft ved Niagara, og i Norge er der af Professor Birkeland startet et Selskab, der virker med de af ham opfundne yderst sindrige Apparater til at lade elektriske Gnister slaa igennem Luft og frembringe Kvælstofilte, der senere omdannes til Salpetersyre. Den udvundne Syre kan neutraliseres med Kalk, og den derved opstaaede salpetersure Kalk kan vindes ved Inddampning og direkte benyttes som Gødning (ogsaa Overgødskning) ligesom Chilisalpeter.

Til Bestemmelse af Kvælstof i Chilisalpeter har man hidtil benyttet forskellige Methoder, der gav ganske tilfredsstillende Resultater, og i Gødningshandelen er der kun undtagelsesvis opstaaet Kontroverser paa Grund af Kvælstofbestemmelserne, hvorimod det er bekendt, at Bestemmelsen af f. Eks. vandopløselig Fosforsyre ikke saa sjældent foraarsager Tvistemaal. Imidlertid er de forskellige Salpeterbestemmelses-Methoder behæftede med nogen Ubekvæmmelighed, hvad de benyttede Apparater

angaar, og det maa derfor siges at være en Vinding, hvis den af *R. Bensemänn* angivne Fremgangsmaade holder, hvad den lover. Han inddamper og gløder Salpeteren, der skal undersøges, med Oxalsyre, hvorved alle Klorider og Nitrater omdannes til Karbonater, hvis Mængde kan bestemmes ved Titring og saaledes indirekte giver et Maal paa Salpetersyremængden, naar Klormængden i Stoffet kendes.

III. Landbrugets Produkter. Mælkeanalyse.

Ved nøjagtige Fedtbestemmelser i Mælk er den *Gottlieb-Röseske* Udrynsmethode at foretrække fremfor den Soxhletske Ekstraktionsmethode. I Forsøgslaboratoriets 56. Beretning er der givet Meddelelse i saa Henseende, hvortil der kan henvises. Den i samme Beretning omtalte *Sinacid-Methode*, der er opfundet af *Sichler*, og efter hvilken man kan gaa frem efter lignende Principer som ved den bekendte *Gerber-Methode*, synes efter en Mængde i Udlandet nylig udførte Forsøg at kunne give gode Resultater. Efter de ganske vist ikke overvældende mange Prøver, jeg har anstillet med Methodens, forekommer det dog mig, at Methodens frembyder nogen Usikkerhed eller i alt Fald kræver en Del mere Øvelse end *Gerbers Syremethode*. Særlig synes det at komme an paa at ryste Mælken og Prøvevædsken særdeles grundig sammen efter Opvarmning før Centrifugeringen, for at der ikke skal udskilles Klumper af Ostestof i Apparatets Maalerør og gøre Aflæsningen usikker. De enkelte Analyser stemmer meget godt sammen, naar det lykkes at gennemføre dem. Iøvrigt foreligger der sammen med Brugsanvisningen og Reklameskriftet for *Sichlers Apparater*, som sagt, en Mængde Sammenligninger mellem denne Methode og *Gerbers*, der viser, at de kan give nøje overensstemmende Resultater. Holder dette Stik, er *Sinacidmetoden* at foretrække for *Gerbermetoden* til praktisk Brug, da Anvendelsen af den koncentrerede Svovlsyre og Amyl-

alkoholen som bekendt ikke er farefri, hvad derimod Sinacidsaltet er, da det ikke er giftigt. Forsøgslaboratoriet har imidlertid stillet i Udsigt at gennemprøve Metoden, saa at man vil kunne vente Afgørelse i saa Henseende.

Om Mælkens Beskaffenhed og kemiske Sammensætning under sygelige Tilstande foreligger der forskellige Undersøgelser, som det dog vilde føre for vidt her at komme ind paa. Vi skal nøjes med at fremhæve, at Japaneren *S. Hashimoto*, der er ansat ved Sapporo agricultural college i Japan, ved en Række meget vel gennemførte Undersøgelser finder lignende Forhold, som de af danske Forskere (Storch, Bøggild) tidligere fundne Uregelmæssigheder i Æggehvide, Fedt og Aske-mængde i Mælk fra syge Køer. Forfatteren fremhæver selv Overensstemmelsen med de nævnte Danskes Resultater.

Angaaende Mælks Konservering ved nye Metoder, haves en af den danske Ingeniør, cand. polyt. *C. C. L. G. Budde* opfunden Fremgangsmaade, den i mange Stater patenterede Buddisering. Metoden beror paa, at der tilsættes Mælken et vist ringe Kvantum Brintoverilte, hvorefter Mælken opvarmes til 50° efter de nyeste Angivelser, og den er nu steril og synes at kunne holde sig i meget lang Tid ved passende Forsigtighedsregler under Opbevaringen. Metoden er fra et kemisk Synspunkt ganske ideal, da man næppe kan tænke sig et bedre Stof til Desinfektion end Brintoverilte, da det i Modsætning til alle andre tidligere brugte, men forkastelige, Konserveringsmidler (Borsyre, Salicylsyre o. l.) fuldstændig forsvinder — bliver til det bare Vand — naar det har gjort sin Pligt. Hertil kommer, at Fremgangsmaaden, efter de foreliggende Angivelser, vel dræber Bakterierne i Mælken, men ikke ødelægger Enzymerne, saa at Mælken fuldt ud bevarer sin Fordøjelighed. Der foreligger meget gode Vidnesbyrd om Mælkens Holdbarhed og praktiske Brugbarhed efter Buddisering og længere Tids Opbevaring til Lands og til Vands, særlig fra medi-

cinske Autoriteter i Indland og Udland og ogsaa fra vore to mest ansete Handelslaboratorier, men jeg ved ikke rigtig, hvad vore højeste Mælkeautoriteter mener om Sagen, og hvor vidt den er prøvet af dem; der foreligger i alt Fald mig bekendt intet trykt i saa Henseende.

I Sverrig er der grundlagt et stort Buddiseringsbolag i Vinteren 1903—4. Paa Foranledning af dette Selskab er der paa Landejendommen Vallberga, Nya Skottorp og Månstorp anstillet en Del Fodringsforsøg med buddiseret Mælk overfor Kalve og Fedesvin med meget godt Resultat, som det fremgaar af Beretningen. Det synes altsaa, at Methoden vil faa overordentlig stor økonomisk Betydning.

IV. Analysen af Foderstoffer.

Om den kemiske Analyse af Foderstoffer er der, som bekendt, givet en udførlig Meddelelse af Prof. *Storch* i Forsøgslaboratoriets 58. Beretning. Det er almindelig anerkendt, at der er udført et meget betydelig kemisk Arbejde ved at samle de forskellige analytiske Metoder og anstille Sammenligninger mellem dem, støttede paa Forsøg. De hidtil mest brugte Metoder, ved hvilke der blev bestemt Raacellestof, Raaæggehvide o. s. v. har kun begrænset Værdi, selv om de for deres Tid betegnede et Fremskridt, men man kan nu ved mere differentierende Metoder opnaa at faa Resultater, der gaar Stoffernes virkelige Sammensætning mere ind paa Livet. Efter Sammenstillingen i ovennævnte Beretning kan man nu med forholdsvis Sikkerhed bestemme Fedt, Æggehvidestof, Kvælstof i andre Forbindelser (dog uden, at man ved nærmere om disses Art), Stivelse, Sukkerarterne, Pentosaner, Aske og Vand. Hvad det navnlig skorter paa ved Analysen af den Slags komplicerede organiske Blandinger som Foderstofferne, er gode kvalitative Metoder til at udfinde, hvad de enkelte Komponenter i Blandingen er. Kunde man med Sikkerhed udføre en alle Stoffer omfattende kvalitativ organisk Analyse, vilde man ogsaa nok naa til at bestemme dem kvantitativt.

