

## Referater af fremmed Litteratur.

Resultater af Forsøg og Undersøgelser paa  
Planteavlens Omraade i Udlandet.

### Grundvandstandens Indvirkning paa Græs til Slæt paa Mosejord.

*E. Nyström og H. Osvald:* Grundvattenståndets inverkan på slätterravallar på torfjord. Svenska mosskulturföreningens tidskrift 1918, Side 42—114.

I Mosekultur er Spørgsmaalet om den hensigtsmæssige Afvandringsgrad stadig levende. Svenska mosskulturföreningen har gennem 5 Aar (1912—16) til Belysning af herhen hørende Forhold gennemført en Række Forsøg i store, nedgravede Kar, hvor man har behersket en konstant, men forskellig Grundvandstand og har undersøgt Virkningen heraf paa en Række Græsmarksplanter i Blanding.

Undersøgelserne er gennemførte baade i vel formuldet, sandblandet Kærjord og i kun lidt formuldet, lidt sandblandet Højmosetørv. Den sidste er ved Forsøgets Begyndelse givet en indledende Behandling og Gødskning pr. ha med: 500 m<sup>3</sup> Sand, 5000 kg Kalk (CaO), 1000 kg Thomasslagge, 400 kg 37 pCt. Kaligødning, 300 kg Chilisalpeter og 20 000 kg Staldgødning, der nedblandedes i sædvanlig Plovdybde. Desuden er som Podejord tilført  $\frac{1}{2}$  l gammel Kulturjord pr. Kar. Højmoseparcellerne er derefter aarlig gødede pr. ha med: 300 kg Superfosfat, 300 kg 37 pCt. Kaligødning og 300 kg Chilisalpeter. Kærjordsparcellerne er hvert Aar pr. ha gødede med: 300 kg Superfosfat og 300 kg 37 pCt. Kaligødning.

De undersøgte Grundvandstandshøjder har været 20, 40, 60, 80 og 110 cm under Overfladen, og den anvendte Frøblandings Sammensætning i kg pr. ha har været: 2 Rødkløver, 4 Alsikekløver, 12 Timothe, 4.5 Eng-Rævehale, 7 Hundegræs, 8 Eng-Svingel, 2.2 Rørgræs, 2 Eng-Rapgræs og 1.5 Fioringræs = 42.2 kg, udsaaet uden Dæksæd.

Ved Undersøgelserne har Kærjorden og Højmosejorden vist afgjort Forskellighed og betragtes derfor hver for sig.

**Kærjord.** I Tabel 1 er i Sammendrag givet en Oversigt over Udbyttet i de 5 Forsøgsaar. De fremhævede Tal angiver det højeste Udbytte. Kløver og Græs er adskilte, og det ses, at Kløver er saa langt mest fremtrædende under den højeste Grundvandstand. Med 3. Aar er Kløveren uden væsentlig Betydning og i de to sidste helt uden Betydning. Græsset synes ugunstigt paavirket af den højeste Grundvandstand. Det højeste Udbytte falder i 2. Aar paa en Grundvandstand af 110 cm, i 2. Aar paa 60 og i det udpræget tørre Aar 1914 paa 40 cm. Græsset synes saaledes at paaskønne den dybere Grundvandstand 60—110 cm. For det samlede Udbytte har 40 cm givet størst Udbytte, men med Hensyntagen til Kløverens mere kortvarige Betydning maa for et længere Græsleje 60 cm Grundvandstand anses for mere formaalstjenlig.

Tabel 1. Gram pr. Parcel af Kløver og Græs, hver for sig og i alt.

