

DANMARKS GEOLOGISKE UNDERSØGELSE.

III. Række. Nr. 16.

Oversigt

over de af

Danmarks geologiske Undersøgelse

i Finansaaret 1916—17

udførte landøkonomiske og praktiske Arbejder

udgivet af

Kommissionen for Danmarks geologiske Undersøgelse.



Kjøbenhavn.

I Kommission hos C. A. Reitzel.

Trykt hos Nielsen & Lydiche (Axel Simmelkiær).

1917.

Pris: 50 Øre.

DANMARKS GEOLOGISKE UNDERSØGELSE.

III. Række. Nr. 16.

Oversigt

over de af

Danmarks geologiske Undersøgelse

i Finansaaret 1916—17

udførte landøkonomiske og praktiske Arbejder

udgivet af

Kommissionen for Danmarks geologiske Undersøgelse.



Kjøbenhavn.

I Kommission hos C. A. Reitzel.

Trykt hos Nielsen & Lydiche (Axel Simmelkiær).

1917.

Danmarks geologiske Undersøgelses landøkonomiske og praktiske Virksomhed i Finansaaret 1916—17.

Til Danmarks geologiske Undersøgelses landøkonomiske Virksomhed, der som sædvanlig har omfattet Undersøgelser af Mergellejer, Analysering af indsendte Mergelprøver, Kalktrangsundersøgelser, Undersøgelser af vandførende Lag og Undersøgelser af Jordbunds- og Grundforbedringsforhold, er der i Finansaaret 1916—17 kommen en Del andre praktiske Arbejder, navnlig Undersøgelser af Brunkullejer, af Tørvemoserne paa Bornholm, af Nexø Sandstenen paa Bornholm og af Forekomster af Pottemagerler. Udgifterne ved den landøkonomiske Virksomhed er afholdte af den i dette Øjemed givne Bevilling, der paa Finansloven for 1916—17 ligesom tidligere var 15 000 Kr. Udgifterne ved Undersøgelserne af Brunkullejerne er afholdte af disses Ejere, Udgifterne ved de øvrige, ovennævnte Undersøgelser af Danmarks geologiske Undersøgelses almindelige Bevilling.

Mergelundersøgelser.

I Sommeren 1916 er der, under Ledelse af Statsgeolog V. MILTHERS, af Ingeniør H. ALBRECHTSEN og Boremester J. CHR. KALLSTRUP foretaget Boringer efter Mergel paa 290 Ejendomme i Djursland efter Anmodning af Djurslands samvirkende Landboforeninger. Dette Arbejde, der er udført paa de samme Betingelser som lignende Undersøgelser i tidligere Aar, danner en Fortsættelse af de i Somrene 1914 og 1915 foretagne Mergelundersøgelser i Djursland; det har ikke kunnet afsluttes, idet der endnu fra disse Egne foreligger en Mængde Anmodninger om Mergelundersøgelser.

De undersøgte Ejendomme er navnlig beliggende i den sydlige og den mellemste Del af Djursland indenfor de Omraader, der omfattes af Kolind Landboforening, Kalø-Knebelvig Landboforening og Mols og Sønder Herreds Landboforening.

Der forekommer overvejende de to sædvanlige Mergelarter fra Istiden, Morænemergel og Diluvialmergel, af hvilke den sidste i Reglen har det største Kalkindhold. Man er ikke stødt paa store Mergellejer, derimod er der fundet mange mindre Lejer til lokalt Forbrug.

Adskillige Steder findes der Mosekalk; et større Omraade er truffet tæt ved Rønde.

Paleocæn Mergel med indtil 70 pCt. kulsur Kalk er funden paa enkelte Steder, blandt hvilke skal nævnes Korup i Bregnet Sogn.

En samlet Redegørelse for Mergelforekomsterne i Djursland vil fremkomme, naar Arbejdet i denne Egn er afsluttet.

I Anledning af Undersøgelserne af Jordbunds- og Grundforbedringsforhold i Aale, Føvling og Tønning Sogne (Tyrsting-Vrads Herreders Landboforening) er der bleven foretaget Boringer efter Mergel paa en Del Steder i disse Sogne for at undersøge Muligheden af, at disse Egne kunde forsyne sig selv med Mergel. Der fandtes næsten udelukkende Morænemergel med et Indhold af mindre end 20 pCt. kulsur Kalk.

For Bjerring og Omegns Mergelselskab foretoges i Februar og Marts 1917 ved Hjælp af Dybdeboringer en supplerende Undersøgelse af det store Mergelleje ved Ulstrup Station, hvor de tidligere Boreundersøgelser er udførte af Det danske Hedeselskab.

Mergelanalyser.

I Danmarks geologiske Undersøgelses Laboratorium er der af Kemikerne S. HØYRUP og V. OLSEN bleven analyseret 253 indsendte Mergelprøver. I de 252 af disse er der udført Bestemmelse af kulsur Kalk (idet Kulsyren er bleven bestemt og Mængden af den kulsure Kalk beregnet); desuden er der i disse Prøver foretaget 16 Bestemmelser af Kali, 10 af Fosforsyre, 2 af Svovl, 1 af Jærn og 1 af Vand, ialt 282 Bestemmelser.

Kulsyre er bestemt ved Titrering, i brændt Kalk dog ved Vejning.

Kali er bestemt som Kaliumplatinklorid ($K_2 Pt Cl_6$).

Fosforsyre er bestemt som Fosformolybdænsyreanhydrid ($24MoO_3, P_2O_5$).

Jærn er bestemt ved Titrering.

Vandindholdet er bestemt ved Tørring til konstant Vægt ved 105° .

Af den følgende Oversigt (S. 5—7) over Antallet af de Mergelprøver, der er indsendte af de forskellige Landbrugsorganisationer, og over de udførte Analyser fremgaar det, i hvor stor Udstrækning

Organisationerne har benyttet sig af den lette Adgang til at faa undersøgt Mergelprøver, som Danmarks geologiske Undersøgelse har aabnet dem. 43 Landboforeninger har indsendt 213 Mergelprøver og 10 Husmandsforeninger 25 Mergelprøver. De Organisationer, der i størst Udstrækning har ladet Mergelprøver undersøge, er Hjørring Amts landøkonomiske Selskab (37), Vejleegnens Landboforeninger (21), De tre Landboforeninger i Københavns Amt (16), Bornholms landøkonomiske Forening (12) og Svendborg Amts landøkonomiske Selskab (10).

Endvidere har Danmarks geologiske Undersøgelseres Kemikere analyseret de ved Undersøgelserne af Mergellejerne (se S. 3—4) udtagne Mergelprøver, i hvilke der er udført 511 Bestemmelser af kulsur Kalk. Kemikerne har desuden udført 311 Bestemmelser af klorammaniumopløselig Kalk i indsendte Kalktrangsprøver (se S. 18—22). Ialt har Kemikerne udført 1104 Bestemmelser.

Der indsendes ikke sjældent Mergelprøver, uden at disse er ledsagede af udfyldte Mergelskemaer. Forretningsgangen medfører, at Prøverne ikke bliver analyserede, førend Mergelskemaerne er modtagne. Naar Skemaerne altsaa ikke indsendes sammen med Prøverne, forsinkes Udførelsen af Analysen.

Amt	Landbrugsorganisation	Antal indsendte Prøver	Antal Bestemmelser af Indhold af					
			CaCO ₃	Fe O	K ₂ O	P ₂ O ₅	S	H ₂ O
	De tre Landbofr i Københavns Amt	16	16		2	2		
Frederiksborg	Frederiksborg Amts Planteavlsf.	3	3					1
	Blovstrød Husmandsf.	1	1					
Holbæk	Holbæk Amts Landbof.	4	4		2	2		
Sorø	Haslev og Omegns Landbof.	3	3					
	Ringstedegnens Landbof.	3	3					
	Sorøegnens Landbof.	2	2					
	Boslunde Husmandsf.	1	1		1			
Præstø	Præstø Amts Landbof.	1	1					
	Landbof. f. mindre Landbrugere i Præstø Amt	1	1					
	Møens Landbof.	1	1					
	Stevns-Faxe m. fl. Herreders Landbof.	1	1					
	Tureby-Køge og Omegns Landbof. ...	1	1					
	At overføre...	38	38		5	4		1

Amt	Landbrugsorganisation	Antal indsendte Prøver	Antal Bestemmelser af Indhold af					
			CaCO ₃	Fe O	K ₂ O	P ₂ O ₅	S	H ₂ O
	Overført . . .	38	38		5	4		1
Born- holm	Bornholms landøk. Foren.	12	12					
Maribo	De samv. lolland-falsterske Landbofr.	5	5		2	2		
Svend- borg	Svendborg Amts landøk. Selsk.	10	10					
Vejle	Vejleegnens Landbofr.	21	21					
	Fredericia og Omegns Landbofr.	4	4					
	Kolding Herreds Landbrugsf.	8	8					
	S. Omme og Omegns Landbofr.	5	4	1	3		1	
Aarhus	Aarhus Amts landøk. Selsk.	1	1					
	Horsens Landbrugsf.	4	4					
	Høver og Omegns Landbofr.	9	9					
	Skanderborg Landbofr.	6	6					
	Tyrsting-Vrads Herreders Landbofr.	9	9					
	Ejstrup og Omegns Husmandsf.	3	3		1			
	Ry Sogns Husmandsf.	5	5					
	Klovborg Husmandsf.	1	1					
Randers	Randers Amts Husholdningsselsk.	5	5					
	Kolind Landbofr.	1	1					
	Landbofr. ved Kalø Vig.	5	5					
	Landbofr. f. d. nordøstl. Del af Ran- ders Amt	1	1					
	Djurslands samv. Landbofr.	4	4					
	Hou Husmandsf.	2	2		1			
	Kolind og Omegns Husmandsf.	2	2					
	Trustrup og Omegns Husmandsf.	5	5					
Aalborg	Aalborg Amts Landbofr.	8	8		2	2		
	Aars og Omegns Landbofr.	1	1					
	Landbofr. Vesthimmerland	1	1					
	De sammensluttede Husmandsf. i Aal- borg Amt	2	2					
Hjørring	Hjørring Amts landøk. Selsk.	37	37					
	Brønderslev og Omegns Landbofr.	2	2					
	Han Herrederne Landbofr.	2	2		2	2		
	Haverslev Husmandsf.	2	2					
Thisted	Thylands landøk. Selsk.	4	4					
	At overføre . . .	225	224	1	16	10	1	1

Amt	Landbrugsorganisation	Antal indsendte Prøver	Antal Bestemmelser af Indhold af					
			CaCO ₃	FeO	K ₂ O	P ₂ O ₅	S	H ₂ O
	Overført...	225	224	1	16	10	1	1
Viborg	Kellerup og Omegns Landbof.	2	2					
	Landbof. f. d. østl. Del af Viborg Amt	1	1					
	Salling Landbof.	2	2					
Ringkjøbing	Hjerm-Ginding Herreders Landbof.	1	1					
	S. Felding-Assing-Skarrild og Omegns Landbof.	1	1					
	Ulfborg og Omegns Landbof.	2	2					
	Vildbjærg med Omegns Landbof.	3	3					
Ribe	Vorbasse Husmandsf.	1	1					
	Haveforeningen Odin	1	1					
	Forskellige Privatpersoner.	14	14				1	
	Ialt...	253	252	1	16	10	2	1

Petrografiske Undersøgelser af Kalksten med Henblik paa deres Anvendelighed som Gødningskalk.

Efter Anmodning af Det danske Hedeselskab har Docent E. NØRREGAARD foretaget Undersøgelser af 3 Kalkstensprøver med følgende Resultater:

Gudumholm. Prøven er udtagen lige ved Gudumholm Station paa Aalborg-Hadsund-Banen. Stenarten er den fastere Varietet af Skrivekridt; den er ikke særlig afsmittende.

Ved Undersøgelse af Tyndsnit og Pulver viser Stenarten sig overvejende at bestaa af Kalk-Slam med Kokoliter, medens grovere Partikler, saasom Foraminiferer og krystallinske Korn, kun findes i ringe Mængde.