At arbejde kvantitativt uden at have en ordentlig kvalitativ Analyse forud, er at famle sig frem i Blinde; da Vanskeligheden ikke egentlig ligger i at udføre de kvantitative Operationer nøjagtig, skønt det for de komplicerede organiske Stoffers Vedkommende ofte kan være besværligt og tidsspildende nok. Men Knuden har været, at man ikke altid vidste hvad det var, man fandt ved den kvantitative Analyse. Man kan ikke sige Kemikerne fri for i denne Henseende overfor de fundne Stoffer »at have givet det Navn og ladet det løbe«. For en vigtig Gruppe: Æggehvdestofferne er der dog nu ved Opstillingen af de forskellige Faktorer, hvormed den fundne Kvælstofmængde i de forskellige Foderstoffer skal multipliceres, væsentlig i Følge *Ritthausens* Undersøgelser, sket et meget betydeligt Fremskridt. Iøvrigt er her et rigt Felt for fremtidige kemiske Undersøgelser, som ogsaa vil faa stor praktisk Betydning.

Af litterære Hjælpemidler ved agrikulturkemiske Undersøgelser kan nævnes, at *G. Lunges* store Haandbog: *Chemisch-technische Untersuchungsmethoden* nu udkommer i 5. forbedrede Udgave. I forrige Maaned udkom *Max Passon: Die Praxis des Agrikulturchemikers* (Stuttgart 1905. Pris Kr. 5,40). Den synes at være en ret god og let tilgængelig mindre Haandbog, der kan anbefales til Anskaffelse ved Landbrugsskoler, hvor der doceres Agrikulturkemi. Foderstofanalysen staar dog her endnu paa det gamle Standpunkt. Af Værker, der behandler Omraader, der staar Agrikulturkemien nær, udkom ifjor i 4. Udgave det enorme Samleværk *J. König: Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel* (1. Bd. [1903] 1535 Sider, 2. Bd. [1904] 1557 Sider). Som man kan vente, ofres der ogsaa heri en meget udførlig Omtale af Mælk, af hvad Art nævnes kan. Ogsaa andre af Landbrugets Produkter omhandles udførligt i denne uhyre Materialsamling.

Foredraget forelaa trykt med fuldstændige Litteraturhenvisninger, som her er udeladte, og blev af Hr. Prof. Rørdam gengivet frit efter Manuskriptet med følgende Tilføjelser, som senere blev gjort til Genstand for Diskussion:

Pg. 71: at den tyske Stat agter at lægge Beslag paa de Kalilejer, der fremtidig maatte findes, og at noget lignende paatænktes m. H. t. Kullejerne.

Pg. 74, om Calciumcyanamidet, at det ikke kan bruges som Overfladegødning, men skal nedbringes i Jorden, da Ammoniakken ellers kan forsvinde i Luften.

Pg. 75: at den ved Professor Birkelands Metode fremstillede salpetersure Kalk er vandsugende.

Pg. 22: at der i 1903 til Danmark indførtes for 1396000 Kr. Chilisalpeter, — at Staten Chili opkræver omtrent 2 Kr. pr. 100 Pd. i Udførselstold, og at det danske Landbrug aarlig maa betale Chili ca. $\frac{1}{2}$ Mill. Kr. ud over Varens egentlige Værdi, saa at det er af Vigtighed at finde nye Fremstillingsmetoder, navnlig da Lejerne i Chili vil udtømmes i kort Tid — efter en opstillet Beregning i Løbet af knapt 20 Aar —, medens der ikke kan ventes Tilførsel fra andre Steder i Verden. Endvidere lægger Industrien stadig mere Beslag paa Chilisalpeteret til Fremstilling af Sprængstoffer. Hvis de to Havne i Chili, hvorfra Udskipningen hovedsagelig foregaar, blev blokerede, vilde Krig snart være en Umulighed. For den danske Stats Vedkommende vilde der være al Anledning til at finde Metoder, hvorved der herhjemme kunde drages Fordel af Vindkraften og paa Island af den enorme Vandkraft til Fremstilling af Salpetersyre.

Den ledende Præsident: Hvis nogen vil rette Spørgsmaal til Professor Rørdam, er han villig til at besvare dem.

Statskonsulent Fr. Hansen: Fedtbestemmelser efter Sinacid-Metoden er vi allerede inde paa i enkelte Kontrollforeninger. Jeg blev forbavset over at se den brugt og blev spurgt, om den var god. Jeg svarede, at jeg ikke kunde udtale mig derom, men at det var an-

befalet af Mælkeriskolen, der følte sig tiltalt af at blive fri for at bruge Svovlsyre, endvidere, at det var ønskeligt, om Forsøgslaboratoriet snart vilde anstille Under søgelser om dette Apparat, og jeg tænkte, at en Henven delse fra det høje Præsidium kunde bringe det til, at der snart kunde tages Forsøg op desangaaende.

Gaardejer Anders Nielsen (Svejstrup Østergaard): Det er om Kalihandelen, jeg gerne vilde gøre nogle Bemærkninger. Det er i og for sig et interessant Afsnit af Landbrugets merkantile Virksomhed at se hen til, hvorledes Kalisaltene ligger i Handelen. Jeg tror ikke, at der er meget Haab om at faa en lille rask Konkurrence i Gang paa det Omraade; thi til Dato kan vi praktisk talt sige, at alt, hvad vi har af Kali, ligger i Tyskland. Og det er ogsaa antydet i Foredraget, at Regeringen dér har en stærk Indflydelse paa hele dette Forhold. Men jeg vidste ikke, at den er saa stærk, som Professoren antydede, at man tænkte paa at beslaglægge alle senere Fund af Kalilejer; men det er der altsaa Tale om, saa det er vanskelige Forhold at røre ved. At der skulde opstaa en Revne i det tyske Syndikat, tvivler jeg meget stærkt paa. Dette Syndikat bestaar i Henhold til stadige 3-aarige Overenskomster, tror jeg. Hver Gang der skal laves en ny Overenskomst mellem disse Grupper, som bestaar af Aktieselskaber, er der, ligesom naar andre Aktieselskaber skal forhandle, en Vanskelighed om at komme til Rette om det. Men disse Ballader har vi regelmæssig, hver Gang de fornyer Kontrakten, og Sammenholdet er vistnok hverken stærkere eller svagere for det. For Øjeblikket er der indgaaet en ny Overenskomst, som ikke er til at røre ved. Og selv om de Aktieselskaber, der staar udenfor Syndikatet, kan betale 10 pCt. Udbytte, er det farligt at lægge Vægt derpaa. De leverer som Regel en saa meget ringere Kvalitet; naar man beregner Prisen pr. Pd. rent Kali, faar man det dyreste Produkt derfra, saa selv om Syndikatet kan fordele et endnu større Udbytte, er det dog en bedre Forretning for Forbrugerne. Der maa være Forskel paa Prisen i Tysk-

land og i Danmark, det er umuligt andet under de nuværende Forhold. Gang efter Gang bliver Landøkonomerne forskrækkede over at se en Pris af 80 Øre i Tyskland mod 2 Kr. i Danmark. Forskellen ligger tildels i Foranstaltninger fra den tyske Regerings Side: For det første er Grundprisen fra Syndikatet forskellig i Tyskland og i Udlandet; for det andet er Fragten derfra forskellig for Kunder i Indland og Udland — derved er der ingen Ting at gøre —, men for det tredje er de Priser, vi faar opgivne i Tyskland, Priser for Varer, læsset i Jernbanevogne, ikke, som vi forlanger, i Sække.