Aar	Grundvandstand i cm:														
	110			80			60			40			20		
	Kløver	Græs	I alt	Kløver	Græs	I alt	Kløver	Græs	I alt	Kløver	Græs	I alt	Kløver	Græs	I alt
1912.....	47	379	426	73	417	490	55	418	473	193	287	480	284	121	405
1913.....	23	855	878	53	810	863	139	772	911	329	701	1030	435	468	903
1914.....	12	637	649	35	591	626	49	672	721	43	860	903	25	706	731
1915.....	—	596	596	—	607	607	—	666	666	—	644	644	—	548	548
1916.....	—	750	750	—	645	645	—	596	596	—	576	576	—	402	402
1912—16, i alt	82	3217	3299	161	3070	3231	243	3124	3367	565	3068	3633	744	2245	2989

Imidlertid har Undersøgelserne ogsaa omfattet de enkelte Arter i Blandingen, idet der er udført fuldstændige botaniske Analyser og gjort Iagttagelser om Udviklingen under Væksten. Med Rette gør Forfatteren opmærksom paa, at her gør sig et Forhold gældende, nemlig Indflydelsen af Blandingens Arter paa hinanden i deres Konkurrence om Pladsen, hvorfor ogsaa en ny Serie af Forsøg er paa-begyndt med de enkelte Arter i Renbestand. Nærværende Undersøgelser viser bl. a.:

Rødkløver har de to første Aar givet mest ved 20 cm og aftog meget stærkt med tiltagende Sænkning af Vandstand. I Udlægsaaret blomstrede den ikke, derimod rigt i 2. Aar, hvor den udgjorde 50 pCt. af 1. Slæt paa 20 cm, men kun 20 pCt. paa 110 cm. Eftergrøden var ringe:  $\frac{1}{4}$  i 1912 og  $\frac{1}{15}$  i 1913 af 1. Slæt.

Alsikekløver forholdt sig som Rødkløver over for Grundvandstand, men blomstrede rigt og gav sit Hovedudbytte i Udlægsaaret,

var allerede 1913 i stærk Tilbagegang og ganske uden Betydning fra Aaret efter. 2. Slæt var endnu mindre end Rødkløvers.

Timothe gav bedst Udbytte ved 40—80 cm. Hovedudbyttet er faldet i 2. og 3. Aar, hvor det dog kun har udgjort 5—18 pCt. af 1. Slæt. Eftergrøden var ringe og Udviklingen mindre god med for en stor Del sterile Skud.

Eng-Rævehale gav bedst ved 40—60 cm og dens Betydning tiltagende med Aarene. Af 1. Slæt udgjorde den 20—29 pCt. og 29—40 pCt. i henholdsvis 4. og 5. Aar. Eftergrøden udgjorde 25—35 pCt. af 1. Slæt.

Hundegræs har stillet mere bestemte Fordringer til Grundvandstanden end noget andet. Af 10 Afhugninger (2 Gange hvert Aar) har 6 givet størst Udbytte ved 110 cm og 4 ved 80 cm. Udbyttet var stærkt aftagende med stigende Grundvandstand, ved 20 cm kun  $\frac{1}{20}$ — $\frac{1}{10}$  af Maksimumsafgrøden. 2. og 3. Aar gav den sit største Udbytte, men udgjorde endnu 5. Aar sammen med Eng-Rævehale og Rørgæs Hovedbestanden. Eftergrøden var god, 30—40 pCt. af 1. Slæt.

Eng-Svingel gav af 10 Afhugninger højest Udbytte i 7 paa 40 cm og trivedes saaledes bedst paa de fugtigere Parceller — dog i Reglen daarligt paa de allerfugtigste (20 cm). 2. Aar udgjorde den 30—40 pCt. af hele Afgrøden, 3. Aar 20—30 pCt., 4. Aar 10—20 pCt. og i 5 Aar kun 1—3 pCt. Eftergrøden ca. 30 pCt. af 1. Slæt.

Rørgæs trivedes godt under alle Vandstandsforhold. 2. Aar udgjorde den 2—12 pCt. af Afgrøden, 3. Aar 15—20 og 4. og 5. Aar 35—50 pCt. Eftergrøden forholdsvis større end hos nogen anden, 50—75 pCt. af 1. Slæt.

Eng-Rapgræs og Fioringræs har ikke givet bestemtere Resultater, da de kun forekom enkeltvis. Den kraftige Udvikling af andre Græsser har antagelig fra første Færd undertrykt dem.

