

Bog anmeldelse.

John Sebelien: Læren om Gjødsel. II. Husdyrgjødselen og andre saakaldte naturlige Gjødselsmidler, deres Sammensætning, Egenskaper og Virkemaate. 123 S. 11 Billeder. (Grøndahl & Søns Forlag. Kristiania. 1916.).

Den foreliggende Bog fremtræder som en Fortsættelse af det her i Tidsskriftet tidligere anmeldte Værk: »Læren om de saakaldte kunstige Gjødselstoffer, deres Fremstilling, Sammensætning, Egenskaper og Virkning«, udkommen i det forløbne Aar i 2. Udgave.

Ikke mindst fra et dansk Synspunkt forekommer det lidt bagvendt at begynde med Handelsingødningerne og slutte med Staldgødningen; men rent pædagogisk set maa det jo egentlig siges at være ret naturligt at gaa fra de simple, lidet sammensatte Forbindelser til de mere komplicerede. Indholdsfortegnelsen giver følgende Oversigt over Stoffets Ordning: Husdyrgjødselens Historie (2 S.), Husdyrgjødselens Mængde (6 S.), dens procentiske Sammensætning (10 S.), Strøelse (13 S.), Husdyrgjødselen under Opbevaring (28 S.), Gjødselvand (13 S.), de menneskelige Udtømmelser (13 S.) og endelig Grøngjødsling (9 S.).

I Indledningen om Staldgødningens Historie oplyses, at de i det gamle Testamente omtalte Folkeslag næppe har anvendt Husdyrenes Ekskrementer som Gødning, medens dette derimod fandt Sted saa vel hos Oldtidens Grækere og Romere, som hos de gamle Nordboer.

Afsnittet om Gødningsproduktionens Størrelse indledes med en Oversigt over Fækaliernes og deres Omsætningsprodukters kemiske Forhold, og der angives om Forholdet mellem Mængden af Tørstof i Foderet og i de deraf fremkomne Ekskrementer, at man hos en Besætning gennemsnitlig vil finde 44 % af Foderets Tørstofmængde i de faste Ekskrementer

og 6 % i Urinen. Disse Tal kræver naturligvis betydelige Modifikationer for de forskellige Husdyr og tillige som Følge af forskellig Fodring, og der følger da ogsaa senere en nærmere Forklaring og Beregning efter norske, tyske og franske Kilder. Iøvrigt er den kemiske Sammensætning af de forskellige Husdyrs Ekskrementer angivet efter *Wolffs* Tabeller, og hertil er bl. a. føjet en paa Aas foretagen Analyse af Gedens Udtømmelser, der viser 0,66 % Kvælstof i de faste Ekskrementer og 3,07 % i Urinen.

Til Belysning af Værdistoffernes Mængde i Staldgødning med Strøelse, saavel for de enkelte Husdyrarter hver for sig, som i Blanding, er anført Resultater af en Række norske Analyser, der viser mærkelig store Variationer, saaledes i blandet Husdyrgødning for Fosforsyre 0,01—0,8 % og for Kali 0,02—1,8 %. Tallene synes at tyde paa, at Materialet i nogle Tilfælde har bestaaet af stærkt udvasket Gødning, indeholdende rigeligt af tarvelig Strøelse eller vel endog tilfældigt Affald, som ikke hører hjemme i Møddingen, medens man i andre Tilfælde har haft at gøre med en vel opbevaret Blanding af faste Ekskrementer, Strøelse og Urin.

Efter *Maercker* anføres en økonomisk vigtig Oversigt over Kvælstoffets Forbindelsesformer i Staldgødning, visende Variationer i Indholdet af virksomt Kvælstof fra 0 til over Halvdelen af den samlede Kvælstofmængde.

Under Omtalen af Strøelse meddeles den interessante Oplysning, at der i Norge findes 236 Andelsselskaber for Tilvirkning af Tørvestrøelse til Medlemmerne, og der gives i Forbindelse hermed en god og fyldig Vejledning i denne Vares Fremstilling saa vel paa mere primitiv som paa industriel Maade, saaledes som den bl. a. finder Sted paa 65 Fabrikker i Norge og 200 i Sverige.

Benyttelsen af aabne Møddingssteder til Gødningens Opbevaring betegnes som primitiv og oftest uforsvarlig skødesløs. At Behandlingen ofte og maaske oftest er saaledes, tør næppe benægtes, men Kvæggødning kan dog opbevares med ringe Tab i aabne Møddinger, og til Hestegødning vil saadanne vel endog være at foretrække for dækkede. At Kvælstoffets Forbindelsesform normalt bliver heldigere for hurtig Virkning ved Opbevaring i Gødningsstald eller dækket Mødding maa vel betragtes som fastslaaet, men har man stiftet Bekendskab med de Vilkaar, hvorunder Forsøg, der hyppig bygges paa, er anstillede, kunde man nok ønske disse Spørgsmaal nærmere undersøgt. Her anføres Forsøg af *Voelcker*, *Wolff*, *Maercker* og *Schneidewind*, *Muntz* og *Girard* m. fl. til

Belysning af disse Forhold og desuden af Kvælstoftabet fra Staldgødning og Urin, behandlet med Gips, Superfosfatgips, Kainit, Svovlsyre m. fl. »kunstige Kemikalier«.