Behandles Tyndsnit med svag Saltsyre, faar man et Netværk af Kiselsyre, væsentlig gelatinøs, men ogsaa i ringere Mængde krystallinsk.

En Analyse gav 93,0 pCt. kulsur Kalk.

Eerslev (Morsø). Stenarten er Skrivekridt eller skrivekridtlignende Blegekridt; den er betydelig mere afsmittende end Prøven fra Gudumholm.

Undersøgelsen af Tyndsnit og Pulver gav samme Resultat som den foregaaende Prøve.

Behandlingen af Tyndsnit med Saltsyre gav ligeledes et Netværk af Kiselsyre, men ikke saa rigeligt som Prøven fra Gudumholm.

Behandles Prøven med Vand, bliver den »grødagtig«, medens Kalkstenen fra Gudumholm stadig forbliver sammenhængende, om den end bliver betydelig blødere end i tør Tilstand.

Indholdet af kulsur Kalk var 97,4 pCt.

Frøslevvang (Morsø). Stenarten er Blegeskridt med en gullig Tone; den er stærkt afsmittende og »sandet« at føle paa.

Ved Undersøgelse af Tyndsnit og Pulver viste det sig, at Prøven, foruden Kalk-Slam med Kokoliter, indeholder en ret rigelig Mængde af krystallinsk Kalkspat; det er disse smaa Krystaller, der gør Prøven »sandet«. Ogsaa her fandtes et Netværk af Kiselsyre.

Mængden af kulsur Kalk var 97,0 pCt.

Det fremgaar af Undersøgelsen af de 3 Kalkstens-Prøver, at Styrken synes at tiltage med voksende Indhold af Kiselsyre. Derimod kunde ingen Hærdning, foraarsaget af kulsur Kalk, paavises.

Undersøgelser af vandførende Lag.

I Finansaaret 1916—17 har Danmarks geologiske Undersøgelse modtaget Optegnelser fra 27 Boringer efter Vand og 181 Boreprøver fra disse. Danmarks geologiske Undersøgelse er nu i Besiddelse af Optegnelser fra 1896 danske Boringer.

Det største Antal Optegnelser og Boreprøver er indsendte af Ingeniør ALB. LARSEN i København, Boremester R. JENSEN i Svendborg og Assistent G. V. BACHMANN i Lemmer. Danmarks geologiske Undersøgelse udtaler overfor de nævnte Herrer sin bedste Tak for den værdifulde Støtte i sin Virksomhed, som det har erholdt fra dem.

Folk, der vil bore efter Vand, bør altid strax sætte sig i Forbindelse med Danmarks geologiske Undersøgelse og lade sig vejlede af denne under Boringen. Vejledningen ydes uden noget Pengevederlag, kun maa Danmarks geologiske Undersøgelse forbeholde sig at faa Prøver af de gennemborede Lag og alle de Oplysninger, som Boringen kan give. Men dette er i alles Interesse, idet Danmarks geologiske Undersøgelse derved sættes i Stand til at give bedre Vejledning ved de Boringer, der i Fremtiden skal udføres.

Undersøgelser af Jordbunds- og Grundforbedringsforhold.

I Tilslutning til de af Foreningen af jydsk Landboforeninger foretagne Undersøgelser af Jordbunds- og Grundforbedringsforhold er der af Statsgeolog V. MILTHERS bleven udført en Undersøgelse af de geologiske Jordbundsforhold i Hvidbjerg Sogn i Salling.

Jordbundsforholdene er meget forskellige i den nordlige og i den sydlige Del af Hvidbjerg Sogn. Grænsen mellem de to Omraader følger en Skrænt, der strækker sig i Retningen Vest-Øst fra Bønding Syd om Hvidbjerg By.

Bortset fra de smalle Engstrækninger mod Nordvest og Nordøst findes der i det nordlige Omraade næsten udelukkende Moræneler som øverste Dannelse. Det har en ret anselig Mægtighed undtagen længst mod Syd mellem Bønding og Hvidbjerg By. Adskillige Steder er det saa kalkholdigt, at det har været anvendt som Mergel. To Prøver, som blev tagne ved en Boring Nordøst for Hvidbjerg By, havde et Indhold af 19,8 og 20,2 pCt. kulsur Kalk. Paa de fleste andre Steder maa Kalkindholdet anses for at være mindre.

Morænelerets Underlag træder frem i den omtalte Skrænt og paa Jorderne mellem denne og Landevejen til Skive. Det bestaar af Sand og Grus, som atter hviler paa Glimmerler af samme Art som det, der findes i Teglværksgravene ved Skive.

Det sydlige Omraade af Hvidbjerg Sogn er en Slette, der oprindelig er opstaaet som en Flodslette i Slutningen af Istiden. De højere Partier udgøres af det da afsatte, magre Flodgrus og Flodsand. Lavningerne er senere blevne udfyldte med Tørv og dyndagtige Lag.

Langs Engstrækningerne ved Sognets vestlige og østlige Grænser føres Overfladevand mod Syd. I det store og hele falder Grundvandspejlet ligeledes i sydlig Retning. I den nordlige Del af Sognet, mellem Holmgaard og Hvidbjerg Kirke, er der en ikke lille Strækning, hvor der paa et forholdsvis lavtliggende Terrain findes en høj Grundvandstand.

Der er en betydelig Del af dette Omraade, hvor Grundvandspejlet ligger i ringere Dybde end 1,6 m under Jordoverfladen.

I den sydlige, til Flodsletten hørende Del af Sognet ligger Grundvandspejlet ogsaa højt paa ret betydelige Strækninger.

I et Bælte paa begge Sider af Hovedlandevejen bevirker derimod Terrainets Højde i Forbindelse med de omtalte Sand- og Gruslag under Moræneleret, at Grundvandspejlet i Reglen først træffes meget dybt under Jordoverfladen.

Undersøgelser af Nexø-Sandstenen paa Bornholm.

Paa Foranledning af Akademisk Arkitektforening har Statsgeolog V. MILTHERS i Juni 1916 berejst de Omraader paa Bornholm, der indtages af Nexø-Sandstenen, med det Formaal at udpege nogle Steder, der kunde egne sig til en Undersøgelse af Sandstenens Anvendelighed til Bygningssten, og at udarbejde en foreløbig Plan for en saadan Undersøgelse.

Undersøgelser af Pottemagerler.

Paa Foranledning af Dansk Pottemagerforening har Statsgeolog V. MILTHERS paa sine Rejser lejlighedsvis besøgt Steder, hvor der forekommer stenfrit Diluvialler, som kunde anses for at være egnet til Anvendelse som Pottemagerler, og udtaget Prøver af Leret til nærmere Undersøgelse. Bestræbelserne for at finde godt Pottemagerler vil blive fortsatte navnlig paa de Steder, hvor der findes Brunkul-Ler, som kunde egne sig til den nævnte Brug.

Undersøgelser af Tørvemoserne paa Bornholm.

Efter at Børnholms Amdsraads Brændselsudvalg havde vedtaget at søge den bornholmske Tørveproduktion fremmet det mest mulige, henvendte Bornholms Amt sig i Februar 1917 til Danmarks geologiske Undersøgelse med en Anmodning om, at denne vilde foretage Undersøgelser med Hensyn til de bornholmske Tørvemosers Beliggenhed, Udstrækning, Kvalitet, Produktionsmuligheder o. l. Cand. mag. KNUD JESSEN blev strax sendt til Bornholm, hvor han i Februar og Marts foretog de ønskede Undersøgelser med følgende Resultater:

Hundsemyre.

Hundsemyre er beliggende ikke langt fra Bornholms Østkyst, 3 km SSV for Nexø. Denne store Moses Vandstand er sænket noget ved Uddybning af Afløbet, men yderligere Sænkning af Vandspejlet kan neppe med Fordel lade sig udføre, hvorfor Tørven for største Delen maa optages under Vand. Hertil anvendes en Stikkemaskine, der kan tage Tørven op fra en Dybde af indtil 12 Fod (c. 3,8 m); dens Anvendelse lettes meget ved, at fast Træ i Form af Stubbe og Stammer kun sjældent forekommer i Mosen. Tørvelaget er dybest mod Øst (4—4,5 m) og aftager i Mægtighed jævnt mod Vest. Mosen begrænses mod Øst af et Klitparti, og dens østlige Randomraade er dækket af et mod Vest i Tykkelse jævnt aftagende Sandlag. Den øverste Del af Tørven i dette østlige Randomraade kan være mere eller mindre sandblandet, hvorfor en Afrømning af det øverste Tørvelag, foruden af det dækkende Sandlag, ofte vil være nødvendig. Naar undtages dette Randparti og det muldede Overfladelag af en Mægtighed paa indtil 0,4 m, er Mosens øvrige Lag uden særligt Sandindhold.

Der findes to forskellige Arter af Tørv i Hundsemyre: Sumptørv, dannet af Tagrør og andre Sumpplanter, og Ælle-Tørv. Sumptørven findes særlig mod Øst. Ælle-Tørv udgør den største Mængde. Prøverne til Bestemmelse af Brændværdi og Askeindhold er udtagne saaledes: Nr. 1 Sumptørv fra Mosens øverste Parti nær ved Østranden

og under det sandrige Overfladelag. Nr. 2 Sumptørv fra de dybere liggende Partier, ligeledes nær ved Østranden. Nr. 3 Ælletørv, omtrent fra Mosens Midte. Den undersøgte Tørvemasse i de to sidste Prøver er udtaget i forskellige Dybder, og Analyserne giver saaledes Middeltal for Tørvens Brændværdi og Askeindhold paa vedkommende Steder i Mosen. — De fleste af Prøverne til Analyse fra Hundsemyre og de øvrige Moser er udtagne med HILLERS Tørvebor. Alle Tørveanalyserne er udførte af Steins analytisk-kemiske Laboratorium i København.

Der findes god Læggeplads Øst for Mosen, hvor der ligger et større Tørveskur, og god Vejforbindelse. Hundsemyre, der ejes af et Interessentskab, er den eneste af Bornholms Moser, der egner sig til fabrikmæssig Tilvirkning af Tørv i større Stil.

Bodilsker Mose.

Bodilsker Mose, der grænser direkte til Vest-Randen af den nu meget stærkt afgravede Nexø Mose, ligger næppe 2 km SV for Nexø. Den til Brændsel egnede Tørvejord findes overlejret af et indtil 0,6 m mægtigt Lag Dynd, der øverst er stærkt udtørret og brokket. Dette Lag bør afrømmes. Tørven tilvirkes som Æltetørv. God Tørreplads findes, om der end dertil maa anvendes Græsland. Mosens Ejer, Bodilsker Kommune, benyttede sig 1916 af den Frengangsmaade, at Tørvejorden kørtes til Nexø, hvor den tilvirkedes til Brændtørv og solgtes for største Delen til Kommunens Beboere. Prisen var for indensogns Købere Kr. 0,65 pr. hl. Tørven er tung og skimlende og giver rigelig Aske.

Ølene Mose.

Ølene Mose ligger i Øster Mariekirke Sogn 4 km Syd for Kirkeby. Mosen er stærkt afgravet. Tørven er for største Delen Birke-Tørv, men dog uden større Indhold af Træ. Af Ølene-Tørven fremstilles Æltetørv; dens Kvalitet er middelgod, og den er vel anskreven blandt Omegnens Forbrugere. Tørvearealerne tilhører forskellige Gaarde i Gadeby. Da Mængden af Tørvejord kun er ringe, og da Mosen ligger afsides, kan den næppe faa Betydning for mere end den nærmeste Omegn.

Risby Mose.

Risby Mose eller Marevad Mose ligger 3,5 km Øst for Hasle. Især i den sydlige Del er der afgravet en Del Tørv. Tørvedybden er mod Syd meget betydelig (4 m), men aftager jævnt mod Nord. Tørvejorden er en Ælletørv. Prøverne til Analysen er udtagne omtrent midt i Mosen i forskellig Dybde og senere sammenblandede.

Analysen giver saaledes Middeltal for de udtagne Prøver. Tørreplads findes paa Mosen. Tørven tilvirkes som Æltetørv.