Ukrud og ikke saae Græsser har under disse Forhold spillet ringe Rolle, men karakteristisk har dog vist sig fugtighedselskende Planter som Knop-Siv, Lys Siv og Manna-Sødgræs paa Parcellerne med højeste Grundvandstand.

### Højmosejord.

I Tabel 2 findes en Oversigt over Udbyttet paa tilsvarende Maade som i Tabel 1 for Kærjorden. I Modsætning til Kærjorden er det her ikke alene Kløveren, men i udtalt Grad ogsaa Græsset, der paaskønner den høje Grundvandstand. I de 5 Aar er foretaget 7 Afhugninger, af hvilke for den samlede Afgrøde det største Udbytte 4 Gange falder paa 40 cm og 3 Gange paa 20 cm Grundvandstand. Kløver for sig har altid givet størst Udbytte paa 40 cm, og Græsset for sig altid paa 20 cm. Alt i alt har Højmosejorden altsaa afgjort krævet højere Grundvandstand end Kærjorden. — For de enkelte Arter kan anføres:

Rødkløver var dominerende de 3 første Aar. 1. Aar (Udlægsaaret) udgjorde den 40—70 pCt., 2. Aar 55—80 pCt. og 3. Aar 35—60

Tabel 2. Gram pr. Parcel af Kløver og Græs, hver for sig og i alt.

Aar	Grundvandstand i cm:														
	110			80			60			40			20		
	Kløver	Græs	I alt	Kløver	Græs	I alt	Kløver	Græs	I alt	Kløver	Græs	I alt	Kløver	Græs	I alt
1912 .....	137	33	170	178	42	220	244	61	305	484	85	569	360	120	480
1913 .....	434	30	464	545	67	612	794	105	899	1120	130	1250	1062	156	1218
1914 .....	139	243	382	116	332	448	214	397	611	472	391	863	380	615	995
1915 .....	—	156	156	—	262	262	—	230	230	—	250	250	—	297	297
1916 .....	—	255	255	—	203	203	—	233	233	100	196	296	42	251	393
1912—16, i alt	710	717	1427	839	906	1745	1252	1026	2278	2176	1052	3228	1844	1439	3283

pCt. af den samlede Afrørde. Altid gav den størst Udbytte paa 40 cm, og den gav kun  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  deraf paa 110 cm Grundvandstand.

Alsikekløver gav mest paa den højeste (20 cm) Vandstand og kun  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{17}$  deraf paa den laveste (110 cm). Dens Betydning var mindre end Rødkløverens.

Som Helhed havde Kløveren en god Udvikling, medens Græsserne gennemgaaende udvikledes svagt, og med Kløverens Bortgang formindskedes Udbyttet til  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ .

Timothe gav størst Udbytte i 3. Aar, men naaede kun 10 pCt. af den samlede Afrørde i sin bedste Udvikling, der altid var paa den højeste Grundvandstand, hvor indtil 80 pCt. var fertile Skud, medens den paa dybere Afrøvning var mere steril.

Eng-Rævehale udvikledes bedst paa 20 og 40 cm. Dens Betydning steg fra knap 1 pCt. i 2. Aar til at være dominerende i 5. Aar. De sterile Skud udgjorde Hovedmassen, nogle Aar 75 pCt., andre Aar endog 90 pCt. Paa Kærjorden gav den 60—80 pCt. sterile Skud.

Eng-Svingel gav mest i 3. Aar og udgjorde da kun 7—9 pCt. af den samlede Afrørde. Udviklingen var bedst paa 20 og 40 cm. Bestanden overvejende fertile Skud, hvilket ogsaa var Tilfældet paa Kærjorden.

Rørgræs gav størst Udbytte de to sidste Aar, og ved den højeste Grundvandstand naaede den da 20—25 pCt. af Afrørden. Den gav kun sterile Skud.