Som Konklusion af disse Resultater fremsætter Forfatteren den Anskuelse, at Benyttelsen af saadant Materiale til Indblanding i Staldgødningen er upraktisk og kostbar.

Ammoniaktabets Begrænsning ved Tilførsel af Kalk, Kulsyre, Valle og særlig af Tørvestrøelse belyses gennem en Række Forsøgsresultater fra forskellige Lande, der alle taler til Fordel for Anvendelse af Tørvestrøelse i ret rigelig Mængde. Betingelserne for Tab af Kvælstof i fri Form, saa vel som Reduktion af de plantenærende Kvælstofforbindelser til uopløselige Proteinstoffer, gøres sluttelig til Genstand for Betragtninger paa Grundlag af tyske og franske Undersøgelser.

Det er en meget god Vejledning, der er givet i dette Afsnit om Opbevaringen, og den viser, at det er muligt at reducere Tabet af Kvælstof under Staldgødningens Opbevaring til en Størrelse langt under den normale ved Hjælp af Midler, som uden Vanskelighed kan anvendes i Praksis. De instruktive Tabeller giver en god Oversigt over disse Forhold, og de Trykfejl, som findes deri, vil ikke vildlede den opmærksomme Læser.

Under Staldgødningens Anvendelse og Virkning omhandles først Tiden for Udførselen, Nedbringningsdybden og Mængden at anvende paa én Gang. Om Tiden er det naturligvis for et Land som Norge vanskeligt at angive noget bestemt, men for Overgødskning paa Græsmark har man Vejledning gennem talrige Forsøg, spredte over Landet, ifølge hvilke Foraarsgødskning i nogle, Efteraarsgødskning i andre Egne har Fortrinnet.

Til Oplysning om Virkningen af Kvælstoffet i forskellige Husdyrarters Gødning sammenlignet med samme Mængde Kvælstof i Chilisalpeter anføres Resultater fra *Maerckers* og *Schneidewinds* Karforsøg, hvorfra Husdyrgødningernes Kvælstofvirkning varierede fra $+73,8\%$ til $-23,4\%$ af Chilisalpetrets.

Indflydelsen af forskellige Strømidler belyses ved Forsøg af *Hj. v. Feilitzen*, *Rhodin* og *Huflage*; og alle taler til Gunst for Tørvestrøelsen, der uden Tvivl ogsaa fortjener mere almindelig Anvendelse. Den negative Virkning, der undertiden kan iagttages efter Anvendelse af frisk, halmet Staldgødning, særlig paa tør Sandjord og i varmt Vejr, forklares ved Denitrifikation og ved de plantenærende Kvælstofforbindelsers Omdannelse til »protoplasmatiske Proteinstof«, uden at der dog er

gjort nærmere Rede herfor. Til Oplysning om Staldgødningens Eftervirkning benyttes Forsøg paa Rothamsted, medens Forsøg fra Askov og fra Hedemarkens Forsøgsstation anføres som Vejledning vedr. Staldgødningens Virkeevne lige over for Handelsingødning, og endelig behandles i Korthed Staldgødningens samlede Virkninger.

Under Omtalen af Ajlens Opbevaring er der løbet Forfatteren en kedelig Fejl i Pennen, idet han anfører, at Urinmængden som Regel er meget større end Mængden af fast Gødning. Dette gælder kun for Svinet, medens Forholdet for vore andre Hushovdyr er helt omvendt; men forhaabentlig vil denne Fortalelse ikke virke vildledende. Som Grundlag for Angivelser af Ajlens S sammensætning anføres de bekendte Undersøgelser fra Askov og Dalum, samt nogle Tal fra Norge og Tyskland. Vejledning for Ajlens Anvendelse er taget efter danske og norske Forsøg, der stemmer overens i de herhjemme velkendte Resultater.

Latringødningen, dens Mængde, S sammensætning, Opbevaring og Anvendelse er instruktivt behandlet, og Forfatteren anfører bl. a. egne Karforsøg til Belysning af Virkningen. De vigtigste Opsamlingssystemer beskrives, medens den praktiske Fremgangsmaade ved Latringødningens Anvendelse i Nærheden af store Byer ikke er nærmere behandlet.

Afsnittet om Grøngødning indledes med Tal fra tyske, svenske og norske Forsøg over den Mængde af frisk Plante-masse, Tørstof og Kvælstof, som kan indvindes ved Dyrkning af forskellige af de vigtigste Ærteblomstrede, samt Virkningen ved Nedpløjning af Bestanden paa den følgende Afrøde. Detailler ved Dyrkning og praktisk Anvendelse er ikke medtagne i Beskrivelsen.

I det Hele indeholder den foreliggende Bog en Mængde værdifulde og gode Oplysninger, saavel om Hovedemnet, Staldgødningen, som om Latringødning og Grøngødning, og navnlig set fra et kemisk Standpunkt maa Beskrivelsen siges at være fyldig og god, medens de mikrobiologiske Forhold ved Gødningernes Opbevaring og Anvendelse er mere stedmoderlig behandlede. Forfatteren har desuden betragtet det som liggende udenfor sin Opgave at give en nogenlunde fulstændig Vejledning for Praksis vedr. Gødningernes Behandling og Anvendelse, idet der savnes Oplysninger om adskillige Forhold af økonomisk Betydning, som man maatte vente at finde i en egentlig Gødningslære.