Tæt SV for Risby Mose findes den lille Duebjerg Mose, der dog paa Grund af Isforholdene ikke nærmere undersøgtes. Den indeholder en meget trærig og middelgod Tørv. Efter Meddelelse af en lokalkendt Mand findes der endnu megen Tørv tilbage i Mosehullet. Hasle Kommune købte 1916 — efter samme Kilde — et større Parti Tørv fra denne Mose, men fik paa Grund af forskellige Forhold kun afhentet en ringe Del deraf. Mosen hører under Duebjerg Gaard.

Omtrent 1,5 km Vest for Clemenskirke St. ligger den lille Balsmyre tæt Nord for Landevejen til Hasle. Ifølge tidligere Undersøgelser, foretagne af Dr. N. HARTZ, fandtes i dette lille Mosehul et Tørvelag af anselig Mægtighed — indtil 3 m —, men det var da allerede stærkt afgravet. Mejeriet i Clemenskirke skaffede sig dog i 1916 Tørv fra Balsmyre. Forholdene tillod ikke nogen nærmere Undersøgelse her.

Som Balsmyre er ogsaa den store Vallensgaards Mose stærkt afgravet, men der findes dog her endnu en Del Tørv.

Krashave Mose.

Krashave Mose ligger c. 2 km Nord for Clemenskirke Station. Navnet Mose passer i det mindste ikke nu paa denne Lokalitet, thi der findes i Bassinet ingen Tørv, men derimod en mægtig Aflejring af Sødynd (Gytje), hvis øverste Lag af en Mægtighed paa 0,5 m er stærkt sand- og lerblandet. Iøvrigt er Gytjen rig paa Plantedetritus af forskellig Art. Der er tidligere fremstillet Brændtørv af denne Gytje, og Tørv heraf er endog forsøgsvis — og med Tilfredshed — bleven anvendt til Gasfremstilling paa Rønne Gasværk. En Vanskelighed ved Udnyttelsen af Materialet i Krashave Mose frembyder Vandet, der maa pumpes op. Til Tørreplads er benyttet en tilgrænsende Ager. Mosen er forpagtet af et Konsortium i Rønne. Middeldybden bliver 2 m, naar Dyndet udnyttes til en Dybde af 3 m, og det sandede Overlag paa 0,5 m afrømmes. Dyndlagets Mægtighed er imidlertid meget betydelig og maaler over store Dele af Mosen mere end 9 m. Dyndprøver (Nr. 6—8) til Analyse er udtagne forskellige Steder i Mosen og i forskellig Dybde og derefter sammenblandede som nedenstaaende Tabel 1 viser.

Tabel 1.

Nr.	Dybde u. O. m	Antal udtagne Dyndprøver
6	0,7—2,4	5
7	3,0—5,3	3
8	7,0—7,5	2

I Lærkesø i Øster Larskirke Sogn findes et anseligt Lag Sømergel, der er Genstand for Udnyttelse. Over Mergellaget ligger et stærkt gytjeblandet Tørvelag af ringe Mægtighed (0,5—0,75 m). Analyse Nr. 9 er udført paa en Tørv fra denne Mose.

Tabel 2.

De undersøgte Mosers Tørveareal, Middeldybde og Volumen.

Mose	Ikke afgravet Areal. ha.	Middeldybde m	Lufttør Tørvemasse (25 pCt. Vand) hl.
Hundsemyre.....	25	2	1242000
Bodilsker.....	2,5	0,75	37000
Ølene.....	0,7	0,65	9000
Risby.....	3	2	120000
Krashave.....	1,5	2	60000
Ialt...	32,7		1468000

Tabel 3.

Tørveanalyser fra Bornholmske Moser.

Mose	Prøve Nr.	Lufttørret Tørv med 25 pCt. Vand			Brændværdi af organisk Stof	Tørvens Art
		Aske pCt.	Organisk Stof pCt.	Nyttig Brændværdi		
Hundsemyre	1	7,80	67,20	3342	5470	Sumptørv
	2	10,65	64,35	3220	5547	do.
	3	10,50	64,50	3166	5454	Ælle-Tørv
Bodilsker ..	4	15,60	59,40	2949	5525	do.
Risby	5	15,15	59,85	2939	5443	do.
Krashave...	6	36,75	38,25	1630	4994	Gytje
	7	26,10	48,90	2252	5252	do.
	8	27,30	47,70	2345	5601	do.
Lærkesø ...	9	11,40	63,60	3016	5287	Gytjebl. Sumptørv

Foruden de undersøgte Moser findes der endnu et Antal Moser paa Bornholm — enkelte af dem er nævnte i det foregaaende — og man kan sikkert uden Fare for Overvurdering sætte Mængden af Tørv, som Bornholm kan producere, til 1,5 Million hl., eller 60 000 Tons, naar der regnes 25 hl. pr. Ton. Til Øens 45 000 Indbyggere bliver der da c. 1,3 Ton pr. Individ. Da det aarlige Forbrug af Tørv i en Husholdning andrager c. 1,5 Ton pr. Individ, naar der udelukkende anvendes Tørv, kan Bornholm altsaa i det højeste dække eet Aars Forbrug af Husholdningsbrændsel med sine Tørve-moser.

Ved Betragtning af Tabel 3 ses det, at Tørven i de undersøgte

Prøver var meget askerig; mindst Aske fandtes i Hundsemyre, hvorfra Tørven ogsaa viser den højeste Brændværdi. Ved Sammenligning med Tørv fra Moser i andre Egne af Landet maa man paa Grundlag af de udførte Analyser karakterisere Hundsemyre-Tørven som en middelgod Tørv; men det maa dog fremhæves, at den virkelige Gennemsnitsværdi af Askeindhold og Brændværdi for en større Lavmose som denne næppe med fuld Sikkerhed kan bestemmes ved et saa ringe Antal Analyser. Hundsemyre er dog utvivlsomt Bornholms bedste Mose, medens dog ogsaa Risby, Bodilsker og Lærkesø Moser giver vel anvendelige Tørv.

Da lufttørret Tørvs Vandindhold svinger mellem 20 og 30 pCt. af Vægtmængden og i Almindelighed ligger nær ved 25 pCt., er der altsaa Udsigt til, at Procentmængden af Vand + Aske i Tørven fra Hundsemyre vil blive lavere end 35 pCt., saaledes at Varen herfra kan opnaa fuld Pris efter de gældende Bestemmelser for Maksimalpris paa Tørv. Mere tvivlsomt stiller Forholdet sig i denne Henseende for Bodilsker- og Risby Moser. Askemængden af Gytjen fra Krashave Mose er saa betydelig, og den nyttige Brændværdi af Prøverne fra det øvre tilgængelige Parti af Laget saa ringe, at det er et Spørgsmaal, om det kan lønne sig at oparbejde Tørv af Gytjen fra denne Mose. Da Vand (25 pCt.) + Aske i Tørv fra de øvre Partier af Gytjen vil udgøre — rundt regnet — 50—60 pCt. af Tørvens Vægt, vil der være at fradrage fra Maksimalprisen mellem Kr. 8,25 og Kr. 13,75, saaledes at Prisen pr. Ton for Krashave-Tørv antagelig vil ligge mellem Kr. 23,75 og Kr. 18,25.

Undersøgelser af Brunkullejer.

I Slutningen af September 1916 modtog Danmarks geologiske Undersøgelse fra Det danske Hedeselskab en Anmodning om at undersøge et Brunkulleje ved Skærbækgaard i Nørre Vium Sogn, Ringkjøbing Amt. Undersøgelsen, der foretoges af Statsgeolog V. MILTHERS i Oktober 1916, udførtes ved Hjælp af Dybdeboringer over et Areal paa c. 3 ha. Der konstateredes, at der findes Brunkul over næsten hele dette Areal, og at Laget strækker sig ud over dettes Grænser. Paa henved 2 ha har Brunkullet en Tykkelse, der varierer fra 0,6 til 1,8 m med en Gennemsnitsmægtighed af 1,3 m. Den samlede Mængde Brunkul, der findes her, kan anslaaes til 24 000 Kubikmeter i jordfast Tilstand. De kvartære og tertiære Jordlag, som dækker Brunkullet, bestaar overvejende af Sand og har paa det omtalte Areal en Mægtighed af 2—6 m med en Gennemsnitsmægtighed af 4 m. Brunkullenenes Underlag er overalt mørkt Glimmerler.

I Januar 1917 foretog Statsgeolog V. MILTHERS en Undersøgelse af et Omraade paa Østergaards Mark, ligeledes i Nørre Vium Sogn,

liggende umiddelbart ved Vorgod Aa, i hvis Skrænt der her kommer et Brunkullag til Syne. Der udførtes her 6 Dybdeboringer, hvorved det viste sig, at der i en Dybde af 8—10 m ligger en Aflejring, bestaaende af Brunkuldynd med underordnede Lag af Brunkul. Denne Aflejring har en Mægtighed af indtil 1,3 m, Brunkullagene en Mægtighed af indtil 0,7 m.

I December 1916 og Januar 1917 foretog Statsgeolog V. MILTHERS nogle Undersøgelser paa Vilhusted Mark Nord for Kibæk Station paa et Omraade, hvor der ved Gravning var truffet et brunkul-lignende Lag. Dette, der ligger 2—3 m under Jordoverfladen, viste sig dog at bestaa af Brunkuldynd; der er ikke her hidtil fundet Lag af egentlige Brunkul.

Der er foretaget Bestemmelse af Brændværdien af Brunkullene paa de nævnte Steder, samt af Brunkul fra nogle andre Steder i Jylland.

A. I den Tilstand, hvori Prøven var ved Modtagelsen.

	1	2	3	4
	Skærbækgd.	Skærbækgd.	Østergaard	Tanderup Kær
Organisk Stof.....	47,7 %	53,96 %	41,55 %	49,12 %
Aske.....	3,0 —	1,86 —	9,75 —	10,60 —
Vand.....	49,3 —	44,18 —	48,70 —	40,28 —
Virkelig Brændværdi..... (med det forefundne Vandindhold)	3045	3260	2551	2839
Nyttig Brændværdi.....	2593	2853	2137	2457
Virkelig Brændværdi beregnet til:				
Vandfri Tilstand.....	6006	5840	4973	4754
Vand- og askefri Tilstand..	6373	6042	6140	5780

B. Med et Indhold af 15 % Vand.

	1	5	6	7	4
	Skærbækgd.	Skærbækgd.	Fasterholt	Vilhusted	Tanderup Kær
Organisk Stof.....	80,1 %	80,3 %	65,2 %	38,3 %	69,91 %
Aske.....	4,9 —	4,7 —	19,8 —	46,7 —	15,09 —
(Svovl).....	(2,9 —)	(2,9 —)	(1,9 —)	(0,65 —)	
(Vand ved Modtagelsen) ..	(49,3 —)	(49,5 —)	(40,9 —)		(40,28 —)
Virkelig Brændværdi med 15 % Vand.....	5105	5057	4151	2238	4041
Nyttig Brændværdi.....	4751	4702	3820	1995	3752
Virkelig Brændværdi beregnet til:					
Vandfri Tilstand.....	6006	5832	4884	2633	4754
Vand- og askefri Tilstand	6373	6298	6367	5843	5780

For Analyserne Nr. 1 og 4 er Brændværdien — som det ses — beregnet baade for et Indhold af 15 pCt. Vand og med det forefundne Vandindhold.

Det ligger udenfor denne Beretnings Plan at komme ind paa Spørgsmaalet om Brunkullenes Anvendelighed som Brændsel. Her skal blot henvises til Artikler i: Hedeselskabets Tidsskrift Nr. 6, 25. Marts 1917, S. 47, Ingeniøren Nr. 32, 21. April 1917, S. 207, Ingeniøren Nr. 36, 5. Maj 1917, S. 229, Nationaltidende 8. Maj 1917, Ingeniøren Nr. 42, 26. Maj 1917, S. 257 og 259 og Ingeniøren Nr. 43, 30. Maj 1917, S. 267.

Kalktrangsundersøgelser.

Af HARALD R. CHRISTENSEN.

