

Mindre Meddelelser.

Om Jordens Kalktrang. Kalkspørgsmaalet, der for Øjeblikket er saa aktuelt herhjemme, drøftes ogsaa med stor Iver uden for vore Grænser. Fra Sverige er der saaledes fra Dr. *M. Weibull*, Alnarp,*) fornylig kommen en interessant Beretning om Undersøgelser over et stort Antal forskellige skaanske Jorders Kalktrang. Jordens Kalktrang er dog ikke, hvad der i væsentlig Grad vilde have forøget Undersøgelsens Værdi, undersøgt ved Dyrkningsforsøg, men ved Bestemmelse af Jordens Indhold af assimilérbar (klorammoniumopløselig) Kalk efter *Meyers* Methode, og til Sammenligning med og Støtte for denne er der i Lighed med, hvad der i de sidste Aar er sket her i Landet, udført Bestemmelser af Jordens Reaktion og dens Indhold af bunden Kulsyre samt endvidere af dens salpeterdannende Evne. Ved Reaktionsbestemmelsen anvender *Weibull* dog i Stedet for Lakmusopløsning Lakmuspapir, og Fremgangsmaaden er følgende: Jorden, der skal undersøges, anbringes i en Porcellænskaal, og der tilsættes saa meget Vand, at Konsistensen bliver grødagtig. Ovenpaa denne Grød anbringes der et Stykke rødt og et Stykke blaåt Lakmuspapir og Farveændringen iagttages.

Resultaterne af sine Undersøgelser sammenfatter *Weibull* i følgende Sætninger:

1) De sædvanlige Agerjorder med 3—6 pCt. Gødningstab, som indeholde en ringe Mængde assimilérbar Kalk — under 0,2 pCt. — reagere i Reglen surt og er i Besiddelse af en ganske svag salpeterdannende Evne. De kalkfattige Jorder, som danne Undtagelser med Hensyn til Reaktionen, have et meget ringe Muldindhold.

*) Om kalkbehovet i åkerjorden. Kungl. Landbruksakademiens handlingar och tidskrift 1909.

2) Alkalisk reagere de Agerjorder, som indeholde kulsur Kalk (selv blot Spor heraf) samt endvidere Jorder uden kulsur Kalk, der indeholde over 0,25 pCt. assimilerbar Kalk. Disse Jorder ere for det meste i Besiddelse af en kraftig salpeterdannende Evne. Undtagelser med Hensyn til Reaktionen danne fortrinsvis Jorder med meget højt Muldindhold.

3) Jorder med et Indhold af 0,20—0,25 pCt. assimilerbar Kalk kunne med Hensyn til Reaktion og andre Egenskaber være ret forskellige.

4) Det af *Meyer* paaviste Forhold, at Jorder med under 0,13 pCt. assimilerbar Kalk ere stærkt kalktrængende, synes hovedsagelig at hænge sammen med den ovenfor omtalte Paa-visning af, at Jorder med under 0,20 pCt. assimilerbar Kalk har sur og Jorder med 0,20—0,25 pCt. have vekslende Reaktion, medens de med over 0,25 pCt. mest reagere alkalisk.

5) Ere ovenstaaende Slutninger almengyldige, noget som naturligvis bedst kan konstateres ved Forsøg, helst Karforsøg, har man i en Bestemmelse af Jordens Reaktion baade en simpel og fyldestgørende Maalestok for Agerjordernes Kalktræng.

6) For praktiske Forhold er en Reaktionsbestemmelse af Agerjorden altid oplysende, men en enkelt Jordprøve eller en Samlingsprøve fra forskellige Steder er ikke tilstrækkelig for Undersøgelsen. Der maa undersøges et større Antal Prøver fra forskellige Dele af Marken.

Harald R. Christensen.

Om Bindning af elementært Kvælstof i Jordbunden. I en interessant Afhandling*) — refererende Undersøgelser over fritlevende, kvælstofbindende Bakterier — anstiller *Th. Remy*, Bonn, i et Slutningsafsnit med Titlen »Tilbageblik og Udblik« følgende originale Betragtninger, der kunne paaregne almindelig Interesse.

I hvilket Omfang og ved hvilke Forholdsregler kan man ude i selve Agerjorden bedst udnytte Jordbakteriernes Evne til at binde det elementære Kvælstof? Det er denne Side af

*) Untersuchungen über die Stickstoffsammlungsvorgänge in ihrer Beziehung zum Bodenklima. Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten, Abt. II, Bd. XXII, S. 561.

