

Referater af fremmed Litteratur.

Resultater af Forsøg og Undersøgelser paa
Planteavlens Omraade i Udlandet.

Kulsyregødskning.

Henrik Lundegårdh: Beiträge zur Kenntniss der theoretischen und praktischen Grundlagen der Kohlensäuredeutung. *Angewandte Botanik, Zeitschrift für Erforschung der Nutzpflanzen*, 1922, Bd. IV, Heft 3.

Efter at det er godtgjort, at Assimilationen og Udbyttet af forskellige Kulturplanter er i høj Grad betinget af Kulsyrekonzentrationen i den Bladene omgivende Luft, maa, saaledes som det fremhæves af Forfatteren, Paavisningen af, at denne Kulsyrekonzentration (Kulsyrefaktoren) paavirkes forskelligt ved forskellig Gødningstilførsel, siges at være af væsentlig Betydning. Forfatterens Undersøgelser bekræfter Rigtigheden af andre Forskeres Undersøgelser vedrørende Kulsyreproblemets Betydning og angiver Vejen til en fortsat Undersøgelse af dette Problem.

Det paavises, at Kulsyrefaktoren ved Anvendelse af forskellige Gødningsmidler (i sædvanlig Mængde) kan paavirkes stærkt (indtil 28 pCt.), og da Planternes Kulsyreassimilation i Henhold til Forfatterens Undersøgelser ved de under naturlige Forhold forekommende Kulsyrekonzentrationer synes at være direkte proportional med Kulsyrekonzentrationen, kan en saadan Variation være af stor Betydning.

Medens andre Forskere paa det nævnte Omraade særlig fremhæver Staldgødningens Betydning som Kulsyreproducent, viser Forfatterens Forsøg, at denne Gødning ikke indtager nogen Særstilling i denne Henseende, idet man ogsaa ved Anvendelse af Kunstgødninger kan opnaa en stærk Kulsyrevirkning, og i et Havreforsøg paa Jord af meget let Beskaffenhed fremkaldtes den stærkeste Kulsyrevirkning ved Anvendelse af Kunstgødning.

Forfatteren har ogsaa foretaget en Række Undersøgelser til Belysning af Jordaandingsens Omfang under vekslende Forhold. Den pr. Kvadratmeter Jord og Time producerede Kulsyremængde har gennemsnitlig udgjort ca. 0.4 g, hvad der svarer til 96 kg pr. ha og 24 Timer.

Regner man, at Assimilationsperioden varer 100 Dage, vil der altsaa i denne Periode produceres 9600 kg Kulsyre. Tallet er dog formentlig for højt, da Bestemmelsen er udført paa solvarme Dage, og Jord-aandingen tiltager med Temperaturen. I de køligere Nætter vil Aandingen desuden være mindre omfattende end om Dagen. Men under alle Omstændigheder kan det betragtes som givet, at Kulsyreproduktionen pr. ha i Almindelighed beløber sig til flere Tusinde Kilogram i Vegetationsperioden, og den direkte Kulsyretilførsel til Planterne vil derfor under naturlige Forhold og af økonomiske Grunde næppe kunne faa nogen stor praktisk Betydning. Jorden er selv en »Kulsyre-fabrik« med saa stor Ydedygtighed, at det ligger nær at holde sig til denne og forsøge paa at udfinde, paa hvilken Maade man kan forøge dennes Kulsyreproduktion. Derimod fremhæver Forfatteren, paa Grundlag af egne Forsøg med Agurker, at direkte Tilførsel af Kulsyre kan være lønnende ved Dyrkning af Kulturer under Glas.

Harald R. Christensen.

Kulsyre som Plantenæringsstof.

Eilh. Alfred Mitscherlich: Die Kohlensäure als Wachstumsfaktor der Pflanzen. Zeitschrift für Pflanzennahrung und Düngung. Teil A, Bd. 2, 1923, S. 211.