Arbejdet med Kalktrangsundersøgelserne har i dette Aar i ikke ringe Grad været præget af Vinterens usædvanlig lange og vedholdende Frostperiode, der indlededes kort efter Jul og med kun faa Afbrydelser fortsattes til Slutningen af Marts, i hvilket Tidsrum selve Undersøgelsesarbejdet omtrent har staaet stille. Ikke desmindre er Antallet af undersøgte Jordprøver betydelig større end i noget tidligere Aar, idet det udgør 9118 eller 1427 mere end det foregaaende Aar, og Arbejdet kan saaledes fremdeles siges at være i stadig og stærk Udvikling.

Af de indsendte Prøver stammer 836 fra Landbo- og Husmandsforeningernes og 1173 fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur. I Tilknytning til de af de jydsk Landboforeninger foretagne, systematiske Undersøgelser af Jordbunds- og Grundforbedringsforhold er der undersøgt 1807 Jordprøver.

Antallet af Landbrugsorganisationer, der har deltaget i Arbejdet, udgør ialt 133, nemlig 78 Landbo- og 55 Husmandsforeninger, foruden de provinsielle Sammenslutninger af de nævnte Foreninger.

Den ved Undersøgelsen anvendte Metodik er den samme som de tidligere Aar. Bestemmelse af klorammoniumopløselig Kalk, der hovedsagelig udføres for de Humusjorders Vedkommende, der ikke er i Stand til at foranledige Azotobacterudvikling, er foretaget i betydeligt større Omfang end sædvanlig, nemlig i 311 Tilfælde (mod 160 sidste Aar).

Tabel I indeholder Oplysninger om Antallet af de af de enkelte Landbrugsorganisationer indsendte Jordprøver samt en statistisk Opførelse af Resultaterne. Husmandsforeningerne (Kredsforeningerne) er dog saavel i denne som de følgende Oversigter sammenfattede amtsvis.

Et særligt stort Antal Jordprøver er indsendt af Morsø Landboforening ved Hr. Konsulent P. STENBÆK, nemlig ialt 1051 Prøver, hvoraf 41 pCt. har vist sig at være kalktrængende. Morsø hører i

Øjeblikket til de med Hensyn til Kalktrangsforhold bedst undersøgte Distrikter i Danmark, selv om der dog ogsaa her fremdeles er meget at udrette paa dette Omraade. Af andre Landboforeninger, der har indsendt et større Antal Jordprøver, skal anføres Tyrsting-Vrads Herreders Landboforening (741 Jordprøver), Viborg Amts landøkonomiske Forening (450 Jordprøver) og Haslev og Omegns Landboforening (391 Jordprøver), der alle indenfor mere begrænsede Omraader har ladet udføre systematiske Kalktrangsundersøgelser.

I Tabel II er der, i Lighed med de foregaaende Aar, givet en Oversigt over Procentantallet af kalktrængende Jorder indenfor de enkelte Landbrugsorganisationer eller snævrere Sammenslutninger af saadanne. Dog er der i denne Oversigt kun medtaget de Organisationer, der har indsendt mindst 40 Prøver. Kalktrangsprocenten varierer, som det ses, indenfor meget vide Grænser, nemlig fra 100 (Husmandsforeninger i Vejle Amt) til 2 (Husmandsforeninger i Maribo Amt). Det er, som sædvanlig, hovedsagelig de nord-, midt- og vestjydske Landbrugsorganisationer, der møder op med de højeste Kalktrangsprocenter.

Af den i sidste Aarsberetning for Perioden 1911—16 foretagne Opgørelse af Antallet af kalktrængende Jorder, en Opgørelse der omfattede 28562 Jordprøver fra alle Landets Egne, fremgik det, at ca. 55 pCt. af disse havde vist sig at være kalktrængende.

Heraf tør man imidlertid ikke slutte, at over Halvdelen af Danmarks dyrkede Jord er kalktrængende, idet det jo paa Forhaand maa anses for sandsynligt, at Prøverne fortrinsvis stammer fra saadanne Arealer, som man af en eller anden Grund mistænker for at mangle Kalk. Endvidere maa det tages i Betragtning, at Prøveudtagningsstederne langtfra fordeler sig jævnt nok over Landets dyrkede Arealer til, at de udtagne Jordprøver tør forudsættes i tilstrækkelig Grad at repræsentere disse som Helhed.

Et betydeligt bedre Materiale til Belysning af Kalktrangsforholdene i Danmark har man i Resultaterne af de i de senere Aar i betydeligt Omfang foretagne Kalktrangsundersøgelser i Forbindelse med Landbo- og Husmandsforeningernes lokale Markforsøg, der, bortset fra de faa Kalkforsøg, kan forudsættes at være anlagt uden Hensyn til Jordens formodede Kalktrang, ligesom ogsaa deres Fordeling indenfor de enkelte Omraader er forholdsvis jævn. — I Perioden 1911—17 er der undersøgt noget over 5000 Jordprøver, stammende fra saadanne Forsøgsarealer. Resultaterne af Opgørelsen af dette Undersøgelsesmateriale er foretaget i Tabel III. Ved denne Opgørelse, til hvilken der senere bliver Lejlighed til at vende tilbage, er kun medtaget Ager-

Tabel I.

**Statistisk Opgørelse af de i Finansaaret 1916—17 foretagne
Kalktrangsundersøgelser.**

Amt	Landbrugs- organisation	Antal indsendte Jordprøver	Brusning med Syre		Reaktion			Azotobacter- vegetation		% kalktrængende Jordprøver	Antal Prøver fra Forsøg	Antal Bestemmel- ser af klorammø- niumopløselig Kalk
			Ingen	Med	Sur	Neutral	Alkalisk	Ingen-meget svag (kalk- trængende) ¹⁾	Svag-kraftig (ikke kalk- trængende) ²⁾			
	De samv. Landbofr i Sjællands Stift.....	46	25	21	3	20	23	8	38	17	46	
	De samv. sjællandske Husmandsfr	19	11	8	1	11	7	3	16		19	
Kjøben- havn	De tre Landbofr i Kjøbenhavns Amt..	256	150	106	49	122	85	80	176	31		2
Frederiks- borg	Frederiksborg Amts Planteavlslf.....	128	79	49	31	45	52	46	82	36		
	Husmandsfr i Frede- riksborg Amt.....	4	3	1		2	2	1	3		1	
Holbæk	Holbæk Amts økon. Selsk.....	21	8	13	3	8	10	4	17			
	Holbæk Amts Landbof. Kallundborg Omegns og Løve Herreds Landbof.....	74	34	40	12	29	33	15	59	20	1	
	Odsherreds Land- brugsf.....	18	10	8	1	8	9	11	7		14	
	Svinningekredsens Landbof.....	59	51	8	24	24	11	35	24		2	
	Husmandsfr	7	4	3		4	3	1	6		6	
Sorø	Sorø Amts landøkon. Selsk.....	4	4			3	1	3	1			
	Slagelse og Omegns Landbof.....	35	32	3	12	20	3	18	17			
	Haslev og Omegns Landbof.....	391	275	116	74	225	92	162	229	41		
	Ringstedegnens Land- bof.....	25	16	9	4	12	9	9	16		1	
	Skelskøregnsens Land- bof.....	15	14	1	4	10	1	8	7			
	Sorøegnens Landbof..	53	24	29	11	19	23	16	37	30		
	Husmandsfr i Sorø Amt.....	39	20	19	6	16	17	17	22		18	

¹⁾ Karakteren 0 til 1—2. ²⁾ Karakteren 2 til 4.

Amt	Landbrugs- organisation	Antal indsendte Jordprøver	Brusning med Syre		Reaktion			Azotobacter- vegetation		% kalktrængende Jordprøver	Antal Prøver fra Forsøg	Antal Bestemmel- ser af klorammo- niumopløselig Kalk
			Ingen	Med	Sur	Neutral	Alkalisk	Ingen-meget svag (kalk- trængende)	Svag-kraftig (ikke kalk- trængende)			
Præstø	Præstø Amts Landbof.	4	4			4		1	3			
	Landbof. for mindre Landbr. i Præstø Amt	79	45	34	2	48	29	15	64	19		
	Landbrugsf. f. Stevns, Fakse m. fl. Herreder	130	85	45	9	78	43	32	98	25	20	
	Landøk. Foren. f. Næs- byholm og Bavelse Godser.....	6	2	4		2	4	2	4			
	Møens Landbof.	49	29	20	5	21	23	10	39	20	18	
	Tureby-Køge og Om- egns Landbof.	287	188	99	41	139	107	99	188	34		
	Husmandsfr i Præstø Amt.....	15	8	7	1	7	7	2	13			
Born- holm	Bornholms landøk. Foren.	88	71	17	23	54	11	50	38			1
Maribo	De samv. lolland-fal- sterske Landbofr ..	142	80	62	39	49	54	46	96	32	26	
	Husmandsfr i Maribo Amt.....	56	15	41		11	45	1	55	2		
Odense og Svendborg	De samv. Landbofr i Fyns Stift.....	102	67	35	14	63	25	41	61	40	102	
	Dalum Landbrugs- skoles Laboratorium	14	5	9		8	6		14			
	Foren. af jyske Land- bofr	127	117	10	30	91	6	92	35	72	127	41
Vejle	Vejleegnens Landbofr	248	239	9	78	151	19	174	74	70		19
	Fredericia og Omegns Landbof.	20	20		5	14	1	13	7		8	
	Kolding Herreds Land- bof.	209	181	28	65	134	10	140	69	67	22	12
	S. Omme og Omegns og Slaugs Herreds og Omegns Landbofr..	29	29		22	7		29			23	1
	Husmandsfr i Vejle Amt.....	93	93		72	21		93		100		6
Aarhus	Aarhus Amts landøk. Selsk.....	216	187	29	39	140	37	85	131	39	2	3
	De fire midtjyske Landbofr	59	53	6	11	45	3	17	42	29	59	
	Hads Herreds Landbof.	153	141	12	18	106	29	43	110	28		1
	Horsens Landbrugsf..	81	78	3	21	54	6	53	28	65	31	1
	Høver og Omegns Landbof.	178	158	20	31	121	26	85	93	48		
	Ny Solbjerg Landbof..	29	27	2	6	19	4	14	15			
	Samsø Landbof.....	9	5	4	1	5	3	3	6			

Amt	Landbrugs- organisation	Antal indsendte Jordprøver	Brusning med Syre		Reaktion			Azotobacter- vegetation		% kalktrevende Jordprøver	Antal Prøver fra Forsøg	Antal Bestemmel- ser af klorammo- niumopløselig Kalk
			Ingen	Med	Sur	Neutral	Alkalisk	Ingen-meget svag (kalk- trevende)	Svag-kraftig (ikke kalk- trevende)			
Aarhus	Skanderborg Landbof.	10	10		1	9		5	5			
	Tyrsting-Vrads Her- reders Landbof. ...	741	711	30	328	372	41	507	234	68		2
	Tørring og Omegns Landbof.	9	9		9			9				
	Husmandsfr i Aarhus Amt	6	4	2	3	2	1	4	2		2	
Randers	Randers Amts Hus- holdningsselsk.	131	120	11	23	96	12	68	63	52	1	3
	Grenaa Landbrugsf. .	48	33	15	15	19	14	22	26	46	11	
	Kolind Landbof.	40	38	2	26	11	3	34	6	85		
	Kalø-Knebelvig Land- bof.	20	13	7	1	11	8	1	19			
	Landbof. ved Kalø Vig	293	265	28	86	162	45	174	119	59	15	3
	Landbof. f. d. nord- østl. Del af Randers Amt	7	6	1	4	2	1	5	2			
	Djurslands samv. Landbofr	27	22	5	5	19	3	16	11		27	52
	Rougsø-S. Hald Herre- ders Landbof.	54	45	9	14	30	10	28	26	52	20	2
	Husmandsfr i Ran- ders Amt	64	60	4	20	41	3	51	13	80		
Aalborg	Aalborg Amts Landbof.	132	119	13	59	68	5	95	37	72		9
	Aars og Omegns Land- bof.	5	5		1	4		3	2			
	Hadsund og Omegns Landbof.	15	15		9	6		13	2			1
	Hobro og Omegns Landbof.	3	3		3			3			3	
	Nibe-Løgster og Om- egns Landbof.	11	8	3	3	5	3	5	6		6	
	Husmandsfr i Aalborg Amt	66	62	4	35	25	6	53	13	80	14	1
Hjørring	Hjørring Amts landøk. Selsk.	103	93	10	49	48	6	82	21	79	4	2
	Brønderslev og Om- egns Landbof.	13	11	2	5	8		11	2			2
	Dronninglund Herreds Landbof.	23	22	1	11	11	1	21	2			10
	Han Herredernes Landbof.	10	7	3	4	5	1	6	4		10	1
	Husmandsfr i Hjør- ring Amt	8	7	1	3	5		7	1			
Thisted	Thylands landøk. Selsk.	68	54	14	7	44	17	28	40	41		1
	Landbof. Nordthy ...	44	30	14	8	24	12	26	18	59	14	8
	Morsø Landbof.	1051	817	234	195	601	255	431	620	41	6	26
	Husmandsfr i Thisted Amt	7	7		6	1		7				