Hundegræs var det eneste, der gav bedst ved dybere Vandstand, 80—110 cm. Baade i 3., 4. og 5. Aar var det fremherskende i Bestanden paa alle Parceller med Undtagelse af 20 cm Grundvandstand. Hovedmassen var sterile Skud, men de fertile Skud talrigere, jo tørrere Forholdene var — et Forhold, som ogsaa var til Stede paa Kærjorden.

Eng-Rapgræs og Fioringræs forekom som paa Kærjorden i meget ringe Mængde.

Der fremgaar af Undersøgelserne en afgjort Forskel paa Kærjorden og Højmosen, idet Kærjordens Afgrøder i langt ringere Grad paavirkedes af forskellig Grundvandstand end Højmosens, der i meget betydelig Grad nedsattes i Ydelse ved dybere Afvanding. Ved Undersøgelse af Rodudviklingen er givet en smuk Forklaring herpaa. I begge Slags Jord var det øverste Lag i en Dybde af 10—15 cm tæt gennemvævet af Rødder, men medens Kærjord derunder viste ikke faa nedtrængende Rødder, hvis dybeste Nedtrængen meget nær fulgte Grundvandstanden og saaledes opretholdt Vandforsyningen, saa gik kun ganske enkelte Rødder i Højmosejorden til 30 cm Dybde, selv paa den dybeste Grundvandstand, og med Undtagelse af den højeste Grundvandstand har den forskellige Sænkning heraf været uden Indflydelse paa Rodudviklingen paa Højmosen, der kun har haft Betingelser i de øverste ved Kalkning og Sandblanding paavirkede Jordlag. — Ved Undersøgelse af Kalkindholdet for hver 10 cm Dybde viste ogsaa kun de øverste 20 cm et større Indhold paa Højmosen, medens Kærjorden viste samme Indhold i alle Dybder.

I et særligt Afsnit er i øvrigt gjort Rede af *H. Osvald* for meget indgaaende Undersøgelser af Rodudviklingen under de forskellige Forhold. Paa en sindrig Maade er Rodsystemet udpræpareret, hvorefter fotografiske Gengivelser paa en fortrinlig Maade illustrerer Forskellen paa de to Jordtyper. Ved Vejninger af Rødderne for hver 10 cm Dybde faas talmæssige Oplysninger til Belysning af samme Forhold, hvoraf kortelig fremgaar, at kun 0.2 pCt. af Rødderne gaar under 25 cm paa Højmosen, uafhængig af Grundvandstand, medens for Kærjorden den procentiske Vægt del af Rødder under 25 cm er jævnt stigende fra ca. 2 til 20 pCt., naar Grundvandstanden er sænket fra 20 til 110 cm. Ved Adskillelse af Rødderne efter Græsart faas en Række interessante Enkeltoplysninger om disse, og ved Sammenstilling af Rodvægt og Afgrøder belyses bl. a., at en vis Rodmasse producerer meget mere Afgrøde paa Kærjord end paa Højmose, naar undtages højeste Grundvandstand, der viser et afgjort omvendt Forhold. Der er opstillet Beregninger over samlet Rodvægt m. m., og i stor Udstrækning er Resultaterne sammenholdte med forekommende Litteratur over tilsvarende Undersøgelser.

*C. J. Christensen.*

### Varmeomsætningen i ler- og sandblandet Mosejord.

*Hugo Karsten*: Varmeomsætningen i ler- og sandblandad kärrjord. I Förändringar i kärrjordens värmeförhållanden framkallade genom indblandning af sand eller lera. Agrikultur-Ekonomiska Försöksanstaltens Årsbok 1913—14. Helsingfors 1917.