Under Henviisning til et af *H. Janert* paa det landøkonomiske Institut ved Universitetet i Königsberg udført Arbejde, gør Forfatteren opmærksom paa, at Vækstfaktoren Kulsyres Virkningsfaktor ikke er konstant, men ændrer sig med Lysintensiteten, saaledes at et ringe Kulsyreindhold ved stor Lysintensitet kan udøve en lige saa stor Nyttevirkning som et højt Kulsyreindhold ved ringe Lysintensitet. Endvidere er det ved Forsøg i det Frie godtgjort, at ved normal Lysintensitet har det for Luften normale Kulsyreindhold kunnet foranledige 95.4 pCt. af det ved direkte Kulsyretilførsel opnaaelige Merudbytte, og en yderligere Tilførsel vil derfor ikke være af nogen praktisk Betydning. Plantefysiologen *Pfeffer* synes saaledes at have Ret, naar han udtaler, at Planterne ogsaa over for Kulsyre har tilpasset sig til Forholdene — akklimatiseret sig.

Anderledes ligger Sagen, hvis Planterne paa en eller anden Maade unddrages Lys. I et til Institutet hørende, meget lyst Væksthus unddroges Planterne dog over Halvdelen af Dagslyset, og under disse Forhold vil der ved Luftens normale Kulsyreindhold kun kunne fremkomme ca. 67 pCt. af det ved Kulsyretilførsel opnaaelige Maksimaludbytte. I mange Drivhuse er Lysintensiteten kun $\frac{1}{4}$ af, hvad den er uden for Huset, og i saa Fald vil der ved et normalt Kulsyreindhold i Luften kun kunne opnaas 24 pCt. af Maksimaludbyttet. Under saadanne Forhold kan altsaa en Kulsyretilførsel foraarsage en betydelig Merproduktion.

Forfatteren gaar dernæst nærmere ind paa nogle af de af *Borne-*

mann udførte Forsøg, hvis Resultater er blevet betragtede som Beviser for, at Kulsyre ofte forefindes i et relativt betydeligt Minimum, og gør f. Eks. opmærksom paa, at denne Forfatters i fri Luft udførte Forsøg, der er udførte inden for en ved snævermasket Traadfletning afspærret Plads, i høj Grad lider under den derved foraarsagede Beskygning. De paagældende Resultater kan derfor, bortset fra, at der ikke er udført Fællesforsøg, slet ikke overføres paa Forholdene i Praksis.

Harald R. Christensen.

Virkningen af Kali- og Magnesiagødning.

E. A. Mitscherlich og H. Wagner: Ein Beitrag zur Kali- und Magnesia-Düngung. Landw. Jahrbücher, Bd. 58, S. 645.

Forfatterne har i det foreliggende Arbejde stillet sig som Opgave at undersøge Planteudbyttets Stigning ved Anvendelse af stigende Mængder Kali- og Magnesiagødning. Endvidere undersøgtes den Indflydelse, som et Tilskud af Klornatrium udøvede paa Kaligødningens Udnyttelse. Forsøgene udførtes med Anvendelse af Kwartssand som Jordbund og Havre som Forsøgsafgrøde.

Hovedresultaterne var følgende:

Kaliets Virkningsværdi stiger ved Nærværelse af Natrium til omtrent det tredobbelte. Aarsagen hertil er muligvis den, at Tilstedeværelsen af Natrium har modvirket Kaliets Absorption af Zeolitherne og saaledes har gjort det lettere optageligt for Planterne. Ved tidligere Undersøgelser har *Mitscherlich* i øvrigt godtgjort, at Anvendelse af Natriumnitrat i Stedet for Ammoniumnitrat udøvede en tilsvarende Indflydelse paa Kaliets Virkningsværdi.

Virkningsværdien af Magnesia er saa stor, at Anvendelse af Magnesiagødning kun sjældent kan antages under praktiske Forhold at foranledige nogen Udbyttestigning. Endvidere godtgør Undersøgelsen, at hvert enkelt Næringsstof udnyttes desto bedre, jo gunstigere de øvrige Vækstfaktorer stiller sig, hvorved Planternes Optagelse af det paagældende Næringsstof absolut set forøges, selv om ogsaa det procentiske Indhold af dette aftager.