Amt	Landbrugs- organisation	Antal indsendte Jordprøver	Brusning med Syre		Reaktion			Azotobacter- vegetation		% kalktrængende Jordprøver	Antal Prøver fra Forsøg	Antal Bestemmel- ser af klorammo- niumopløselig Kalk
			Ingen	Med	Sur	Neutral	Alkalisk	Ingen-meget svag (kalk- trængende)	Svag-kraftig (ikke kalk- trængende)			
Viborg	Viborg Amts landøk. Foren.	450	441	9	244	198	8	420	30	93	9	42
	Kellerup og Omegns Landbof.	3	3		2	1		3				
	Landbof. f. d. østl. Del af Viborg Amt.	15	14	1	13	1	1	14	1		5	
	Salling Landbof.	262	237	25	56	187	19	154	108	59	4	38
	Husmandsfr i Viborg Amt.	2				2		2				
Ringkjøbing	Brejning-Houer-Nr. Omme m. fl. Sognes Landbof.	6		6	2	4		3	3		5	2
	Bølling-Nørre Herre- ders Landbof.	203	193	10	127	70	6	188	15	93	8	36
	Haderup og Omegns Landbof.	11	9	2	6	4	1	7	4		3	2
	Hammerum Herreds Landbof.	6	4	2	4	2		5	1		6	5
	Hedelandbof. f. Hods- ager og oml. Sogne.	7	6	1	4	3		7			1	
	Hjerm-Ginding Her- reders Landbof. ...	119	105	14	33	73	13	77	42	65	22	11
	Skodborg-Vandfuld Herreders Landbof.	20	17	3	3	15	2	10	10			
	Sunds-Simmelkær- llskov og Omegns Landbof.	11	11		8	3		10	1		3	
	S. Felding-Assing-Skar- rild og Omegns Land- bof.	4	4		4			4			4	
	Ulfborg-Hind Herre- ders Landbof.	1	1			1		1			1	
	Videbæk og Omegns Landbof.	1		1		1		1			1	
	Vildbjerg med Om- egns Landbof.	1	1		1			1			1	
	Husmandsfr i Ring- købing Amt.	44	36	8	20	21	3	33	11	75	43	3
	Ribe	Ribe Amts vestre Landbofr.	3	3		3			3			
Kolding Omegns Land- bof.		7	6	1	2	4	1	6	1		5	
Kolding Vesteregns Landbof.		3	3		2	1		2	1		3	
Husmandsfr i Ribe Amt.		5	1	4	2	1	2	3	2		5	
	De sydøstjydske Hus- mandsfr.	2	2			2		2			2	

Amt	Landbrugs- organisation	Antal indsendte Jordprøver	Brusning med Syre		Reaktion			Azotobacter- vegetation		% kalktrængende Jordprøver	Antal Prøver fra Forsøg	Antal Bestemmel- ser af klorammo- niumopløselig Kalk
			Ingen	Med	Sur	Neutral	Alkalisk	Ingen-meget svag (kalk- trængende)	Svag-kraftig (ikke kalk- trængende)			
	Statens Forsøgsstationer.....	674	510	164	221	430	23	561	113	83	674	1
	Statens Havebrugs- forsøgsstationer....	499	297	202	22	275	202	70	429	14	499	
	Alm. Dansk Gartnerf.	29	6	23		17	12	1	28			
	Det kgl. danske Land- husholdningsselsk. .	54	43	11	3	35	16	13	41	24		
	Onser Syssel Mergel- selsk.....	20	19	1	11	8	1	17	3			1
	Privatpersoner	34	29	5	20	11	3	26	8		29	5

jorder (Mineraljorder), og der er indenfor disse skelnet mellem Ler- og Sandjorder.

I Tabel IV er der hovedsagelig paa Grundlag af dette Materiale givet en Oversigt over Kalktrangsforholdene indenfor de enkelte Amter, og til Sammenligning er anført Resultaterne af en Opgørelse af hele det foreliggende Materiale (omfattende saavel Jordprøver, der er udtagne i Forbindelse med Forsøg, som andre Jordprøver). Da Humusjorderne er medtagne i de tidligere Aar Oversigter, paa Grundlag af hvilke den sidstnævnte Opgørelse er foretaget, er disse dog i denne Tabel ogsaa medtagne for Forsøgsjordenes Vedkommende. Humusjorderne udgør imidlertid kun en forholdsvis ringe Del af det samlede Antal Jorder (for Forsøgsjordernes Vedkommende kun ca. 1 pCt.), og deres Medtagelse vil derfor kun i uvæsentlig Grad kunne virke forstyrrende ind i Sammenligningen med de i Tabellerne III og V anførte Resultater, der, som nævnt, udelukkende refererer sig til Agerjorder (Mineraljorder).

Som det fremgaar af Tabel IV, er der for Landet som Helhed, ikke Tale om meget fremtrædende Forskelligheder med Hensyn til Kalktrangsforholdene i de to Grupper af Jordprøver, men det er dog vigtigt at lægge Mærke til, at de enkelte Egne af Landet i denne Henseende udviser et forskelligt Forhold. Bortset fra et Par Undtagelser, blandt hvilke særlig Bornholm er fremtrædende, er Kalk-

Tabel II.

Oversigt over Kalktrangsprocenten i de enkelte Landbrugsorganisationer.

Landbrugsorganisationer	Antal af indsendte Jord- prøver	% kalktræn- gende Jorder
Husmandsfr i Vejle Amt.....	93	100
Viborg Amts landøk. Foren.....	450	93
Bølling-Nørre Herreders Landbof.....	203	93
Kolind Landbof.	40	85
Husmandsfr i Aalborg Amt.....	66	80
Husmandsfr i Randers Amt	64	80
Hjørring Amts landøk. Selsk.	103	79
Husmandsfr i Ringkjøbing Amt.....	44	75
Aalborg Amts Landbof.	132	72
Vejleegnens Landbofr	248	70
Tyrsting-Vrads Herreders Landbof.	741	68
Kolding Herreds Landbof.....	209	67
Horsens Landbrugsf.....	81	65
Hjerm-Ginding Herreders Landbof.	119	65
Salling Landbof.	262	59
Landbof. Nordthy	44	59
Landbof. ved Kalø Vig	293	59
Rougø-S. Hald Herreders Landbof.	54	52
Randers Amts Husholdningsselsk.....	131	52
Høver og Omegns Landbof.	178	48
Grenaa Landbrugsf.	48	46
Haslev og Omegns Landbof.....	391	41
Morsø Landbof.....	1051	41
Thylands landøk. Selsk.	68	41
Aarhus Amts landøk. Selsk.....	216	39
Frederiksborg Amts Planteavlslf.	128	36
Tureby-Køge og Omegns Landbof.	287	34
De samv. lolland-falsterske Landbofr	142	32
De tre Landbofr i Københavns Amt	256	31
Sorøegnens Landbof.....	53	30
De fire midtjydske Landbofr	59	29
Hads Herreds Landbof.....	153	28
Landbrugsf. for Stevns, Fakse m. fl. Herreder	130	25
Møens Landbof.....	49	20
Holbæk Amts Landbof.....	74	20
Landbof. f. mindre Landbr. i Præstø Amt	79	19
Husmandsfr i Maribo Amt	56	2

Tabel III.

Oversigt over Kalktrangundersøgelser i Jordprøver (Mineraljorder) fra lokale Markforsøg, indsendte i 1911—17.

Amt	Landbrugs- organisation	Jordart	Antal Prøver fra Forsøg	Brusning med Syre		Reaktion			Azotobacter- vegetation		% kalktrængende Jorder	
				Ingen	Med	Sur	Neutral	Alkalisk	Ingen-meget svag (kalk- trængende) ¹⁾	Svag-kraftig (ikke kalk- trængende) ²⁾		
	De samv. Landbofor- eninger i Sjællands Stift	Sandjord Lerjord	65 366	46 257	19 109	19 30	32 237	14 99	32 94	33 272	50 25	
		Ialt	431	303	128	49	269	113	126	305	29	
	De samv. sjællandske Husmandsforeninger	Sandjord Lerjord	23 49	16 30	7 19	3 2	13 26	7 21	10 12	13 37	— 24	
		Ialt	72	46	26	5	39	28	22	50	31	
	Kjøbenhavn	De 3 Landboforenin- ger i Københavns Amt	Sandjord Lerjord	11 79	7 35	4 44	— 7	6 38	5 34	3 20	8 59	— 25
			Ialt	90	42	48	7	44	39	23	67	26
Frederiksborg	Frederiksborg Amts Planteavlsforening	Sandjord Lerjord	116 119	86 77	30 42	8 4	90 84	18 31	56 52	60 67	48 44	
		Ialt	235	163	72	12	174	49	108	127	46	
	Husmandsforeninger i Frederiksborg Amt	Sandjord Lerjord	1 —	1 —	— —	— —	1 —	1 —	— —	— —	— —	
		Ialt	1	1	—	—	1	1	—	—	—	
Holbæk	Holbæk Amts Landbo- forening	Sandjord Lerjord	1 11	1 1	— 10	1 —	— 1	— 10	1 —	— 11	— —	
		Ialt	12	2	10	1	1	10	1	11	—	
	Kallundborg Omegns og Løve Herreds Landboforening	Sandjord Lerjord	4 18	2 8	2 10	1 —	1 8	2 10	1 —	3 18	— —	
		Ialt	22	10	12	1	9	12	1	21	—	

¹⁾ Karakteren 0-2. ²⁾ Karakteren 2-4.

Amt	Landbrugs- organisation	Jordart	Antal Prøver fra Forsøg	Brusning med Syre		Reaktion			Azotobacter- vegetation		% kalktrængende Jorder
				Ingen	Med	Sur	Neutral	Alkalisk	Ingen-meget svag (kalk- trængende) ¹⁾	Svag-kraftig (ikke kalk- trængende) ²⁾	
Holbæk	Odsherreds Landbrugsforening	Sandjord	7	2	5		2	5	1	6	
		Lerjord	4	2	2		1	3		4	
	Ialt	11	4	7		3	8	1	10		
	Husmandsforeninger i Holbæk Amt	Sandjord	24	8	16		10	14	4	20	
Lerjord		14	4	10	2	3	9	4	10		
Ialt		38	12	26	2	13	23	8	30		
Sorø	Sorø Amts landøk. Selskab	Sandjord	1	1			1		1		
		Lerjord	5	5		1	4		4	1	
	Ialt	6	6		1	5		5	1		
	Slagelse og Omegns Landboforening	Sandjord	6	5	1		3	3	1	5	
		Lerjord	23	9	14		10	13	4	19	
	Ialt	29	14	15		13	16	5	24		
	Haslev og Omegns Landboforening	Sandjord	6	6		5	1		5	1	
		Lerjord	20	13	7		17	3	5	15	
	Ialt	26	19	7	5	18	3	10	16		
	Ringstedegnens Land- boforening	Sandjord	1		1			1		1	
		Lerjord	19	8	11	2	8	9	5	14	
	Ialt	20	8	12	2	8	10	5	15		
	Skelskøregns Land- boforening	Sandjord									
		Lerjord	4	2	2		1	3	1	3	
	Ialt	4	2	2		1	3	1	3		
	Sorøegnens Landboforening	Sandjord	11	6	5	4	5	2	5	6	
		Lerjord	5	2	3		2	3		5	
	Ialt	16	8	8	4	7	5	5	11		
	Husmandsforeninger i Sorø Amt	Sandjord	13	8	5	2	5	6	5	8	
		Lerjord	74	31	43	7	22	45	10	64	13
	Ialt	87	39	48	9	27	51	15	72	17	
Præstø	Præstø Amts Landbo- forening	Sandjord	3	1	2		1	2	1	2	
		Lerjord	34	23	11	2	16	16	8	26	
		Ialt	37	24	13	2	17	18	9	28	

¹⁾ Karakteren 0-2. ²⁾ Karakteren 2-4.