Kvælstofbindingspørgsmaalet, der har langt den største Interesse for den landøkonomiske Praksis, og til hvis Løsning Forfatteren har givet et Bidrag. Vi vide med Sikkerhed, at der foruden Bælgplanternes Knoldbakterier i de fleste Jorder forekomme fritlevende Bakterierformer med Evne til at tilegne sig det elementære Kvælstof, og blandt hvilke særlig *Azotobacter*-Arterne synes at være almindelig udbredte i de gode Kulturjorder. Endvidere er det fastslaaet, at disse smaa Organismer ikke alene ere i Stand til at assimilere frit Kvælstof i særlig sammensatte Næringsvædsker, men at de ogsaa kunne gøre det i Jord, naar en passende organisk Kraftkilde (som f. Eks. Sukker) staar dem til Raadighed. — Berettiger dette nu til den Antagelse, at der ude i almindelig Agerjord under almindelige Forhold bindes frit Kvælstof. Det direkte og sikre Bevis for en saadan Kvælstofbinding lader sig for større Jordomraaders Vedkommende kun føre, naar der er Tale om en meget stor Kvælstofberigelse, og en saadan er hidtil ikke iagttaget. Imidlertid maa det alligevel anses for sandsynligt, at de fritlevende, kvælstofbindende Mikroorganismer ogsaa ude i fri Mark under visse Forhold binder betydelige Mængder af Kvælstof. Hvor stor denne Sandsynlighed er, vil man maaske bedst kunne klargøre sig ved følgende Billede. Lad os antage, at vi om Kvæget ikke vidste noget som helst andet, end at det inde i Stalden var i Stand til at give Mælk, og at Forudsætningen herfor var en passende Pleje og Fodring med en vis Mængde Æggehvide, Fedt og Kulhydrater, og endvidere, at Mælkegivningen er en fakultativ af Køn og Alder afhængig Evne hos Kvæget, og at endelig det samme Kvæg, der under de nævnte Forudsætninger var i Stand til at give Mælk, fandtes udbredt i Mark og Skov. Tør vi da ogsaa antage, at det Kvæg, der løber omkring derude, kan give Mælk, til Trods for, at det er henvist til Æggehviden, Fedtet og Kulhydraterne, som de forekomme i Urterne, og ikke som i Stalden til de rene Stoffer. *Remy* mener, at Spørgsmaalet med en stor Grad af Sandsynlighed maa besvares bekræftende. Men netop saa stor er Sandsynligheden for, at Bakterierne, om hvilke man véd, at de i Laboratoriet ved rigelig Forsyning af Kulstofnæring kunne binde frit Kvælstof, ogsaa ville gøre Brug af denne Evne i fri Mark, selv om Betingelserne her ere væsentlig andre, og de i Stedet for de rene Kulstofforbindelser (Sukker,

Mannit el. a.), der forsyne dem med den for Kvælstofbindingen nødvendige Energi, her ere henviste til Kulstofforbindelserne i Planteresterne.

I hvilket Omfang Kvælstofbindingen foregaar ude i Marken, vide vi ikke. Kun saa meget er sikkert, at den desværre endnu ofte anvendte Fremgangsmaade, at omregne den Kvælstoftilvækst, man har fundet i en Jordprøve paa f. Eks. 100 Gram paa de 3—4 Millioner Kilogram Jord, som udgøre det øverste, bearbejdede Jordlag indenfor 1 Hektare, fører til ganske fejlagtige Forestillinger om Kvælstofbindingens Omfang. En saadan Omregning er lige saa meningsløs, som hvis man vilde sige: I en Stald med et Fladerum af 500 Kvadratmeter staar 50 Køer, der daglig give 500 Liter Mælk. En Græsgang paa 1 Hektare = 10,000 Kvadratmeter er 20 Gange saa stor og strækker derfor til til Produktionen af en 20 Gange saa stor Mælkemængde, altsaa 10,000 Liter daglig. Mere berettiget vilde det være at slutte, at naar det i Stalden staaende Kvæg daglig æder 15 Centner Hø og derved giver 500 Liter Mælk, vil 150 Centner Hø — avlet paa 1 Hektare — give en Produktion af ialt 5000 Liter Mælk. Men ogsaa dette Tal maatte formindskes, hvis f. Eks. Hjorte og Raadyr havde fortæret en Del af Græsset.