Paa et afvandet Moseareal under den finske agrikulturokonomiske Forsøgsanstalt er der paa Initiativ af Professor *A. Rindell* anlagt et Forsøg med det Formaal at studere Varmeomsætningen i sand- og lerblandet samt ublandet Mosejord. Forsøgsparcellerne er 1.5 m i Kvadrat og adskilte indbyrdes ved Hjælp af Asfaltpap, der er presset ned til en Dybde af 30 cm. Efter at Forsøgsstykkets Overflade var jævnet, blev een Parcel tilført et 4 cm tykt Lag Sand, en anden et 4 cm tykt Lag Ler, medens en tredje ikke paaførtes Mineraljord. Mineraljorden blandedes godt sammen med det øverste 25 cm dybe Lag af Mosejorden, og Jorden i de to paagældende Parceller sammentryktes derefter saa stærkt, at det øverste Jordlag opnaaede en lignende Fasthed som før Forsøgets Paabegyndelse. Midt i Parcellerne anbragtes Termometre i henholdsvis 1, 10 og 20 cm Dybde. Temperaturaflesningen foretoges i Reglen hver anden Time Døgnet rundt.

Hovedresultaterne af de omfattende Observationer var følgende:

Ved Indblanding af Mineraljord kan man forbedre Varmeforholdene i det øverste, afvandede Mosejordslag. De foretagne Undersøgelser har vist, at den sandblandede Mosejord i 1, 10 og 20 cm Dybde endnu i September Maaned er henholdsvis 2.4, 0.5 og 0.4° varmere end samme Jord uden Mineraljordsindblanding. For den lerblandede Jords Vedkommende var de tilsvarende Tal noget lavere, nemlig henholdsvis 1.8, 0.3 og 0.4°. Endvidere fremgik det, at »Temperaturledningsevnen«, d. v. s. Varmeledningsevnen divideret med Varmekapaciteten, i væsentlig Grad forøges ved en saadan Mineraljordsindblanding og ganske særlig ved Sandindblandingen. Forøgelsen med Hensyn til denne Evne var for den sandblandede Jords Vedkommende 22 pCt. og for den lerblandede 4 pCt. Værdierne for den lerblandede og ublandede Mosejords Varmeledningsevne er omtrent lige store. I den sandblandede Jord var der derimod med Hensyn til denne Evne Tale om en Forøgelse af 15 pCt.

Paa Grundlag af disse Resultater kunde man vente, at Varmeomsætningen pr. Tidsenhed (udtrykt i Gramkalorier pr. cm<sup>3</sup>) ikke var større i lerblandet end i ublandet Mosejord. De foreliggende Resultater viser imidlertid, at Varmeomsætningen ikke alene for den sandblandede men ogsaa for den lerblandede Mosejords Vedkommende er betydelig større end i ublandet Mosejord, nemlig henholdsvis 32 og 17 pCt. Ogsaa det foran omtalte Forhold, at den lerblandede Mosejord er varmere end den ublandede, maa siges at være overraskende. Forklaringen paa dette Forhold fremkommer imidlertid ved en nær-

mere Betragtning af de fundne Værdier for Temperaturgradienten<sup>1)</sup> ved Jordoverfladen, idet det nemlig viser sig, at (til Trods for, at Temperaturledningsevnen i den mineraljordsblandede, særlig den lerblandede, Mosejord er større end i den ublandede Jord og saaledes vil betinge en hurtigere Bortledning af den absorberede Varmemængde), Temperaturgradienten ved Jordoverfladen om Dagen er større i den mineraljordsblandede end i den ublandede Mosejord, hvad der ganske overvejende synes at bero paa, at Mineraljordsindblandingen har forøget Mosejordens Varmeabsorptionsevne. Om Natten er der imod Temperaturgradienten i sand- og lerblandet Mosejord snarere noget mindre end i den ublandede Jord, hvad der er en naturlig Følge af de to førstnævnte Jorders bedre Temperaturledningsevne.

Den Forøgelse af Mosejordens Varmeomsætningsevne, der finder Sted ved Indblanding af Sand eller Ler er, som Forfatteren anfører, af den største Betydning for Jordbruget, idet Mosejordens Vegetation ved en saadan Indblanding bliver betydelig mere modstandskraftig over for Nattefrost. Uden Mineraljordsindblanding er Tørvejorden som Følge af sin ringe Varmeledningsevne og Varmekapacitet kun i ringe Grad i Stand til at modstaa den natlige Afkøling, og de afvandede Tørvejorder er i Virkeligheden med Hensyn til Varmeomsætningen ugunstigere stillede end de ikke afvandede, saafremt der ikke samtidig med Afvandingen sørges for en Forbedring af Varmeforholdene ved Hjælp af Mineraljordsindblanding.