Amt	Landbrugs- organisation	Jordart	Antal Prøver fra Forsøg	Brusning med Syre		Reaktion			Azotobacter- vegetation		% kalktrængende Jorder
				Ingen	Med	Sur	Neutral	Alkalisk	Ingen-meget svag (kalk- trængende) ¹⁾	Svag-kraftig (ikke kalk- trængende) ²⁾	
Præstø	Landboforeningen for mindre Landbrugere i Præstø Amt	Sandjord Lerjord	16 118	3 29	13 89		5 36	11 75	1 7	15 111	6
		Ialt	134	32	102	7	41	86	8	126	6
	Landbrugsforeningen for Stevns, Fakse m. fl. Herreder	Sandjord Lerjord	4 101	2 37	2 64		3 32	1 65	1 7	3 94	7
		Ialt	105	39	66	4	35	66	8	97	8
	Landboforeningen for Næstved og Omegn	Sandjord Lerjord	3 14	2 5	1 9		3 2		2 1	1 13	
		Ialt	17	7	10		5	12	3	14	
	Landøk. Forening for Næsbyholm og Bavelse Godser	Sandjord Lerjord	4	2	2		2	2	2	2	
		Ialt	4	2	2		2	2	2	2	
	Møens Landboforening	Sandjord Lerjord	4 25	2 10	2 15	1	1 11	2 14	1 1	3 24	
		Ialt	29	12	17	1	12	16	2	27	
	Tureby-Køge og Om- egns Landboforen.	Sandjord Lerjord	4 51	3 25	1 26	1 2	3 33		2 7	2 44	14
		Ialt	55	28	27	3	36	16	9	46	16
	Husmandsforeninger i Præstø Amt	Sandjord Lerjord	5 38	2 18	3 20		1 21	4 14		5 29	
		Ialt	43	20	23	3	22	18	9	34	21
Bornholm	Bornholms landøk. Forening	Sandjord Lerjord	3 68	3 54			3 30		2 44	1 24	65
		Ialt	71	57	14	23	33	15	46	25	65
	Husmandsforeninger paa Bornholm	Sandjord Lerjord	5	4	1	2	2	1	3	2	
		Ialt	5	4	1	2	2	1	3	2	
Maribo	De samv. loll.-falst. Landboforeninger	Sandjord Lerjord	10 218	5 40	5 178	3 2	1 45	6 171	3 11	7 207	5
		Ialt	228	45	183	5	46	177	14	214	6

¹⁾ Karakteren 0-2. ¹⁾ Karakteren 2-4.

Amt	Landbrugs- organisation	Jordart	Antal Prøver fra Forsøg	Brusning med Syre		Reaktion			Azotobacter- vegetation		% kalktrængende Jorder
				Ingen	Med	Sur	Neutral	Alkalisk	Ingen-meget svag (kalk- trængende) ¹⁾	Svag-kraftig (ikke kalk- trængende) ²⁾	
	De samv. Landbofor- eninger i Fyns Stift	Sandjord Lerjord	110 245	70 157	40 88	19 22	68 148	23 75	51 69	59 176	46 28
		Ialt	355	227	128	41	216	98	120	235	34
	Foreningen af jydsk Landboforeninger	Sandjord Lerjord	146 62	129 53	17 9	21 4	114 47	11 11	116 29	30 33	80 47
		Ialt	208	182	26	25	161	22	145	63	70
	De samv. jydsk Husmandsforeninger	Sandjord Lerjord	6	5	1	4	2		6		
		Ialt	6	5	1	4	2		6		
Vejle	Vejleegnens Landbo- foreninger	Sandjord Lerjord	39 44	34 37	5 7	19 5	20 32	7	36 19	3 25	43
		Ialt	83	71	12	24	52	7	55	28	66
	Fredericia og Omegns Landboforening	Sandjord Lerjord	4 54	3 47	1 7		2 44	2 8		4 37	31
		Ialt	58	50	8	2	46	10	17	41	29
	Kolding Herreds Landbrugsforening	Sandjord Lerjord	55 69	50 54	5 15	11 3	40 51	4 15	35 20	20 49	64 29
		Ialt	124	104	20	14	91	19	55	69	44
	S. Omme og Omegns Landboforening	Sandjord Lerjord	53	50	3	43	10		53		100
		Ialt	53	50	3	43	10		53		100
	Husmandsforeninger i Vejle Amt	Sandjord Lerjord	1 5	1 5		1	5		1 4	1	
		Ialt	6	6		1	5		5	1	
Aarhus	Aarhus Amts landøk. Selskab	Sandjord Lerjord	44 64	40 44	4 20	10 1	29 39	5 24	28 6	16 58	64 9
		Ialt	108	84	24	11	68	29	34	74	31
	De 4 midtjyske Land- boforeninger	Sandjord Lerjord	37 101	31 86	6 15	12 13	18 72	7 16	20 35	17 66	35
		Ialt	138	117	21	25	90	23	55	83	40

¹⁾ Karakteren 0-2. ²⁾ Karakteren 2-4.

Amt	Landbrugs- organisation	Jordart	Antal Prøver fra Forsøg	Brusning med Syre		Reaktion			Azotobacter- vegetation		% kalktrængende Jorder		
				Ingen	Med	Sur	Neutral	Alkalisk	Ingen-meget svag (kalk- trængende) ¹⁾	Svag-kraftig (ikke kalk- trængende) ²⁾			
Århus	Hads Herreds Landboforening	Sandjord Lerjord	4 15	2 9	2 6		1 10	3 5		4 14			
		Ialt	19	11	8		11	8	1	18			
	Horsens Landbrugsforening	Sandjord Lerjord	14 56	14 52		4	1 6	12 46	1 4	5 17	9 39	30	
		Ialt	70	66	4	7	58	5	22	48	31		
	Samsø Landboforening	Sandjord Lerjord	23 18	16 9	7 9		3 2	17 7	3 9	10 5	13 13		
		Ialt	41	25	16	5	24	12	15	26	37		
	Skanderborg Landbo- forening	Sandjord Lerjord	11 24	11 19		5	3 2	8 17		5	10 9	1 15	
		Ialt	35	30	5	5	25	5	19	16			
	Tyrsting-Vrads Herre- ders Landboforening	Sandjord Lerjord	25 10	18 9	7 1		5 5	18 5	2	16 7	9 3		
		Ialt	35	27	8	10	23	2	23	12			
	Husmandsforeninger i Århus Amt	Sandjord Lerjord	11 7	10 6	1 1		3 1	7 5	1 1	7 2	4 5		
		Ialt	18	16	2	4	12	2	9	9			
	Randers	Djurslands samv. Landboforeninger	Sandjord Lerjord	77 26	62 15	15 11		22 2	47 16	8 8	46 5	31 21	60
			Ialt	103	77	26	24	63	16	51	52	50	
		Randers Amts Hus- holdningsselskab	Sandjord Lerjord	18 10	17 8	1 2		12 3	5 4	1 3	17 3	1 7	
			Ialt	28	25	3	15	9	4	20	8		
		Grenaa Landbrugs- forening	Sandjord Lerjord	35 8	21 5	14 3		6 1	16 6	13 1	16 4	19 4	
			Ialt	43	26	17	7	22	14	20	23	47	
Kolind Landbo- forening		Sandjord Lerjord	7	7			1	6		4	3		
		Ialt	7	7		1	6		4	3			

¹⁾ Karakteren 0-2. ²⁾ Karakteren 2-4.

Amt	Landbrugs- organisation	Jordart	Antal Prøver fra Forsøg	Brusning med Syre		Reaktion			Azotobacter- vegetation		% kalktrængende Jorder
				Ingen	Med	Sur	Neutral	Alkalis	Ingen-meget svag (kalk- trængende) ¹⁾	Svag-kraftig (ikke kalk- trængende) ²⁾	
Randers	Kalø-Knebelvig Landboforening	Sandjord	3	2	1		2	1		3	
		Lerjord	4	1	3		1	3	1	3	
	Ialt	7	3	4		3	4	1	6		
	Landboforeningen ved Kalø Vig	Sandjord	21	21		7	14		20	1	
		Lerjord	31	27	4	6	21	4	25	6	
	Ialt	52	48	4	13	35	4	45	7	87	
	Mols og Sønder Her- reds Landboforening	Sandjord	7	5	2	1	4	2	2	5	
		Lerjord	4	4			4		2	2	
	Ialt	11	9	2	1	8	2	4	7		
	Rougso-Sønderhald Herreders Landbo- forening	Sandjord	56	47	9	27	23	6	41	15	73
		Lerjord	15	8	7	1	6	8	4	11	
	Ialt	71	55	16	28	29	14	45	26	63	
Aalborg	Aalborg Amts Landboforening	Sandjord	37	30	7	24	10	3	32	5	
		Lerjord	3	1	2		1	2	1	2	
	Ialt	40	31	9	24	11	5	33	7	83	
	Hobro og Omegns Landboforening	Sandjord	7	7		6	1		7		
		Lerjord	2	2		2			2		
	Ialt	9	9		8	1		9			
	Landboforeningen Vesthimmerland	Sandjord	12	11	1	8	4		12		
		Lerjord									
	Ialt	12	11	1	8	4		12			
	Nibe-Løgstør og Om- egns Landboforening	Sandjord	10	9	1	3	6	1	8	2	
		Lerjord	5	3	2	2	1	2	2	3	
	Ialt	15	12	3	5	7	3	10	5		
	Husmandsforeninger i Aalborg Amt	Sandjord	45	40	5	16	26	3	37	8	82
		Lerjord	1	1		1			1		
	Ialt	46	41	5	17	26	3	38	8	79	
Hjørring	Hjørring Amts landøk. Selskab	Sandjord	229	190	39	47	158	24	161	68	70
		Lerjord	12	11	1	3	8	1	8	4	
Ialt	241	201	40	50	166	25	169	72	70		

¹⁾ Karakteren 0-2. ²⁾ Karakteren 2-4.

Amt	Landbrugs- organisation	Jordart	Antal Prøver fra Forsøg	Brusning med Syre		Reaktion			Azotobacter- vegetation		% kalktrængende Jorder	
				Ingen	Med	Sur	Neutral	Alkalisk	Ingen-meget svag (kalk- trængende) ¹⁾	Svag-kraftig (ikke kalk- trængende) ²⁾		
Hjørring	Brønderslev og Om- egns Landboforening	Sandjord Lerjord	4	4			4		3	1		
		Ialt	4	4			4		3	1		
	Dronninglund Her- reds Landboforening	Sandjord Lerjord	12	9	3		11	1	6	6		
		Ialt	12	9	3		11	1	6	6		
	Han Herredernes Landboforening	Sandjord Lerjord	53 1	44 1	9	17 1	29	7	34 1	19	64	
		Ialt	54	45	9	18	29	7	35	19	65	
	Husmandsforeninger i Hjørring Amt	Sandjord Lerjord	31 6	24 6	7	8	22 6	1	22 1	9 5		
		Ialt	37	30	7	8	28	1	23	14		
	Thisted	Thylands landøk. Selskab	Sandjord Lerjord	11 26	11 19	7	6 3	5 18	5	10 5	1 21	
			Ialt	37	30	7	9	23	5	15	22	
Landboforeningen Nordthy		Sandjord Lerjord	20 9	12 3	8 6	2 2	10 1	8 6	8 2	12 7		
		Ialt	29	15	14	4	11	14	10	19		
Morsø Landbo- forening		Sandjord Lerjord	27 11	16 7	11 4	2	16 7	9 4	10 2	17 9		
		Ialt	38	23	15	2	23	13	12	26		
Viborg	Viborg Amts landøk. Forening	Sandjord Lerjord	29 10	24 9	5 1	12 6	16 3	1 1	25 9	4 1		
		Ialt	39	33	6	18	19	2	34	5		
	Bjerringbro og Om- egns Landboforening	Sandjord Lerjord	26 12	22 12	4	17 8	7 4	2	20 10	6 2		
		Ialt	38	34	4	25	11	2	30	8		
	Kellerup og Omegns Landboforening	Sandjord Lerjord	5 14	4 7	1 7	3 1	1 10	1 3	4 6	1 8		
		Ialt	19	11	8	4	11	4	10	9		

¹⁾ Karakteren 0-2. ²⁾ Karakteren 2-4.