Konsulent Th. Madsen-Mygdal: Maa jeg gøre en Bemærkning i Anledning af Professor Rørdams Foredrag. Som alle bekendt er der i Aar paa Fosforsyregødningens Omraade sket store Forskydninger, idet Thomasmellet er faldet i Pris, saa det nu kan konkurrere med Superfosfatet, hvad det hidtil ikke har kunnet, og samtidig er Benmellet sunket betydeligt. Det var en meget forstandig Bemærkning i Professorens Foredrag, som efter det trykte Manuskript lød saaledes: »Om Fosforsyregødninger kan meddeles, at Thomasmel i de seneste Aar undertiden synes at have været vanskelig at erholde i tilstrækkelige Mængder. Det vil kunne erstattes af Benmel eller Benaske, der indeholder langt mere Fosforsyre (30 pCt.), og som viser sig at være ligesaa let opløselig i Citronsyre som Thomasmel«. Det er den sidste Udtalelse, jeg gerne vilde omtale. Vi har i Jylland haft Lejlighed til at gøre den samme Iagttagelse som Professoren. Da dette store Prislefald paa Thomasmellet og Benmellet fandt Sted, blev Spørgsmaalet aktuelt. Det vilde være ønskeligt, om Landmanden kunde have en Maalestok for Værdien af Fosforsyren i Gødningen. Vi havde tænkt at løse dette Spørgsmaal gennem lokale Markforsøg, og vi har paabegyndt saadanne Forsøg; men i Forbindelse dermed blev der udført Analyser af Fosforsyregødningen. Der kom vi til det mærkelige Resultat, at Benmellets Fosfor-

syre var omtrent lige saa opløselig i Citronsyre som Thomasmelets. Det forbavsede mig ogsaa, fordi vi hidtil har sagt, at Benmelets Fosforsyre er uopløselig. Det lykkedes ikke at faa to Laboratorier til at give samstemmende Resultater, fordi de benyttede sig af forskellige Fremgangsmaader. Nu vil jeg spørge: for det første, om der foreligger Kulturforsøg og Iagttagelser, som gør det berettiget at lægge Citronsyreopløseligheden af Benmel til Grund for Værdiansættelsen, og for det andet, hvis dette Spørgsmaal besvares bekræftende, om det da ikke vilde være rigtigt, at den Mængde Opløsningsvædske, som anvendes ved Bestemmelserne, blev sat i Forhold til Mængden af Fosforsyre og ikke i Forhold til den Stofmængde, der tages ind under Analysen.

Statskonsulent K. Hansen: Jeg vilde gerne spørge Prof. Rørdam om, hvorledes Udsigterne stiller sig m. H. t. Tilvirkningen af dette nye Stof, det norske Calciumnitrat, hvorvidt det allerede er Genstand for Tilvirkning i stor Udstrækning, om det har nogen nævneværdig Betydning, eller om der er Udsigt til, at det i en nær Fremtid kan faa praktisk Betydning. Det er vel paa Forhaand i højeste Grad sandsynligt, at dette Stof vil faa stor Værdi — jeg synes næsten, man kan vide det —, saa snart det kommer til at foreligge i tilstrækkelig Mængde, forudsat at Prisen bliver rimelig. Men det er mig ikke sikkert bekendt, om Produktionen endnu er lagt an i større Stil. Saavidt jeg véd, er den det ikke; men jeg er ikke sikker paa, at jeg er à jour med det. Der er, som jeg tror, Professor Rørdam nævnedes, en Ulempe ved det, nemlig: at det er overordentlig stærkt vandsugende i den raa Tilstand, hvori det fremkommer. Det undrede mig at se, at den cirkulerende Prøve var asketør; det er vel, fordi den er lufttæt tillukket. Maa jeg spørge, hvilke Midler man i Praksis kan anvende for at raade Bod derpaa, hvis det kommer i Handelen i vandsugende Tilstand? Endelig nævnedes Professoren gentagne Gange

ved Omtalen af Calciumcyanamidet, at det havde den Fordel, at det foruden Kvælstof indeholdt Kalk. Jeg er noget i Tvivl, om det er rigtigt at nævne det som en Fordel ved et Handelsprodukt paa Kunstgødningens Omraade. Den ringe Mængde Kalk, som et saa kvælstofrigt Stof indeholder, kan efter min Mening ikke være af Betydning for Kalktilførslen; og det forekommer mig, at det altid vilde være en Fristelse for de Handlende til at opføre det som en Indtægt eller som en ekstra Fordel derved. Jeg vilde iøvrigt tro, at det havde været endnu fordelagtigere, om det i Stedet for havde indeholdt Natron eller Kali. Der nævnede Professoren netop for Natronets Vedkommende, at det, knyttet til Salpetersyren, var om ikke skadeligt, saa i hvert Fald værdiløst. Maa jeg spørge, hvorledes det bringes i Overensstemmelse med de Undersøgelser, der gaar ud paa at godtgøre, at Natron til en vis Grad kan erstatte Kali, og om man ikke er berettiget til at forudsætte, at Natron i Chilisalpetret noget kan raade Bod paa Kalimangel, og om det ikke netop derfor kan tillægges nogen Værdi?

Professor Rørdam: Spørgsmaalet om Benmelets Anvendelse er en gammel Historie. Det var engelske Landmænd, der fandt paa at benytte det i første Halvdel af forrige Aarhundrede, og det er jo bekendt, at de opkøbte alt, hvad de kunde faa af Ben fra Napoleons Valpladser. Men kun i England blev det benyttet i stor Maalestok indtil *Liebig* tog fat paa Spørgsmaalet og fik Verdens Opmærksomhed henledet derpaa. Saa fremkom *Wagner* i 1886 med forskellige Potteforsøg, ialt 119, og naar han da ansatte Superfosfatets Virkning til 100, fik han for Benmel 10 og for fint Thomasmel 65. Nu foreligger der ganske vist ikke noget om, hvor findelt dette Benmel var, og det er betænkeligt, da det viste sig, at Thomasmellet, naar det var groft, kun havde en Virkning af 13. Derefter syntes det, at Benmelet var en ringe Vare. Men saa tog en Czecher, *Marek*,

i 1889 fat paa Sagen og sagde, at dette Spørgsmaal maatte løses ved Markforsøg. Han fandt da, at Benmelets Virkning var 33, og at Eftervirkningen var saa betydelig i Sammenligning med Thomasmélet, at det i Virkeligheden kom over dette. Senere har Professor *Märcker* i Halle og *Meisel* i Østrig gjort Forsøg paa 50 forskellige Steder, og de kom til det Resultat, at Benmelet fuldstændig stod paa Højde med Thomasmélet. Senere viste det sig imidlertid, at det kom i høj Grad an paa Finheden og paa, om man har anvendt det, vi forstaaer ved Benmel, eller man har anvendt Benaske. Dette sidste er Ben, som ikke indeholder væsentlige Mængder af organiske Stoffer, men bestaar af fosforsur Kalk, hvorimod Benmel kan være fremstillet af affedtede Ben, som kan indeholde betydelige Mængder af Lim og derfor vanskelig nok omdannes i Jorden, men til Gengæld har det plus, at det indeholder noget Kvælstof. Det er i det hele et vanskeligt Spørgsmaal. Der foreligger en Beretning fra den danske Kemiker *Sebelien*: »Striden om Benmelet« i »Svensk kemisk Tidsskrift« for 1902. Han siger, at det, det kommer an paa ved Benmelet, er, hvor fint det bliver fordelt i Jorden. I hvert Tilfælde viser, saa vidt jeg kan skønne, Kulturforsøgene dette, naar de udføres paa rette Maade. Men de maa udføres med stor Kritik. Adskillige af de tidligere Wagnerske Forsøg er forkastelige, fordi Jordbunden i Forvejen var fosforsyrerig, saa man ikke kunde slutte noget om Benmelets Virkning.