Malkekøernes Foder svarer hos de kvælstofbindende Organismer til Kraftkilden. — Mængden af Kulstofnæring indenfor en Fladeenhed og det Forhold, hvori denne deles mellem de kvælstofbindende Organismer og andre Organismer (smlgn. Hjortene og Raadyrene), er bestemmende for Kvælstofbindingens Omfang i Jorden. — Efter *Remy's* og flere andres Undersøgelser kan man regne, at der for hvert Gram Mannit, Sukker, Stivelse el. l. højst bindes 10 Milligram Kvælstof. Jorden maa altsaa herefter betale hvert Kilogram indvundet Kvælstof med mindst 100 Kilogram af et som Kraftkilde egnet organisk Stof. I hvor høj Grad denne Omstændighed sætter Grænser for Kvælstofbindingens Omfang, vise følgende Overvejelser: Jordbundens eneste Kraftkilde for Jordmikroberne er Planterester og Humus*), hvoraf Mængden jo i Reglen er

*) Remy synes her at overse eller dog undervurdere den Indflydelse, som Algerne nu almindelig antages at udøve som Leverandører af Kulstofnæring for de fritlevende, kvælstofbindende Bakterier i Jordbunden.

temmelig begrænset. Bakterierne kunne kun benytte opløste Stoffer som Kraftkilde. Derfor maa man antage, at kun en meget ringe Del af Humusstofferne til enhver Tid vil være egnet som Kulstofnæring for Kvælstofbinderne, og denne Del maa disse dele med andre Jordmikrober.

Remy forsøger dernæst at opstille en Beregning over hvor stor en Mængde Kulstofnæring, som man i en almindelig Jord kan tænke sig bliver gjort tilgængelig for Kvælstofbinderne. Indeholder Jorden 2 pCt. Humus, kan man regne, at der indenfor 1 Hektare og til en Dybde af 20 Cm. findes 40,000 Kg. Humus. Deraf tænker han sig 25 pCt. eller 10,000 Kg. i Løbet af 1 Aar overgaa i en saadan Form, at den kan benyttes som Kraftkilde for Kvælstofbinderne. Af disse 10,000 Pd. tænker han sig endvidere Halvdelen kommer de kvælstofsamlende Organismer og Halvdelen andre Organismer tilgode, Regner man nu, som foran nævnt, med 1 Kilogram Kvælstof for hvert 100 Kilogram Kulstofnæring, vil der altsaa paa Grundlag af den frigjorte Kulstofnæring kunne bindes 50 Kilogram Kvælstof pr. Hektare, en Kvælstofmængde, der jo ogsaa er værd at tage med. Den anførte Beregning skal, som nævnt, kun tjene til at give en Forestilling om, hvor stor en Kvælstofbinding, der under de gunstigste Forhold kan være Tale om i Marken.

At vise, hvorledes den i Humusen (Mulden) slumrende Energi bedst kan frigøres til Fordel for de kvælstofbindende Mikrober, er efter *Remys* Mening en af de nærmestliggende og vanskeligste Opgaver for den jordbrugsbakteriologiske Forskning.

Harald R. Christensen.

Folketingsvalgene den 25. Maj 1909. Til Belysning af disse har Statens statistiske Bureau udsendt en Redegørelse (»Statistiske Meddelelser«, 4. Række, 31. B. 6. H.), af hvilken det fremgaar, at det samlede Antal Vælgere i det egentlige Danmark var 457,495; af disse vare 177,909 (eller 39 pCt.) Byvælgere og 279,586 (61 pCt.) Landvælgere. De første udgør i Nutiden en voksende Andel af det samlede Vælgertal, hvilket man jo ogsaa paa Forhaand maatte vente, da Bybefolkningen vokser stærkere end Landbefolkningen. Fra 1901 til 1909 er Byvælgernes Antal steget fra at udgøre 36 pCt. af Vælgertallet til 39 pCt.

Landvælgerne ere altsaa endnu langt de talrigste, men deres numeriske Overvægt svækkes noget derved, at Valgdeltagelsen i Byerne gennemgaaende er betydelig større end paa Landet, hvor der jo ofte er en lang Vej at tilbagelægge for at naa Valgstedet. I 1909 stemte af 100 Vælgere:

	Købstæder og Handels- pladser.	Land- distrikter.
Øerne	80.6	72.1
Jylland	78.3	65.8

Folketingsmændenes Fordeling efter Livsstilling ved de sidste 5 Valg fremgaar af nedenstaaende Oversigt, hvorved det dog maa bemærkes, at der hersker en Del Usikkerhed med Hensyn til Erhvervsopgivelserne, da ikke faa have flere Erhverv og andre nærmest maa anses som faglige Politikere med et borgerligt Erhverv som Bibeskæftigelse.