Amt	Landbrugs- organisation	Jordart	Antal Prøver fra Forsøg	Brusning med Syre		Reaktion			Azotobacter- vegetation		% kalktrængende Jorder
				Ingen	Med	Sur	Neutral	Alkalisk	Ingen-meget svag (kalk- trængende) ¹⁾	Svag-kraftig (ikke kalk- trængende) ²⁾	
Viborg	Landboforeningen f. d. østl. Del af Viborg Amt	Sandjord Lerjord	3 3	3 3		3 2	1		3 2	1	
		Ialt	6	6		5	1		5	1	
	Salling Landbo- forening	Sandjord Lerjord	66 12	53 12	13	8 1	47 10	11 1	25 2	41 10	38
		Ialt	78	65	13	9	57	12	27	51	35
	Husmandsforeninger i Viborg Amt	Sandjord Lerjord	42 8	32 6	10 2	14 1	22 5	6 2	32 5	10 3	76
		Ialt	50	38	12	15	27	8	37	13	74
Ringkøbing	Brejning-Houer- N. Omme m. fl. Sognes Landboforening	Sandjord Lerjord	5	2	3	2	3		3	2	
		Ialt	5	2	3	2	3		3	2	
	Bølling-Nørre Her- reders Landboforening	Sandjord Lerjord	13	10	3	8	4	1	11	2	
		Ialt	13	10	3	8	4	1	11	2	
	Haderup og Omegns Landboforening	Sandjord Lerjord	4	2	2	2	2		4		
		Ialt	4	2	2	2	2		4		
	Hammerum Herreds Landboforening	Sandjord Lerjord	37 1	24 1	13	23 1	14		34 1	3	
		Ialt	38	25	13	24	14		35	3	
	Hedelandboforeningen for Hodsager og omliggende Sogne	Sandjord Lerjord	10	5	5	2	5	3	6	4	
		Ialt	10	5	5	2	5	3	6	4	
	Hjerm-Ginding Her- reders Landbo- forening	Sandjord Lerjord	102 44	77 37	25 7	37 2	55 35	10 7	70 19	32 25	69 43
		Ialt	146	114	32	39	90	17	89	57	61
	Hedelandbo- foreningen for Feldborg og Omegn	Sandjord Lerjord	4	4		3	1		3	1	
		Ialt	4	4		3	1		3	1	

¹⁾ Karakteren 0-2. ²⁾ Karakteren 2-4.

Amt	Landbrugs- organisation	Jordart	Antal Prøver fra Forsøg	Brusning med Syre		Reaktion			Azotobacter- vegetation		% kalktrængende Jorder
				Ingen	Med	Sur	Neutral	Alkalisk	Ingen-meget svag (kalk- trængende) ¹⁾	Svag-kraftig (ikke kalk- trængende) ²⁾	
Ringkjøbing	Skodborg-Vandfuld Herreders Landbo- forening	Sandjord Lerjord	14 9	10 6	4 3	1	7 4	6 5	7	7 9	
		Ialt	23	16	7	1	11	11	7	16	
	Sunds-Simmelkjær- Ilskov og Omegns Landboforening	Sandjord Lerjord	11	7	4	4	6	1	10	1	
		Ialt	11	7	4	4	6	1	10	1	
	S. Felding-Assing- Skarrild og Omegns Landboforening	Sandjord Lerjord	18	17	1	13	4	1	17	1	
		Ialt	18	17	1	13	4	1	17	1	
	Ulfborg-Hind Her- reds Landboforening	Sandjord Lerjord	8	5	3	4	3	1	7	1	
		Ialt	8	5	3	4	3	1	7	1	
	Ulfborg og Omegns Landboforening	Sandjord Lerjord	2	2		1	1		2		
		Ialt	2	2		1	1		2		
	Videbæk og Omegns Landboforening	Sandjord Lerjord	1		1		1		1		
		Ialt	1		1		1		1		
	Vildbjærg og Omegns Landboforening	Sandjord Lerjord	10 1	8 1	2	5 1	3	2	7 1	3	
		Ialt	11	9	2	6	3	2	8	3	
	Vinding-Vind- Nr.Omme Landbo- forening	Sandjord Lerjord	23	20	3	12	11		19	4	
		Ialt	23	20	3	12	11		19	4	
	Husmandsforeninger i Ringkøbing Amt	Sandjord Lerjord	88 21	74 16	14 5	54 4	33 12	1 5	77 9	11 12	88
		Ialt	109	90	19	58	45	6	86	23	79
Ribe	Ribe Amts vestre Landboforeninger	Sandjord Lerjord	243 13	179 13	64	62 10	172 3	9	190 12	53 1	78
		Ialt	256	192	64	72	175	9	202	54	79

¹⁾ Karakteren 0-2. ²⁾ Karakteren 2-4.

Amt	Landbrugs- organisation	Jordart	Antal Prøver fra Forsøg	Brusning med Syre		Reaktion			Azotobacter- vegetation		% kalktrængende Jorder
				Ingen	Med	Sur	Neutral	Alkalisk	Ingen-meget svag (kalk- trængende) ¹⁾	Svag-kraftig (ikke kalk- trængende) ²⁾	
Ribe	Kolding Omegns Landboforening	Sandjord Lerjord	73 21	70 18	3 3	20 7	53 14		61 12	12 9	84
		Ialt	94	88	6	27	67		73	21	78
	Kolding Vesteregns Landboforening	Sandjord Lerjord	35	32	3	15	18	2	31	4	
		Ialt	35	32	3	15	18	2	31	4	
	Husmandsforeninger i Ribe Amt	Sandjord Lerjord	39 1	29 1	10	19	17 1	3	35	4 1	
		Ialt	40	30	10	19	18	3	35	5	88
	Hele Landet	Sandjord Lerjord	2557 2605			0/0 30 9	0/0 58 55	0/0 12 36	0/0 68 27		
		Ialt	5162			19	56	24	47		

transsprocenten for Øernes og de østjydske Amters Vedkommende betydelig mindre i den fra Forsøg stammende Gruppe af Jordprøver end i den anden Gruppe. Særlig fremtrædende er denne Forskel i Amter, der som Holbæk, Præstø og Maribo Amter i det hele taget kun har forholdsvis faa kalktrængende Jorder, og der findes indenfor disse Omraader 2—3 Gange saa mange kalktrængende Jorder blandt de almindelige Jordprøver som blandt de Jordprøver, der stammer fra Forsøgsarealer. I de Amter indenfor Øerne og Østjylland, hvor der forefindes særlig mange kalktrængende Jorder — særlig Bornholms og Randers Amt — er der ikke eller kun i ringe Grad Tale om en saadan Forskel, og i god Samklang hermed er Kalktranssprocenten i de nord-, midt- og vest-jydske Amter omtrent lige stor for begge Prøvegrupperes Vedkommende. Procentantallet af kalktrængende Forsøgsjorder varierer mellem 6 (Maribo Amt) og 82 (Aalborg Amt).

Hvad de udpræget surt reagerende og altsaa særlig stærkt kalktrængende Jorder angaar, gælder noget tilsvarende, idet der, bortset fra Bornholm (hvor Forholdet er omvendt), paa Øerne gennemgaaende forekommer betydelig færre surt reagerende Jorder indenfor

¹⁾ Karakteren 0-2. ²⁾ Karakteren 2-4.

Tabel IV.

Oversigt over Kalktrangsforholdene i de enkelte Amter.

Jordprøver fra lokale Markforsøg, indsendte i 1911—17							Alle i 1911—17 indsendte Jordprøver						
Amt	Antal	Reaktion			Kalktrængende (ingen og meget svag Azoto- bactervegeta- tion) o/o	Af de neutrale Jorder er kalk- trængende o/o	Antal	Reaktion			Kalktrængende (ingen—meget svag Azoto- bactervegeta- tion) o/o	Af de neutrale Jorder er kalk- trængende o/o	
		Sure o/o	Neutrale o/o	Alkaliske o/o				Sure o/o	Neutrale o/o	Alkaliske o/o			
Kjøbenhavns . .	91	8	49	43	26	38	1231	16	49	35	27	21	
Frederiksborg .	236	5	74	21	46	55	884	20	58	22	52	56	
Holbæk	84	5	31	64	13	27	884	18	41	41	36	43	
Sorø	189	12	42	46	25	32	2055	16	50	34	34	36	
Præstø	435	5	40	55	11	17	2355	8	48	44	25	36	
Bornholms . . .	78	32	47	21	64	68	623	16	67	17	53	55	
Maribo	229	2	20	78	6	20	997	8	34	58	18	29	
Svendborg og Odense	355	11	61	28	34	38							
Vejle	337	28	61	11	43	23	2709	25	66	10	64	59	
Aarhus	487	15	67	18	39	36	4044	22	64	14	49	43	
Randers	340	29	54	17	60	57	2374	26	59	15	57	53	
Aalborg	131	52	40	8	82	77	1193	47	47	6	82	75	
Hjørring	381	25	66	9	69	66	2246	29	65	6	75	71	
Thisted	112	19	53	28	38	37	3081	16	64	20	47	47	
Viborg	234	34	54	12	63	54	2385	35	59	7	78	73	
Ringkjøbing . .	456	44	46	9	73	63	2486	31	59	9	66	59	
Ribe	437	32	65	3	81	75	1592	31	65	4	82	78	

Forsøgsjordernes Gruppe end indenfor den anden Gruppe af Jorder. For Jyllands Vedkommende — og de østjydske Amter danner her mærkelig nok ingen Undtagelse — er Procentantallet af sure Jorder gennemgaaende omtrent lige stort i begge Grupper. Procentantallet af surt reagerende Forsøgsjorder i de enkelte Amter varierer mellem 2 (Maribo Amt) og 44 (Ringkjøbing Amt), og er, for Mineraljordernes Vedkommende, 19 i Gennemsnit for hele Landet (se Tabel III).

Ret paafaldende er det, at der i Frederiksborg Amt, hvor der forekommer flere kalktrængende Jorder end i noget andet sjællandsk Amt, findes saa forholdsvis faa surt reagerende Jorder, nemlig kun 5 pCt. I de jydske Amter med omtrent tilsvarende Kalktrangsprocent er Procentantallet af sure Jorder 3—6 Gange saa stort. Det store Antal Forsøgsprøver, der er indsendt fra Frederiksborg Amt, udelukker, at dette ejendommelige Resultat kan bero paa Tilfældigheder.

Tabel V.

Oversigt over Kalktrangen i de enkelte større Landsdele.

(Jordprøver fra lokale Markforsøg, indsendte i 1911—17.