*Harald R. Christensen.*

### Ammoniaksaltene plantefysiologiske Virkninger.

*H. G. Söderbaum*: Fortsatte bidrag til kännedomen om ammoniumsalternas plantefysiologiske virkningar. Meddelande Nr. 156 från Centralanstalten för försöksväsendet paa jordbruksomraadet. Kemiska Laboratoriet Nr. 24. Stockholm 1917.

I en Række tidligere Afhandlinger, der ogsaa har været refererede i Tidsskrift for Planteavl, har *H. G. Söderbaum* meddelt Resultaterne af omfattende Undersøgelser over Virkningen af Ammoniumsulfat, af hvilke det bl. a. er fremgaaet, at dette Salt, ved Siden af dets direkte planteernærende Virkning ogsaa under visse Forhold kan udøve en hæmmende Virkning paa Plantevæksten. — Formaålet med ovennævnte Undersøgelse var nu at afgøre, om det er Saltets Kation ( $\text{NH}_4$ ) eller dets Anion ( $\text{SO}_4$ ), der er Bærer af de nævnte toksiske Egenskaber,

<sup>1)</sup> Varmeomsætningen i Jordbunden er foruden af denne Varmeledningssevne betinget af Temperaturgradienten, der angiver Forskellen i Jordtemperaturen for hver 1 cm Dybde. Af særlig Interesse er det at kende Størrelsen af denne Gradient ved Jordoverfladen, gennem hvilken jo saavel Varmeoptagelsen om Dagen som Varmeudstrålingen om Natten finder Sted.

samt, for de almindelige Kornarters Vedkommende, at bestemme den Grænse, ved hvilken Ammoniumsaltenes skadelige Virkninger begynder at gøre sig gældende.

Ved Forsøgene til Belysning af det førstnævnte Spørgsmaal benyttedes Byg som Forsøgsplante, idet denne Kornart erfaringsmæssig er temmelig ømfindlig over for Ammoniakgødning. Forsøgene (Karforsøg) anstilledes med Sandjord. Der prøvedes forskellige Ammoniaksalte, nemlig, foruden Ammoniumsulfat, Ammoniumklorid, Ammoniumfosfat, Ammoniumnitrat og Ammoniumkarbonat, der hver for sig anvendtes i en Mængde svarende til 0.75 g Kvælstof pr. Kar (indeholdende 28—29 kg Jord). Alle Karrene grundgødedes med Superfosfat og Kalium-sulfat.

Af Resultaterne fremgaar, at alle de prøvede Ammoniaksalte har foranlediget en mere eller mindre udpræget sygelig Tilstand hos Bygplanterne. Stærkest traadte den skadelige Virkning frem ved Anvendelse af Kloridet, der endog medførte, at flere Planter helt gik til Grunde, noget mindre skadelig virkede Sulfatet og Nitrattet, svagere Karbonatet og svagest, men dog stadig tydelig, Fosfatet, der var det eneste af de anvendte Ammoniaksalte, der foranledigede en Udbytteforøgelse. Forfatteren slutter af denne Undersøgelse, at de nævnte skadelige Virkninger er knyttede til den for alle de prøvede Salte fælles Kation, medens de forskellige Anioners Virkninger, der enten kan forøge eller svække Kationens uheldige Indflydelse paa Plantevæksten, først kommer i anden Række.

Til Belysning af det andet af de foran nævnte Spørgsmaal dyrkedes Rug, Hvede, Havre og Byg i Sandjord. Ammoniumsulfat anvendtes i forskellige Mængder (mellem 0.125 og 1.5 g Kvælstof pr. Kar, hvad der svarede til mellem 25 og 300 kg Kvælstof pr. ha). I øvrigt var Forsøgsbetingelserne som ved det foregaaende Forsøg.