Naar man vil se hen til Laboratorieopgivelserne, er der næppe andet at holde sig til end en Prøve af Opløselighedsforholdene i Citronsyreopløsning af vedtagen Styrke. Deri kan der altsaa opløses al Benmelets og 97 pCt. af Wolthersfosfatets, hvorimod kun 80 pCt. af Thomasmélet Fosforsyre ved samme Rystning i 10 Min. At det, som Hr. Madsen-Mygdal foreslog, vil være det rigtigste at tage Hensyn til Fosforsyremængden i den foreliggende Prøve, altsaa derefter at anvende en bestemt Mængde af Citronsyreopløsningen, er sikkert nok. Det burde gøres; thi hvis man

tager 10 Gram af en Fosforsyre-gødning, som kun indeholder 10 pCt. Fosforsyre, og ryster den med $\frac{1}{2}$ Liter Citronsyreopløsning, og hvis man en anden Gang tager 10 Gram af en Prøve, som indeholder 30 pCt. Fosforsyre, og behandler den paa samme Maade, er det klart, at vi frembringer ganske ulige Forhold. Forskriften har hidtil været, at der skulde bruges det samme Kvantum Citronsyre. I det hele m. H. t. Gødningsanalysen vilde det til en Revision af Bestemmelserne være ønskeligt, at der blev nedsat en Kommission — helst en Regeringskommission —, der kunde sige: Saadanne og saadanne Fremgangsmaader skal benyttes af de autoriserede Laboratorier, og de skal revideres efter en vis Aarrække, saa vi kan være sikre paa, at de Analyser, der fremkommer, kan tolkes paa samme Maade. Det gælder ved Gødningsanalysen navnlig for Fosforsyrebestemmelsen, ikke saa meget ved Kvælstofbestemmelsen; men i høj Grad gælder det om Undersøgelsen af Foderstofferne, hvor Metoderne er vidt forskellige og hvor praktiske Folk ikke kan tolke Resultaterne. Undertiden tror de, at de er bedragne og er det ikke, og undertiden er de bedragne og ved det ikke, fordi de ikke har tolket Analysen rigtigt. Ligesom vi har en autoriseret Retskrivning, vilde det være ønskeligt her at have ensartede Fremgangsmaader, som med visse rimelige Mellemrum blev reviderede.

M. H. t. Forespørgselen om Calciumnitratet kan jeg ikke sige andet, end hvad Prisen angaar, ser det ud, som om Birkelands Metode er en af de billigste — man har kun hans egne Angivelser at holde sig til —, ligesom ogsaa Metoden ser tiltalende ud. Ligeledes er Beretningerne fra Amerika gunstige; begge Metoder kommer jo ind paa de samme Forhold. Det viser sig, at naar man fremstiller Salpetersyren af Chilisalpeteret, koster den pr. 100 Kilo ca. 33 Kr. (alm. Handelspris); ved Birkelands Metode bliver det 9 Kr. 10 Øre, ved de amerikanske Metoder 7 Kr. 70 Øre. Der findes Angivelser om endnu langt billigere Fremstillingspriser, helt ned til 5— $1\frac{1}{2}$ Kr. pr. 100

Kilo, men det beror jo paa, hvormeget man beregner Hestekrafttimmen til, foruden Forrentning og Amortisation. Hvis man ved Birkelands Metode tænkte sig, at man i Praksis fremstillede Natronsalpeter ved at lade Salpetersyren mættes med calcineret Soda, vilde man kunne faa 100 Pd. Natronsalpeter — som nu koster omkring 11 Kr. —, fremstillet ad elektrisk Vej for 7 Kr. 35 Øre; men deri er ikke medregnet Forrentning og Amortisation af Anlæget. Det er ingenlunde umuligt — jeg anser det endog for i høj Grad sandsynligt, og jeg kan meddele, at jeg har udsendt Forespørgsler for at se, om det er muligt —, at man vil kunne faa en saadan Fabrikation i Gang herhjemme. Jeg synes, at det var bedre at tage den Metode i Opløbet, inden den var for belastet med Patenter. Man kan være tilbøjelig til at ville vente for at se, hvad den koster i andre Lande; men man kommer da let til Sidstpræken og kommer til at betale de andre Landes Forsøgsudgifter. Det drejer sig om Bekostningsspørgsmaalet. Det synes, efter alt, hvad der foreligger, at det vil være rimeligt at antage, at man kan fremstille Kalksalpeteret til en Pris, som vel kan konkurrere med Chilisalpeteret, da dette stiger og stiger og sandsynligvis vil blive ved dermed. Og saa er man uafhængig; man skal fremstille det af Luft og Kalksten, og begge Dele har vi nok af. Der kan ikke være Tale om nogen Ring- eller Trustdannelse. Det gælder kun om at faa Apparaterne i en hensigtsmæssig Form og at faa en Elementarkraft, der er billig. Hvorvidt Vindkraften er det, véd jeg ikke; der er andre Folk her til Stede, som kan udtale sig derom. M. H. til hvorledes Forholdet er i Norge, véd jeg, at der er dannet et Aktieselskab med en Kapital paa 400,000 Kr.; men om Stoffet laves i stor Maalestok, véd jeg ikke: det er ikke udbudt her. M. H. t. Kalksalpeterets Forhold overfor Fugtighed, da er det rigtigt, som Statskonsulent K. Hansen sagde, at det er vandsugende. Dette Stof, som har cirkuleret, har været stærkt vandsugende. Det er nu meget for tidligt at udtale sig derom; men jeg tror, at man kan løse den

Vanskelighed. Det Stof, som har cirkuleret, er det samme som det norske Calciumnitrat; men det er lidt Snyderi, naar der staar paa Etiketten, at det er fra den norske Fabrik. Det er Stoffet fra denne Fabrik, som jeg har behandlet saaledes, at det ikke er vandsugende, men jeg vil endnu ikke udtale mig nærmere derom. M. H. t. Kalken i Calciumcyanamidet og min Bemærkning, at det var et plus, at det indeholdt Kalk, da er det ganske vist, at vi faar Produktet belæsset med et Stof, som kan let faas paa anden Maade; men vi maa sammenligne Cyanamidet med den svovlsure Ammoniak. Hvis vi anvender dette Stof, saa er det en absolut Betingelse, at der skal være Kalk i Jorden for at Salpetergæringen skal foregaa og for at den dannede Salpetersyre kan blive bundet. Men i Calciumcyanamidet er der i Forvejen en tilstrækkelig Mængde Kalk — nemlig Halvdelen af dets Vægt — til at binde Salpetersyren, og den Kalk faar man altsaa gratis. Jeg synes, at det er et plus, at man faar den samtidig med Kvælstoffet, til hvis Binding den skal bruges. Jeg udtalte mig maaske lidt for kraftigt om, at Natron var overflødigt i Forbindelse med Salpetersyren. Det er ganske vist saaledes, at Natron i Salpeteret kan gaa ind i Stedet for Kali; men vi maa dog her aarlig købe en Mængde Natron fra Chile, som det var bedre at erstatte med salpetersurt Kalk. Vi maa jo i hvert Fald betale betydelige Summer i Fragt for Natron fra Chili; og kunde man slippe derfor og faa Kalk fra Danmark i Stedet, var det bedre, ogsaa fordi Kalk er et bedre Plantenæringsstof end Natron.