	1898	1901	1903	1906	1909
Landbrugere	60	61	60	49	45
Handlende	2	1	»	1	3
Haandværkere og Industridrivende .	8	8	9	7	7
Redaktører og Journalister	8	13	12	16	20
Lærere	8	6	6	8	10
Sagførere.....	5	5	4	2	2
Ministre	»	»	5	7	5
Civile Embedsmænd	3	2	4	6	8
Militære Embedsmænd	4	1	1	2	5
Læger	1	1	1	1	2
Forretningsførere, Direktører, egentl. Politikere	15	16	12	15	7
Ialt...	114	114	114	114	114

Som det vil ses, er Landbruget nu repræsenteret ved omkring to Femtedele (39 pCt.) af Tingets Medlemmer, hvortil der maaske fra de andre Grupper kan føjes nogle Medlemmer, som have Landbrug som Bierhverv. Handel, Haandværk og Industri have kun faa Repræsentanter i Folketinget; derimod ere de saakaldte »liberale Erhverv« talrigt repræsenterede, og navnlig tæller Tinget forholdsvis mange Redaktører og Journalister, fra hvilken Gruppe iøvrigt Skillelinierne til de egentlige Politikeres Kredse ere vanskelige at drage.

Landbrugsforholdene i Rusland. Der foregaar i Nutiden i Rusland en kendelig Forskydning i Besiddelsesforholdene af Grundejendommene, idet de adelige Slægters Ejendomme formindskes, medens Bønderne i stigende Grad tage Jorden i Besiddelse. Formindskelsen af den adelige Storgrundbesiddelse har nu i en Række Aar udgjort mellem 3 og 5 pCt. aarlig, medens det Areal, der er lagt ind under Bondebesiddelsen, i Løbet af de 21 Aar 1877—1899 er blevet $2\frac{1}{4}$ Gang saa stort. Den af Staten oprettede Agrarbank købte i Aarene 1900—04 ialt 500,721 Desjatina (1 D. = 1.01 ha = 1.98 danske Tdr. Ld.) for atter at sælge dem til Bønderne, og i de seneste Aar er Bankens Jordsalg til Bønderne tiltaget meget stærkt. Dette Salg er en vigtig Faktor i Regeringens Bestræbelser for at lede Ruslands Landbrug ad de samme Udviklingsbaner, som Vesteuropas Landbrug har gennemløbet.

Den russiske Grundbesiddelse omfatter i Evropa ca. 400 Millioner Desjatina Jord. Heraf ejer Staten godt en Tredjedel (35 pCt.)! Af dette store Omraade skal imidlertid kun 80 Millioner Desjatina (ca. 20 pCt.) være Jord, der egner sig til Opdyrkning. Adelen ejer ca. 14 pCt. af det evropæiske Ruslands Jord, men den afgiver altsaa stadig en Del af sine Besiddelser. I de sidste 30 Aar skal den ialt have bortsolgt ca. 20 Millioner Desjatina; af disse er omtrent $\frac{1}{3}$ solgt til Bønderne, Resten til Byernes Kapitalister, Købmænd, industrielle Foretagender o. s. v. Hvad Bondejorden angaar, falder den i 2 Grupper: den Jord, der tilhører Bondekommunen («Mir'en») og den, der er fri Ejendom. Den første skal udgøre ca. 85 pCt., den sidste ca. 15 pCt. af Jorden. Det er imidlertid et Led i Regeringens Landbopolitik at faa den fri Bondeejendom udvidet paa Mir-Fællesejendommens Bekostning, og dens Bestræbelser synes at skulle bære Frugt. (Jvnfr. Tidsskrift for Landøkonomi, 1907, Side 620 og følg., 1908, Side 702).

Verdens Kornhøst. Det ungarske Landbrugsministerium offentliggør hvert Aar en Oversigt over, hvor stor Verdens Kornhøst sandsynligvis vil blive i det paagældende Aar, og denne Oversigt er udarbejdet paa Grundlag af officielle Indberetninger fra de østrig-ungarske Konsuler i de forskellige Lande. Høsten i Aar anslaaes til et Udbytte som nedenstaaende

Tal udvise, og til Sammenligning er anført Udbyttet for i Fjor.
1 Quarter = 2.9 hl = 2.1 danske Tønder.

	1909.	1908.
	1000 qrs.	1000 qrs.
Hvede.....	ca. 430,520	397,810
Rug..	- 204,990	198,040
Byg.....	- 203,720	179,600
Havre.....	- 459,579	397,450
Majs.....	- 478,240	449,010

Som man ser, anslaaes i Aar Høsten af alle 5 Hovedkornsorter at ville blive større end i Fjor.

De hvedeindførende Landes Efterspørgsel beregner det ungarske Landbrugsministerium til ca. 428 Mill. qrs.

I »Beerbohms« Opgørelse er imidlertid Hvedehøsten anslaaet til 9 Mill. qrs. mindre end det ungarske Landbrugsministeriums Opgørelse, medens Efterspørgselen er beregnet at blive 1 Mill. qr. mere. »Der er intet i disse Opgivelser — skriver *Agricultural Gazette* — der leder til den Formodning, at Gennemsnitsprisen i 1909—10 vil blive lavere end i 1908—09, men Hvededyrkerne trykke uheldigvis Priserne i deres Ønske om at sælge tidligt.«