Af Forsøgsresultaterne fremtræder følgende tilnærmelsesvise Grænseværdier for Indtræden af Ammoniumsulfatets Hæmningsvirkninger:

for Rug, .....	ca. 200 kg Kvælstof pr. ha		
- Hvede, mindre end	50	-	-
- Havre, mellem 100 og 150		-	-
- Byg, mindre end...	25	-	-

Som Forfatteren fremhæver, er disse Tal naturligvis kun gyldige under de givne Vækstbetingelser. Havde der været anvendt en kalkrig Jord, eller havde Grundgødningen indeholdt Thomasfosfat i Stedet for Superfosfat, er det sandsynligt, at der vilde være fremkommen en betydelig Forskydning opefter af de fundne Grænseværdier.

For Hvedens og Byggens Vedkommende er de nævnte Grænser imidlertid saa langt nede, at den i Sammenligning med Salpeter mindre Virkning i disse Afgrøder, der ofte er iagttagne ved Anvendelse af svovlsur Ammoniak som Kvælstofgødning, meget vel kan forklares ved en toksisk Virkning af dette Salt.



Af specielle Forsøg med Dyrkning af Kartofler fremgik det, som det kunde ventes, at Kartoffelplanten er meget lidt ømfindelig over for Ammoniumsulfatets skadelige Bivirkninger. Det bedste Høstudbytte opnaaedes i disse Forsøg ved Anvendelse af svovlsur Ammoniak, svarende til 200 kg N. pr. ha, og endnu ved Anvendelse af 300 kg Ammoniakkvælstof pr. ha kunde der ikke paavises nogen skadelig Indflydelse af dette Gødningssalt.

Spørgsmaalet om, hvorvidt de her fremdragne Resultater er egnede til at mindske Tilliden til Ammoniaksaltene som Gødningsmiddel, besvarer Forfatteren med et afgjort Nej, idet han gør opmærksom paa, at mange, og maaske de allerfleste Kulturplanter, uden at lide den ringeste Skade kan taale saa store Tilførsler af disse Salte, som der overhovedet vil blive Tale om i Praksis. Kulturplanter som Rug, Havre og Kartoffler kan uden nogen som helst Betænkelighed gødes med Ammoniak. Endvidere betoner han, at de Planter, som er ømtaalige over for Ammoniaksalte, ingenlunde er udelukkede fra at tilgodegøre sig disse som Kvælstofkilde, idet det kun er under ganske specielle Forhold, nemlig Kalkmangel og sur Reaktion i Jorden eller i de til denne tilførte Gødningsstoffer, at Ammoniakens toksiske Virkninger kommer til at gøre sig gældende. Det forøgede Kendskab til de Faktorer, som betinger en Formindskelse af Ammoniakens Gødningsvirkning vil derfor saa langt fra at indskrænke tværtimod udvide Mulighederne for Ammoniakgødningernes Anvendelse, idet det paa samme Tid anviser Udveje til Uskadeliggørelse af disse Faktorer.

*Harald R. Christensen.*

### Forsøg med Havresorter ved Svalöf.

Å. Åkerman: Kort sammanställning av resultatet av i södra och mellersta Sverige under de senaste åren utförda sortförsök med havre. Sveriges Utsädesförenings Tidskrift, 1917.

Beretningen omfatter en Redegørelse for 17 Aars Forsøg ved Svalöf samt en kort Oversigt over Resultater af lokale Sortsforsøg i Sydsverige i de senere Aar. I nærværende Referat skal kun Svalöf-forsøgene omtales.

I Beretningen er kun medtaget Sorter, som har været inddragne i Forsøgene i mindst 5 Aar. Med denne Indskrænkning — hvorved et stort Antal Sorter, som kun har været med i faa Aar, udelukkes — bliver der dog i alt 13 Sorter tilbage. Af disse har nogle enkelte været med i alle 17 Forsøgsaar. I vedføjede Oversigt, som er sammenstillet paa Grundlag af flere i Beretningen givne, enkelte Tabeller, er alle Middeltal beregnede i Forhold til Maalesortens (Svalöfs Sejr-Havre) Udbytte i de tilsvarende Forsøgsaar.