Landsdel	Antal Prøver		Antal kalktrængende Prøver		°/o kalktrængende Prøver		°/o kalktrængende Prøver ialt
	Sandjord	Lerjord	Sandjord	Lerjord	Sandjord	Lerjord	
Sjælland	328	1196	133	257	41	20	25
Lolland-Falster	10	218	3	11		5	6
Bornholm	3	73	2	44		64	64
Fyn	110	245	51	69	46	28	34
Jylland	2106	873	1543	329	71	38	61
Hele Landet . . .	2557	2605	1732	710	68	27	47

Endelig er Procentantallet af de udpræget alkalisk reagerende Jorder, hvilke i Almindelighed sikkert kan anses for at være saa rige paa basiske Stoffer, at de endnu i en lang Aarrække ikke vil behøve Kalktilførsel, gennemgaaende betydeligt større for Forsøgsprøvernes end for de almindelige Prøvers Vedkommende. De alkaliske Jorder har saaledes ikke — i Modsætning til de sure Jorder — ved den almindelige Kalktrangsundersøgelse været repræsenterede med et saa stort Antal Prøver, som svarer til deres Udbredelse her i Landet, et Forhold, der iøvrigt ikke kan forundre, idet Kalkrigdommen for mange af disse Jorders Vedkommende er saa øjensynlig, at en direkte Kalktrangsundersøgelse bliver overflødig, ligesom det vel ogsaa i mange Tilfælde (men iøvrigt ofte med mindre Berettigelse) anses for overflødigt at undersøge nymerglede eller nykalkede Jorder for Kalktrang. Forskellen i den nævnte Henseende mellem de to Grupper af de indsendte Jordprøver gør sig stærkest gældende paa Øerne, men træder dog ogsaa særdeles tydeligt frem i de fleste jydsk Amt. — Procentantallet af alkalisk reagerende Forsøgsjorder varierer mellem 3 (Ribe Amt) og 78 (Maribo Amt) og er i Gennemsnit 24 for alle Landets Mineraljorder (Tabel III).

I Tabel IV er endvidere foretaget en Opgørelse af, hvor mange af de neutralt reagerende Jorder, der har været kalktrængende (d. v. s. som ikke, eller kun i ganske ringe Grad har været i Stand til at foranledige Azotobacterudvikling i den anvendte, kalkfri Mannitopløsning). En saadan Opgørelse lader sig let foretage, idet man ved, at de surt reagerende Jorder aldrig, og de alkalisk reagerende Jorder altid foranlediger Azobacterudvikling. — Som det fremgaar af Tabellen, er den Procentdel af de neutrale Jorder, som er kaltrængende, overordentlig forskellig i Landets forskellige Egne;

ved Forsøgsjorderne varierer den imellem 17 (Præstø Amt) og 77 (Aalborg Amt) og ved de øvrige Jorder mellem 21 og 78.

Særlig mange neutrale kalktrængende Jorder findes, som en speciel Opgørelse af Resultaterne af Undersøgelsen af Forsøgsprøverne har vist, indenfor Sandjordernes Gruppe, idet i Gennemsnit for hele Landet 64% af de neutrale Sandjorder er kalktrængende, medens dette kun er Tilfældet med 34% af de neutrale Lerjorder. Bornholm indtager dog ogsaa her en Særstilling, idet ikke mindre end 69% af denne Landsdels neutrale Lerjorder er kalktrængende. Det lader sig da næppe gøre i Øjeblikket at give en helt fyldestgørende Forklaring paa Aarsagen til de vidtgaaende Forskelligheder, der i den nævnte Henseende findes mellem Landets forskellige Egne, men det paa pegede Forhold viser utvivlsomt, at man — saaledes som der i de senere Aar indenfor enkelte Landbrugsorganisationer har været nogen Tilbøjelighed til, — i al Almindelighed er uberettiget til at gaa ud fra, at de neutrale Agerjorder i Reglen er kalktrængende, og at en almindelig Reaktionsbestemmelse (Lakmusprøven) derfor, med Henblik paa almindelige praktiske Forhold, vil være tilstrækkelig til Afgørelse af Jordens Kalktrang. Saa langt fra at være Tale om nogen bestemt Regel, maa der med Hensyn til Spørgsmaalet om de neutrale Jorders Kalktrang tværtimod siges at herske absolut Regelløshed, og Undladelse af at anvende Azotobacterprøven vil i alt for mange Tilfælde medføre, at der gives fejlagtige Oplysninger om Jordens Kalktrang. I Gennemsnit for hele Landet er 49% eller meget nær Halvdelen af de neutrale Forsøgsjorder kalktrængende. I den anden Gruppe af Jordprøver er de neutrale Jorders gennemsnitlige Kalktrangsprocent lidt højere, nemlig 53.

Særdeles oplysende Eksempler paa, at der ogsaa indenfor mere begrænsede Omraader kan være Tale om meget fremtrædende Forskelligheder med Hensyn til Størrelsen af den Procentdel af de neutrale Agerjorder, der er kalktrængende, frembyder to Opgørelser af Kalktrangsforholdene i henholdsvis Aarhus Amts landøkonomiske Selskab og »De fire midtjydske Landboforeninger« (begge Organisationer indenfor Aarhus Amt), der findes offentliggjorte i »Beretning om Planteavlssarbejdet i Landboforeningerne i Jylland 1916«, Side 269 og 306. Undersøgelserne er i begge Tilfælde foretaget paa Danmarks geologiske Undersøgelseres Laboratorium. I den førstnævnte Landbrugsorganisation har kun 16% og i den sidstnævnte ikke mindre end 91% af de neutrale Jorder foranlediget kraftig Azotobacterudvikling. Det vilde da utvivlsomt være yderst uheldigt i Almindelighed at anbefale Kalktilførsel til de neutrale Jorder indenfor »De fire midtjydske Landboforeninger«, hvor den neutrale Reaktion tilmed synes at være den dominerende, idet 75% af samtlige 59 Jorder (der alle stammede fra Forsøgsarealer) viste neutral Reaktion, og den iøvrigt ret mærkværdige Omstændighed, at de indenfor dette Omraade forekommende neutrale Jorder, som overhovedet har frembudt Betingelser for Azotobacters Vækst i den kalkfri Mannitopløsning, i alle

Tilfælde har foranlediget en kraftig Azobacterudvikling, tyder endda hen paa, at de fleste af disse Jorder heller ikke i den nærmeste Fremtid kan ventes at blive kalktrængende.

For de Forsøgsjorders Vedkommende, der stammer fra Agerjorder (Mineraljorder), er der i Tabel V foretaget en speciel Opgørelse af Materialet fra de enkelte større Landsdele. Ved denne Opgørelse er Jorderne delte i to Hovedgrupper: Sandjorder og Lerjorder.

Som det vil ses, er Kalktrangsprocenten gennemgaaende ca. dobbelt saa høj for Sandjordernes som for Lerjordernes Vedkommende. I Gennemsnit for hele Landet har 68% af Sandjorderne og 27% af Lerjorderne været kalktrængende. At der imidlertid ogsaa indenfor Omraader, hvor Lerjord er den fremherskende Jordbundsform, kan forekomme mange kalktrængende Jorder, frembyder Bornholm et karakteristisk og særdeles interessant Eksempel paa, idet ikke mindre end 69% af Bornholms Lerjorder, eller næsten dobbelt saa stor en Procentdel som i nogen anden Landsdel, er kalktrængende. En udpræget Modsætning til Bornholm danner i denne Henseende Lolland-Falster (fra hvilken Landsdel ligeledes næsten alle indsendte Prøver er Lerjorder) idet kun 5% af Lerjorderne her viser sig at være kalktrængende. I Jylland er Procentantallet af kalktrængende Lerjorder større end paa Fyn og her igen større end paa Sjælland.

Variationen i Sandjordernes Kalktrangsprocent i de enkelte Landsdele er, omend ikke saa stor, ogsaa betydelig. I Jylland er Procentantallet af kalktrængende Sandjorder (71%) langt større end paa Fyn og Sjælland (henholdsvis 46 og 41%). For Lolland-Falsters og Bornholms Vedkommende er Antallet af Sandjorder for ringe til at gøre en tilsvarende Procentberegning berettiget.

En Opgørelse af Sand- og Lerjordernes indbyrdes Forhold overfor de enkelte af de ved Kalktrangsundersøgelsen fremkomne Resultater findes i Tabel III S. 24. I Gennemsnit for hele Landet er 30% af Sandjorderne sure, 12% alkaliske og 66% uden Azotobactervegetation (kalktrængende), medens de tilsvarende Tal for Lerjordernes Vedkommende er henholdsvis 9, 36 og 27. Der findes saaledes indenfor Sandjordernes Gruppe ikke alene flere kalktrængende, men ogsaa flere stærkt kalktrængende Jorder end indenfor Lerjordernes, medens der omvendt i den sidstnævnte Gruppe findes langt flere kalkrige Jorder end i den førstnævnte. Procentantallet af neutrale Jorder er mærkelig nok omtrent ens i begge Grupper.

Antallet af surt reagerende Lerjorder er særlig stort paa Bornholm, hvor ikke mindre end 34% af de indsendte Lerjordsprøver har været sure (se nærmere Tabel III).

Set under et forekommer de fleste kalktrængende Agerjorder paa Bornholm, hvorefter Rækkefølgen for de større Landsdele er: Jylland,

Fyn, Sjælland og Lolland-Falster. I Gennemsnit for hele Landet er 47 % af alle Mineraljorderne kalktrængende, og man tager da næppe Fejl ved at regne med, at knapt Halvdelen af Danmarks Agerjord i Øjeblikket behøver Tilførsel af Kalk. Den Omstændighed, at der i den sekssaarige Periode, som Opgørelsen omfatter, er merglet eller kalket meget betydelige Arealer inden for de Omraader, som de indsendte Forsøgsprøver repræsenterer, vil næppe i nogen meget væsentlig Grad have forrykket dette Resultat, idet man maa erindre, at der altid vil forefindes et meget stort Antal Jorder, som staar paa Overgangen til at være kalktrængende, og at Tilvæksten af kalktrængende Arealer indenfor samme Periode derfor ogsaa har været betydelig, om end maaske ikke helt ud saa stor som Tilvæksten i de merglede eller kalkede Arealer.

Alt i alt vil det sikkert være rigtigt at gøre sig klart, at Kalktrangsspørgsmaalet aldrig vil ophøre at eksistere, og at det stadig vil være nødvendigt for Jordbrugerne med passende Mellemrum at kontrollere Kalktrangsforholdene indenfor deres Omraader.

Kalktrangsundersøgelserne er foretagne i Danmarks geologiske Undersøgelseres Laboratorium, hvor de er udførte med Bistand af Statens Planteavls-Laboratorium og under Ledelse af dettes Bestyrer, HARALD R. CHRISTENSEN. De almindelige Kalktrangsbestemmelser er udførte af Assistent, Frk. cand. pharm. M. Madsen med Assistance af Frk. stud. polyt. E. L. Olsen, og Bestemmelserne af kloramoniumsopløselig Kalk af Danmarks geol. Undersøgelseres Kemiker. Opgørelsesarbejdet er udført af Bogholder Frk. A. Galle og Frk. stud. polyt. E. L. Olsen.

Paa Opfordring af Foreningen af jydsk Landboforeninger deltog Danmarks geologiske Undersøgelse i Foreningens Planteavlsudstilling i Varde i Juli, hvor den sammen med Statens Planteavls-Laboratorium demonstrerede Resultaterne af de i Jylland udførte Kalktrangsundersøgelser samt de ved Undersøgelsen benyttede Fremgangsmaader. Desuden har Afdelingen for Kalktrangundersøgelse afgivet Materiale til Brug ved forskellige lokale Planteavlsudstillinger.

Indhold.

	Side
Mergelundersøgelser.....	3
Mergelanalyser	4
Petrografiske Undersøgelser af Kalksten med Henblik paa deres Anvendelighed som Gødningskalk	7
Undersøgelser af vandførende Lag.....	8
Undersøgelser af Jordbunds- og Grundforbedringsforhold.....	8
Undersøgelser af Nexø-Sandstenen paa Bornholm.....	9
Undersøgelser af Pottemagerler	10
Undersøgelser af Tørvemoserne paa Bornholm	10
Undersøgelser af Brunkullejer	14
Kalktrangsundersøgelser.....	16
Statistisk Opgørelse af de i Finansaaret 1916—17 foretagne Kalktrangsunder- søgelser.....	18
Oversigt over Kalktrangsprocenten i de enkelte Landbrugsorganisationer.....	23
Oversigt over Kalktrangsundersøgelser i Jordprøver (Mineraljorder) fra lokale Markforsøg, indsendte i 1911—17	24
Oversigt over Kalktrangsforholdene i de enkelte Amter	34
Oversigt over Kalktrangen i de enkelte større Landsdele.....	35