Professor Westermann: M. H. t. Benmelets ringe Værdi efter de Wagnerske Forsøg skal jeg gøre opmærksom paa, at Aarsagen til de fejlagtige Slutninger, man har draget paa Grundlag af disse Forsøg forlængst er oplyst ved nye og bedre Forsøg. Der er i de sidste Aar anstillet Forsøg flere Steder i Udlandet over Benmelets Virkning under forskellige Forhold, og disse For-

søg har vist, at der maa lægges Vægt ikke alene paa Benmelets Findelingsgrad, men ogsaa paa den Maade, hvorpaa det er fremstillet, idet man jo dels har dampkøgt Benmel, dels Benmel, der er ekstraheret med Benzin, og dels Benaske. Hovedresultatet af disse Forsøg gaar ud paa, at det er af væsentlig Betydning, hvorledes Fremstillingsmaaden har været, og hvilket Indhold, der er af organiske Stoffer, som indskrænker Opløseligheden. Ved Siden deraf har Jordarten meget stor Betydning, navnlig i den Retning, at Benmel paa kalkrig Jord viser ringe Virkning i Sammenligning med Superfosfat og Thomasslagge, medens Forholdet paa mindre kalkrig Jord er langt gunstigere for Benmelets Vedkommende. Det er baade Karforsøg og Markforsøg, man her har draget Slutninger af og de Gentagelser, Forsøgene har været Genstand for andet Steds, har bekræftet de anførte Resultater. M. H. t. Calciumnitratet antager jeg, at det ikke er bragt i Handelen i større Mængder, da der ingen paalidelige Oplysninger haves om Priserne. En Forsøgsstation er anlagt ved Arendal, hvorfra man sender Prøver ud med Anmodning om at prøve Stoffet. Et Kvantum er sendt til Danmark og fordelt til Forsøgsstationerne. Muligvis kan nogen af Bestyrerne allerede nu give Meddelelse om Virkningen.

Statskonsulent K. Hansen: I Anledning af Professor Westermans sidste Udtalelse skal jeg bemærke, at vi i Lyngby ligesom ved de andre Stationer i Sommer har prøvet dette nye Calciumnitrat, og vi har prøvet det i Sammenligning med andre Kvælstofgødninger, Chilisalpeter o. s. v. At dømme efter Afrødens Udseende i Væksttiden vil man nærmest være tilbøjelig til at side stille det med Chilisalpeter; nærmere kan jeg ikke udtale mig om det. Det har en meget iøjnefaldende Virkning, naar vi bruger samme Kvælstofmængder.

Professor Rørdam: Calciumnitratet er meget vel prøvet af *Lepel* i Neuvorpommern. Det er fremstillet paa en særegen Maade, men det bliver af samme Beskaffen-

hed som det norske. Han har fundet netop det samme, som Hr. K. Hansen sagde: at det viste sig i det mindste at være lige saa godt som salpetersurt Natron. Det kunde man sige paa Forhaand; jeg vilde da føle mig fuldstændig overbevist derom, uden at det nogensinde var prøvet. Hvorfor skulde det ikke være lige saa godt som Chilisalpeter, naar den Indvending, som Tyskerne *Mulhmann & Hofer* i sin Tid gjorde, nu er slaaet til Jorden? De sagde, at Calciumnitratet indeholdt salpetersyrligt Kalk, og det var Plantegift. Men det er det ikke. Vi véd, i Følge de grundlæggende Forsøg, at der altid dannes salpetersyrligt Kalk paa Vejen til salpetersurt Kalk i Staldgødning, saa salpetersyrlig Kalk kan ikke være Gift. Tværtimod viser det sig ved direkte Forsøg, at salpetersyrligt Kalk eller salpetersyrligt Kali snarere er bedre end de salpetersure Salte, i alt Fald lige saa godt. Foruden Forsøgene fra Lyngby foreligger der altsaa ogsaa Forsøg i Litteraturen, som viser, at dette Stof virkelig er et udmærket godt Gødningsstof; men der er Vanskeligheder ved dets Anvendelse paa Grund af dets Henslydenhed. Der vides ikke noget nærmere om, hvor billigt det kan laves ud over hvad jeg før meddelte derom.

Konsulent Th. Madsen-Mygdal: I Anledning af den sidste Udtalelse om den salpetersure Kalk kan jeg oplyse, at vi i Aar har gjort lokale Markforsøg dermed, og at vi har faaet Analyser, der viser, at der var en Smule Salpetersyrning i Gødningen. Vi vilde undersøge, om den kunde gøre Skade, idet vi paa Forhaand maatte anse det for rimeligt, at salpetersur Kalk var lige saa virksomt som salpetersurt Natron. Forsøgene viser, at Virkningen i Virkeligheden er den samme, naar Kvælstofindholdet er det samme.

Statskonsulent Fr. Hansen: Jeg vil blot nævne, at Stoffet ovre hos os kun er anvendt paa magre Jorder til Rodfrugter med godt Resultat. Om det tyske Calciumcyanamid udtalte Professor Rørdam, at det kun

kunde anvendes, nedbragt i Jorden; thi ellers vilde Kvælstoffet forsvinde. Efter den Erfaring, vi har gjort ved vore Forsøg, har vi haft Ulemper af det, naar det anvendes til Overgødning, navnlig paa magre Jorder. Naar vi derimod pløjer det ned, kommer det nær op mod det salpeter- og svovlsure Ammoniak. Resultaterne i Fjor var ikke overordentlig paalidelige, fordi det var et tørt Aar; i Aar ser det omtrent ens ud alle Steder. Maa jeg med det samme tillade mig at stille et Spørgsmaal. Hvis jeg forstod det ret, foreligger der nu Opgivelser om Prisen, hvorfor Salpeter kunde fremstilles ved forskellige Metoder, og Professor Rørdam udtalte Ønskeligheden af at komme ind paa en Produktion af Kvælstofgødning herhjemme. Maa jeg spørge: hvor stor Kraftkilde skal der til, for at disse forskellige Metoder kan benyttes? Det vilde vistnok betyde noget, hvis der skulde blive Tale om Fabrikation herhjemme, hvormange Hestes Kraft Maskinen, der skal anvendes, maa sidde inde med for at kunne præstere det.

Professor Rørdam: I den Retning tør jeg sige, at der er det videste Spillerum. Om det økonomisk set er lige saa stort som teoretisk set, tør jeg imidlertid ikke sige. *Lepel* i Neuvorpommern anvendte først et galvanisk Batteri og en Rhumkorffsk Rulle, saa en lille Vandmølle med en Dynamo til det. I Amerika anvender de derimod Tusinder af Hestes Kraft fra Niagara, saa der er et ret stort Spillerum. Jeg tror ikke, der vil være den mindste teoretiske eller praktiske Vanskelighed ved at etablere en Vindmølle og et Apparat, som kunde skaffe Salpeter til Veje; men om det er økonomisk muligt, tør jeg ikke sige paa Forhaand. Jeg haaber senere at faa Lejlighed til at undersøge det nærmere. Men dertil kommer endnu en Ting, nemlig: at en meget væsentlig Del af Udgiften falder paa Inddampning af Luden ved Salpeterilvirkningen. Man faar en meget tynd Opløsning, som skal inddampes til Tørhed. Men det kunde jo tænkes, at man i Landbruget kunde anvende selve denne

Opløsning, i større eller mindre Koncentration, uden Inddampning til Tørhed, paa samme Maade som Aile. Man kunde køre den salpetersure Kalk fra Fabrikken i Landsbyen ud paa Jorderne, og derved vilde der spares betydeligt, da Inddampningen er dyr.