Med Hensyn til Kærneudbyttet staar Svalöfs Kron-Havrè og Gul Næsgaard-Havre samt Schlanstedt-Havre og Banner-

Sort	Antal Aar i Forsøg	Kærneudbyttet		Halmudbyttet, Forholdstal Sejr-H. = 100	Vægt af 1 hl Kærne, kg	Vægt af 1000 Korn, g	pCt. Skal	Antal Dage fra Saaning til Modning
		Middel, kg pr. ha	For- holdstal, Sejr-H. = 100					
Sejr-Havre . . . . .	17	3709	100.0	100.0	51.6	33.3	26.2	111
Kron-Havre . . . . .	10	3797	102.4	98.0	50.2	33.9	24.2	112
Guldregns-Havre . . . . .	17	3674	99.1	101.7	52.1	30.1	24.5	108
Stakløs Provsti-Havre . . . . .	15	3581	96.6	98.1	50.6	33.7	24.3	111
Ligowo-Havre . . . . .	14	3542	95.5	95.9	52.8	36.6	24.4	107
Alm. Provsti-Havre . . . . .	12	3590	96.8	97.2	49.7	33.8	25.2	111
Gul Næsgaard-Havre . . . . .	11	3779	101.9	100.2	49.7	36.0	25.2	112
Stjerne-Havre . . . . .	5	3715	100.2	93.0	49.5	33.2	27.8	110
Schlanstedt-Havre . . . . .	6	3750	101.1	105.6	49.7	35.3	25.0	112
Banner-Havre . . . . .	6	3769	101.6	103.8	50.3	32.0	25.3	111
Stormogul-Havre . . . . .	17	3542	95.5	115.4	47.1	30.7	28.7	115
Klokke-Havre III . . . . .	6	3661	98.7	98.7	47.5	30.1	28.5	111
Klokke-Havre II . . . . .	13	3219	86.8	104.3	46.4	28.5	28.4	110

Havre højest og meget nær lige højt. Dog bør bemærkes, at de to førstnævnte har været i Forsøgene i en meget længere Aarrække end de to sidstnævnte, og at Tallene derfor antagelig er et sikrere Udtryk for deres Middelværdi end Tallene for de to sidstnævnte. Schlanstedt-Havren har været med i Forsøgene i en Række af overvejende meget gunstige Havreaar, hvilket maaske ikke har været uden Indflydelse paa denne Sorts Stilling til de øvrige. Svalöfs Sejr-Havre har gennemgaaende givet ubetydeligt mindre Udbytte end de før nævnte Sorter. I det hele taget er Forskellen mellem Sorterne ikke stor. Ligowo-Havren, som har givet mindst af Hvidhavresorterne, staar kun 240—250 kg lavere pr. ha end Kron-Havre og Gul Næsgaard-Havre.

Angaaende de forskellige Sorters indbyrdes Stilling i forskellige Aaringer bemærkes, at Schlanstedt-Havre og Gul Næsgaard-Havre synes at stille sig bedst i Aaringer med gunstige Nedbørsforhold, medens f. Eks. Guldregns-Havren synes forholdsvis bedst at taale tørre Somre. Meget udpræget er Forskellen dog ikke.

Halmudbyttet er størst af Stormogul-Havre (sort Havre) og Schlanstedt-Havre. Stjerne-Havre har givet mindst Halm. Angaaende de kvalitative Forhold bemærkes, at Hektolitervægten er størst hos Ligowo-, Guldregns- og Sejr-Havre.

I Kornstørrelse staar Ligowo-Havre og Gul Næsgaard-Havre højest. Laveste Skalprocent har Guldregns-Havre og Kron-Havre. Sejr-Havren hører til de mere tykskallede af Hvidhavresorterne.

Med Hensyn til Modningstiden er Guldregns-Havre og Ligowo-Havre tidligst. De øvrige Sorter modnes 2—5 Dage senere, — Stormogul-Havren dog 7—8 Dage senere.

H. A. B. Vestergaard.