Harald R. Christensen.

Opløseligheden af forskellige Kalkstensformer.

M. F. Morgan og R. M. Saller: Solubility of limestones as related to their physical properties. Soil Science 1923, Bd. 15, S. 293.

Forfatterne har undersøgt 12 forskellige Kalkstensformer, der varierede stærkt med Hensyn til saavel kemisk som fysisk Beskaffenhed. — Ved en Findeling, svarende til den, der er almindelig ved den i Landbruget anvendte pulveriserede Kalksten, kunde der ikke paa-vises noget tydeligt Afhængighedsforhold mellem Opløsningshastigheden i sure Jorder og Materialets fysiske Beskaffenhed. Derimod

paavirkes Opløseligheden i høj Grad af Materialets Indhold af kulsur Magnesia, og hvor Talen er om de mere grove Partikler, kan denne Faktor i væsentlig Grad formindske Opløseligheden. Jo mere findelt Materialet er, desto mindre Betydning faar dog Indholdet af kulsur Magnesia, og i stærkt finpulveriseret Tilstand synes Opløselighedshastigheden i alle Tilfælde at være tilstrækkelig for praktiske Formaal.

Harald R. Christensen.

Plantesaftens Reaktion.

A. R. C. Haas: Studies on the reaction of plant juices. Soil Science, 1920, Bd. 9, S. 341.

Forfatteren meddeler Resultaterne af Undersøgelser vedrørende Reaktionen i Saften af en Række forskellige Kulturplanter, dyrkede dels paa ukalket og dels paa kalket Jord. Surhedsgraden var ret varierende (mellem p_H 5.28 og p_H 6.80), og i de fleste Tilfælde havde Kalktilførselen foranlediget en Formindskelse af Surheden, selv om denne dog ofte var meget ringe. Plantesaftens Reaktion synes i øvrigt at kunne paavirkes af Ændringer med Hensyn til Belysning, Jordvædskenes Sammensætning, Planternes Alder o. a. Forhold.

Alt i alt synes Resultaterne at bekræfte den af *Truog* udtalte Formodning om, at sur Jordreaktions skadelige Indflydelse paa visse Planter i Hovedsagen er betinget af, at den forhindrer Planterne i en tilstrækkelig hurtig Optagelse af de Baser, der er nødvendige til de i Plantesaften værende Syrers Neutralisation og Udfældning. Til en nærmere Belysning af disse Forhold udkræves dog fortsatte Undersøgelser.

Harald R. Christensen.

De kunstige Kvælstofgødninger.

Rudolf Greve: Die künstlichen Stickstoffdüngemittel, ihre Herstellung und ihr Verhalten zu Boden und Pflanze. Paul Pareys Forlag. Berlin 1920. 64 S.

Forfatteren indleder sin Afhandling med en Omtale af Kvælstofets Betydning for de højere Planter og Gødningsmiddelteknikkens Hovedopgaver. Herunder kommer han ind paa den engelske Fysiker *Rutherford's* for nylig offentliggjorte Undersøgelser, i Henhold til hvilke Kvælstoffet lader sig spalte i Helium- og Brintatomer. Denne Opdagelse har dog foreløbig kun Interesse i videnskabelig Henseende.

I Afhandlingens første Hovedafsnit gives en kortfattet Oversigt over Fremstillingen og Sammensætningen af de kunstige Kvælstofgødninger med særligt Hensyn til de mange nye Kvælstofprodukter, som den moderne Kvælstofindustri i de senere Aar har frembragt. I Afhandlingens andet Hovedafsnit omtales de forskellige Kvælstofgødnings Forhold til Jord og Planter. Sluttelig gives forskellige Oplysninger og Raad vedrørende Blanding af kunstige Gødningsmidler.

Harald R. Christensen.