Den ledende Præsident: Hvis ingen flere ønsker Ordet, vil jeg tillade mig at bringe Hr. Professor Rørdam en Tak for det overordentlig interessante Foredrag, vi nu har hørt. Jeg føler mig forvissat om, at det vil have meget stor Betydning for Landbruget, naar det bliver bekendt med de Forhold, som er draget frem her.

5. Ønskeligheden af at der tilstilles de Landboforeninger, der have Konsulenter til hvis Lønning Staten yder Tilskud, et Mærke, der giver deres Konsulenter fri Adgang til alle Dyrskuer, hvortil Staten giver Tilskud.

Spørgsmaalet er sat paa Dagsordenen efter Anmodning af de 4 Landboforeninger i Holbæk Amt.

Folketingsmand Kr. Pedersen: Maa jeg takke, fordi jeg faar Lov til at sige et Par Ord om dette Punkt. Naar disse 4 Landboforeninger har stillet dette Spørgsmaal til Behandling her, er det af to Grunde: For det første, fordi Landboforeningerne i vor Kreds har set Ulemper ved, at man aldrig véd, hvor langt man skal udsende Adgangskort, naar man skal afholde Dyrskuer og gerne vil have saamange Konsulenter med som muligt. Men det væsentligste er, at det for Konsulenterne selv spiller en Rolle, at de har saadanne Kort, ikke fordi det har stort at betyde for dem at betale Adgangstegn, men naar de kun har saadant et almindeligt Baand, saa véd man ikke, hvem det er, man har for sig, naar en af dem spørger om et eller andet. Naar derimod Konsulenterne møder med en Sløjfe, eller hvad det nu kan

være, véd Dommerne straks, at de staar overfor en Konsulent, og da bliver han modtaget paa en helt anden Maade. Jeg tror, det vilde være heldigt baade for Landboforeningerne og for Konsulenterne, om dette Forhold blev ordnet paa en af Præsidiets nærmere fastsat Maade. Vi henstiller derfor dette til Overvejelse. Hertil skal jeg indskrænke mig.

Den ledende Præsident: Hvis ingen ønsker Ordet om denne Sag, skal jeg kun paa Præsidiets Vegne erklære, at Præsidiets er villigt til at tage den foreslaede Ordning under Overvejelse i en nær Fremtid.

Man gik derefter til Punkt 6 paa Dagsordenen, som var:

6. Eventuelt: Sager udenfor Dagsordenen.

Den ledende Præsident: Hvis ingen har noget at bemærke, vil jeg rette en Tak til de Herrer Foredragsholdere og til de Herrer, som har deltaget i Diskussionen efter Foredragene. Jeg vil udtale Ønsket om, at de Foredrag, vi har hørt, maa falde i god Jord og komme vidt ud omkring, til Gavn for det danske Landbrug. Hermed hæves Mødet.

Mindre Meddelelser.

Statistisk Aarbog for 1905 er udkommen og bringer, som tidligere Aargange, om Areal og Befolkning, om Erhvervsforhold, Kommunikationsmidler, Retsvæsen o. s. v. en Mængde, i Tal meddelte, Oplysninger, der ere som en Kvintessens af de voluminøse Tabelværkers Chiffrerækker. Let som Aarbogen er at finde sig til Rette i, kan man i den hurtig finde Svar paa mange af de økonomiske Spørgsmaal, der i Aarets Løb stilles én. Nogle enkelte Data fra Aarbogens store og afvekslende Stof meddeles her:

Ejendomsskyldens Skattebeløb, Indkomstskatten og Formueskatten udgjorde i Finansaaret 1904—05 henholdsvis 4.99 Mill. Kr., 5.92 og 2.58 Mill. Kr. I indeværende Finansaar ere Indkomstskatten og Formueskatten stegne med 0.22 og 0.03 Mill. Kr. De nye Skatter fordele sig saaledes mellem Land og By:

	Ejendoms- skyld. Mill. Kr.	Indkomst- skat. Mill. Kr.	Formue- skat. Mill. Kr.
Hovedstaden	1.29	2.80	0.75
Provinsbyerne	0.75	1.23	0.37
Landdistrikterne	2.95	2.11	1.49

De nye Skatter faldt altsaa med

4.84 Mill. Kr. paa Hovedstaden.

2.35 — — — Provinsbyerne.

6.55 — — — Landdistrikterne.

Landejendomspriserne ere i de senere Aar stegne lidt. Tages de forskellige Ejendomsgrupper og hele Landet

under ét, var Gennemsnitsprisen pr. Td. Hartk. (uden Besætning og Inventarium) ved frit Salg følgende i:

1900	1901	1902	1903	1904
Kr.	Kr.	Kr.	Kr.	Kr.
5055	5032	5213	5319	5466

De smaa og middelstore Bøndergaarde fra 1 til 4 Tdr. Hartk. ere de, for hvilke Prisfaldet (der begyndte i 1880'ernes Midte) var mindst, og som stadig betales bedst pr. Td. Hartk. I Tidernes lange Løb har det vist sig, at der i Danmark ikke findes solidere Værdi end disse Gaarde. Som Regel kan det siges, at jo mindre Landbrugene ere, desto højere betales de. Men ingen Regel uden Undtagelse: paa Øerne betales de store Bøndergaarde lavere end Herregaardene.

Tabellerne i sidste og tidligere Aargange konstatere, at Forbruget er kendeligt stigende af en Del Varer, der vel ikke høre til de egentlige Livsfornødenheder, men der ere af særlig Betydning, hvor det gælder om at konstatere en Tiltagen eller Tilbagegang i Befolkningens Købeevne. Dette gælder Varer som Kaffe, Te, Ris, Sago, Sukker og Tobak. Forbruget af disse Varer udgjorde aarlig pr. Individ:

	1890—1900	1901—1903	1904
Kaffe	Pd. 7.2	7.4	7.7
Te	— 0.4	0.4	0.4
Ris	— 6.2	6.4	6.7
Sago	— 1.7	1.8	1.8
Sukker	— 54.0	59.2	65.6
Tobak	— 3.9	4.0	4.1

Samtidig er Forbruget pr. Individ gaaet ned for Brændevin, skattepligtigt Øl og Vin:

Brændevin	Potter 15.2	15.0	14.0
Skattepl. Øl	— 41.4	38.9	37.0
Vin	— 1.8	1.6	1.5

En Tabel over forskellige Varers Detaljpriser pr. 1. Februar 1905, indsamlede hos Handlende i Kjøbenhavn, lokale Handelsforeninger i Købstæderne og Brugsforeninger i Landdistrikterne, udviser, at Priserne gennemgaaende ere højest i Hovedstaden og lavest paa Landet. Til Belysning heraf hidsættes følgende Tal. Priserne vare:

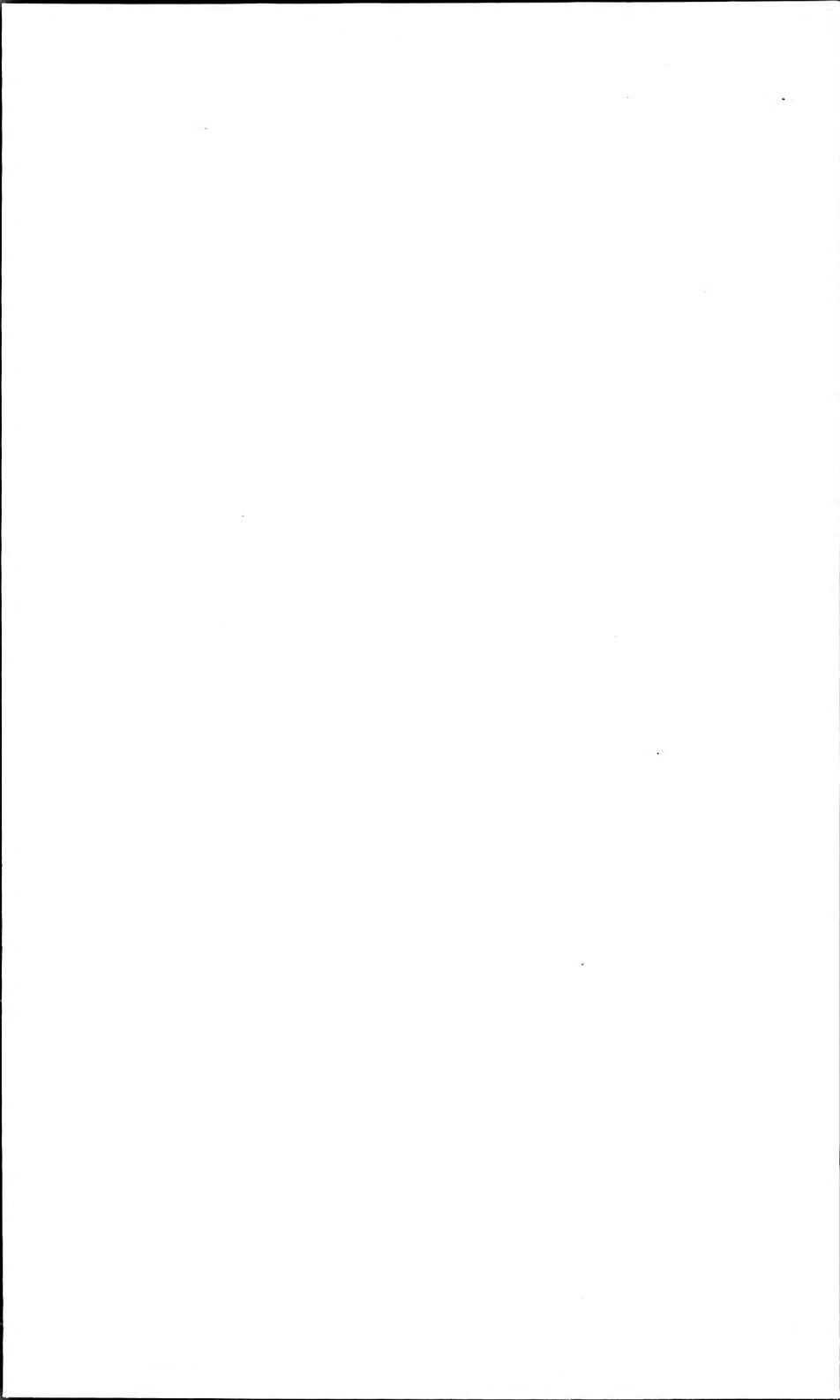
	Kjøben- havn.	Køb- stæderne.	Landet.
	Øre.	Øre.	Øre.
Æg..... pr. Snes	140	130	120
Mejeriost..... pr. Pd.	37.5	23.3	19.8
Smør..... —	100	102	99
Dansk Blærefedt... —	50.0	45.5	44.3
— Flæsk..... —	50.0	49.8	47.8
Fersk Svinekød.... —	57.0	47.5	42.5
Oksekød..... —	55.0	43.6	43.1
Kalvekød..... —	55.0	41.6	34.9
Sødmælk..... pr. Pot	16.0	12.0	9.9
Kartofler..... pr. Td.	600	550	475

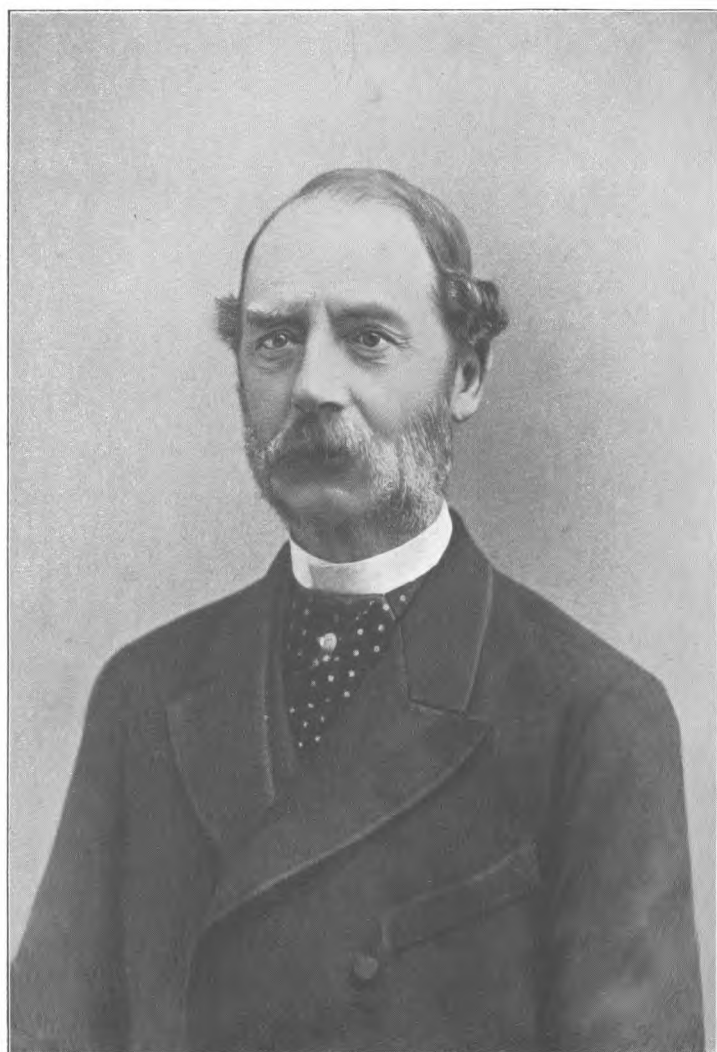
Det er første Gang, Aarbogen bringer Oplysninger om Detailpriserne, hvorfor en Sammenligning mellem Priserne før og nu ikke lader sig foretage. For et Par Aar siden udsendte Københavns Magistrat imidlertid et Skrift med statistiske Oplysninger om Hovedstaden, og der findes i dette en Tabel over Detailpriserne paa nogle vigtigere Forbrugsartikler i Aarene 1896—1902. Disse Gennemsnitspriser illustrere Prisbevægelsens Retning for Hovedstadens Vedkommende. Det er aabenbart dyrere at leve i København 1905, end det var i 1902 og særlig i 1896. Dertil kommer, at en vigtig »Livsfornødenhed«, Boligen, er bleven dyrere i den sidste halve Snes Aar.

Af Husmandsbrug, oprettede i Henhold til Lov af 24. Marts 1899, var der til 1. Marts 1905 1273 i Jylland og 586 paa Øerne, ialt 1859, til hvilke Statskassens Udlaan har været $6\frac{1}{2}$ Mill. Kr. Og af landøkonomiske Forskudsforeninger fandtes der d. 1. November 1905 123 i Jylland og 45 paa Øerne, til hvilke Statskassen har ydet et Driftslaan af 5 Mill. Kr.

Det er, som sagt, kun enkelte Data fra Aarbogens rige Stof, der ere meddelte her. Netop nu, da der tales og skrives saa meget om økonomisk Politik, burde Statistisk Aarvog være selvskreven som Haandbog for enhver, der ønsker sikkert Kendskab til Landets økonomiske Forhold.

H. H.







Kong Christian IX.

F. d. 8. April 1818. — Konge d. 15. Nov. 1863. — D. d. 29. Jan. 1906.

Naar dette Hefte af Tidsskriftet kommer Læserne i Hænde, er der Sorg i Danmark, thi Mandagen d. 29. Januar døde Kong Christian IX.

Et Afsnit af Danmarks Historie er sluttet og et nyt begynder. Et Afsnit er endt, der vel til Tider var rigt paa Modgang og Skuffelser, men i hvilket der dog har fundet en større Fremgang Sted end i nogen tilsvarende Periode af Landets Historie. Ingen gik Modgangen mere til Hjerte og ingen glædede sig mere over Fremgangen end Kong Christian, men hvad enten Tiderne vare onde eller gode fortsatte han — uselvsk og pligttopfyldende som faa — sit Arbejde for Land og Folk, og han røgtede tro sin Kongegerning til den Dag, han sov ind.

De 42 Aar, i hvilke Kong Christian regerede, har ogsaa for Danmarks Landbrug været en Periode, i hvilken Opgang og Nedgang have vekslet. 1870'ernes gyldne Opgangsperiode fulgtes af Tider, der førte tunge Tab med sig, og der tvang mangan en brav Landmand til at forlade Hus og Hjem, men der samtidig lærte Landmændene stærkt og modigt at tage Kampen op for deres aandelige og materielle Udvikling. Og naar Tanken dvæler ved vort Landbrugs Historie i den nu afsluttede Periode, under Kong Christians lange Regering, er det med Stolthed, at man ser denne Periode som i et Fugleperspektiv.

Under Kong Christians Regering er det, at Landets Areal indadtil, ved fredelige Erobringer, er forøget med 80—90 Kvadratmile, der er vundet fra Sø og Hav, fra Sumpe og Overdrev, fra Heder og Klitter og lagt ind under Skov, Ager og Eng. Herved og ved en bedre Drift er Danmarks Høstudbytte nu ca. $\frac{1}{2}$ Gang større, end da Kong Christian besteg Thronen, og under bedre økonomiske Vilkaar lever der nu i Landet 800,000 flere Mennesker end den Gang. Det er i denne Periode, at Landets Kreaturstyrke er tiltaget stærkt, medens Dyrenes Kvalitet samtidig er forbedret, saaledes at den Kapital, Landbruget ejer i sin Kreaturbestand, er mere end fordoblet. Tiden er det, da den industrielle og fremadskridende Periode, Nutidsperioden, indledes i vort Landbrug, i hvilken Husdyrholdet bliver Landbrugets Grundlag, Rovdriften viger for Erstatningsdriften, Pengeøkonomien afløser Naturaløkonomien og Arbejdets Deling finder Sted. Tiden er det, i hvilken Landbrugsproduktionen forøges, forgrenes og forfines, i hvilken Baand af Jærn og Staal forene de enkelte Egne af Landet og med et Net af Dampskibsruter atter Danmark med den store, vide Verden, i hvilken Landbrugseksporten af forædlede Varer naar et hidtil ukendt Omfang og vækker Udlandets Beundring for dansk Snilde og Dygtighed. Tiden er det, da en egentlig Landbrugsindustri skabes og flere og flere Mennesker vinde Livets Underhold ved at arbejde for Landbruget, da de første Andelsforetagender begynde og Foreningslivet naar en uanet Styrke og Fylde. Tiden er det, da Danmarks Landbrug naar frem til en hædret og anset Stilling i det landøkonomiske Verdenssamfund.

Med milde Øjne fulgte Kong Christian Landbrugets Færd og ingen nærede varmere Interesse for dets Udvikling end Kongen. Naar Landmandsforsamlingen i Odense

Aar 1900 undtages, da Kongen var bortrejst, mødte han ved alle de Landmandsforsamlinger, der have været afholdte under hans Regering; ligefrem og jævn i sin Færd og dog med kongelig Optræden færdedes han mellem Landmændene, glædede sig over de gjorte Fremskridt og udmærkede med kongelige Belønninger det ypperste Arbejde.

Mange ere de vigtige Landbolove, under hvilke der findes et »Christian. R.«. Det er naturligt, at under Forhold som den sidste Menneskealders kræves der paa mange Omraader Støtte og Hjælp fra Staten: til Landbrugsundervisningens Forbedring og konsultatorisk Vejledning, til Forsøg, Undersøgelser og Kamp mod Husdyrenes Sygdomme og den illoyale Konkurrence, mod Forfalskninger, til Husdyravlens kraftige Udvikling og m. m. Under Kong Christians Regering ere disse Krav mødte med Forstaaelse og Sympathi, og mange af de vedtagne Love have haft stor Betydning for Landbruget. Saaledes har L. af 9. Marts 1872 (i Forbindelse med L. af 19. Febr. 1861) i høj Grad bidraget til, at Fæste er afløst af Selvejendom: af Landejendomme paa mindst 1 Td. Hartkorn og derover er nu mindre end hver 20. i Fæste mod langt over det dobbelte Antal i 1870'ernes Begyndelse. Saaledes have Lovene om Vandløb og Søer, om Mark- og Vejfred og Vejvæsen, om Snekastning og Sandflugtens Dæmpning o. s. v. grebet ind i det daglige Arbejdes heldige og formaalstjenlige Udførelse. Husdyrlovene af 1887, 1893 og 1902 have støttet Avlens Fremgang, Landbohøjskolens Udvidelse, Tilskudene til Landbrugsskolerne m. v. have fremmet Oplysningen i Landbefolkningen. Forsøgslaboratoriets Oprettelse og Ansættelsen af en Stab af intelligente Konsulenter have været til Vejledning og Støtte for det daglige Arbejde i Stald og Mark. Nævnes kan

det, at Danmark i 1880'erne, først af alle Stater, tog Initiativet til Margarine Lovgivningen, der derefter blev optaget af de fleste civiliserede Lande for at værne om Produktionen af et vigtigt Næringsmiddel, og at Bedragerier i Gødnings- og Foderstofhandelen søges ramte ved Lov af 26. Marts 1898. Lovene af 1872 og 1897 om Udstykning og Sammenlægning af faste Ejendomme hævde den gamle betydningsfulde Regel for Danmarks socialøkonomiske Udvikling, at Bøndergaardene ikke maa nedlægges, men skulle bevares som saadanne. Ved Skattelovene er Hartkornets Skattebyrde lettet. For Planteavl er der draget Omsorg ved betydelige aarlige Bevillinger og ved Oprettelsen af Forsøgsstationer, og Jærnbane- og Havneanlæg lette Udførselen af Landets Rigdomme. Ny Veje har vor Landbolovgivning betraadt ved Loven af 26. Marts 1898 om Begunstigelser for landøkonomiske Forskudsforeninger og Lovene af 24. Marts 1899 og 22. April 1904 om Jordlodder til Landarbejdere. Endelig bør Landbrugsministeriets Oprettelse i 1896 fremhæves. Kong Christian opfyldte her Landbrugets længe nærrede Ønske om at faa sit eget Ministerium og sin egen Talsmand i Kongens Raad.

Historisk set hører denne for Danmarks Landbrug saa betydningsfulde Lovgivning og Kong Christians Regering uløseligt sammen, og Kongens aldrig svigtende Kraft, utrættede Interesse for Danmarks Velfærd og Kærlighed til Land og Folk har utvivlsomt sat sine dybe Spor i vor Historie. Med Ære er Kong Christians Navn knyttet til Landbrugets stolte Fremgangsperiode, stærkt var det Baand, der var tvundet mellem den gamle Konge og den danske Landbostand, og nu ved hans Død er Sorgen dyb og oprigtig.

H. Hertel.
