

Om Enge og vedvarende Græsmarker.

Foredrag i det Kgl. Landhusholdnings Selskab den 18. Februar 1891
af P. Feilberg.

Det højtærede Præsidium udtaler i Skrivelse af 2. November 1889: »Det vilde være af stor Betydning for vort Landbrug, om de bestaaende vedvarende Græsmarker og Enge kunne forbedres og deres Areal paa en fornuftig Maade udvides«, idet der samtidig bemærkes, at Græsproduktionen paa disse Arealer er betydelig under, hvad den kunde og burde være; det er denne Skrivelse og den deri indeholdte Opfordring til mig om at samle nogle Momenter til Bedømmelse af disse Forhold, der bevirker, at jeg skal tillade mig at meddele, hvad jeg har havt Lejlighed til at iagttage.

Jeg skal udtrykkelig bemærke, at jeg aldeles ikke taler om eller tænker paa de Græsmarker, der udgjøre en Del af Rotationen; — der kan ikke for deres Vedkommende findes nogen bedre Redegjørelse end den, Kosulent P. Nielsen har givet og vedblivende giver.

Omraadet er jo desuden stort nok, og Spørgsmaalet om Græsbrugets Forhold til Agerbruget, Græskulturen til Sædkulturen, er i Virkeligheden saa omfattende, at jeg kun meget kort kan antyde nogle af de vigtigste Synspunkter; det er en Ejendommelighed, der formodentlig følger med den fremskridende Kultur, at Delingen af Arbejdet paa alle Omraader mer og mer gjør

sig gjældende; besøger man en Bonde i vore nordlige Blande, vil man finde ham udførende alt Arbejde paa Gaarden; han er Smed, Hiulmand, Bygmester, og hans Ejendoms Produkter levere ham i alt væsentligt, hvad han behøver — han fører kort sagt sin egen selvstændige Tilværelse! — ganske modsat de mere kultiverede Egne; Arbejdet er her delt —; der findes Specialister paa alle Omraader, og Produktionen er delt; man kan ganske indrette sig efter, hvad der passer bedst med de givne Forhold, man lever ikke sin egen selvstændige Tilværelse, men er saa paa den anden Side i langt højere Grad afhængig af Andre. Naar der i Amerika, Rusland, Indien, Middelhavslandene findes overordentlig store Arealer, som egne sig fortrinlig til Sædproduktion, maa vi finde os i, at disse Arealer for denne Vares Vedkommende bemægtige sig Verdenshandelen, og fastsætte Prisen derfor. Fragten fra New-York til Liverpool varierer sædvanlig mellem 1 og 4 Pence pr. Bushel \circ : mellem 14 og 54 Øre pr. Centner Dansk — ja man kan endogsaa være Vidne til det Sær-syn, at den i enkelte Perioder gaaer ned til 0, eller med andre Ord — Hvede og Mais medtages til Europa som Ballast.

Efter velvillig meddelt Oplysning fra Thingvalla Selskabet har Fragten New-York—Kjøbenhavn i Aarene 1888, 89 og 90 varieret mellem 1 Sh. 6 og 5 Sh. 6 pr. 480 Pd. engelsk eller i Middeltal været omkring 50 Øre pr. Centner dansk.

Det bliver for ethvert enkelt Land Opgaven at finde den Form for Produktion, som passer bedst med de givne Ejendommeligheder — Klima, Jordbund, Beliggenhed, Forhold til Verdenshandelen — og det er da et meget interessant Tidernes Tegn, at Spørgsmaalet om Græskultur i Modsætning til Sædkultur overalt hos vore Naboer dukker op, hvad ganske sikkert staaer i Forbindelse med — paa den ene Side de stadig stigende Omkostninger ved Sædkultur — paa den anden Side Nutidens ringe Transport-Omkostninger, der drage de fjærnest lig-

gende Lande med ind i Concurrencen om Levering af billige Sædvarer til Verdensmarkedet.

I den af Konsulent Arup indsendte Beretning om de engelske Forhold forekommer en lille Notits om Arealfordelingen i England, hvoraf det fremgaar, at circa 56 % af Landbrugsarealet henligger til vedvarende Græs (her circa 13 %), og at Arealet er i stadig Stigning.

Som Procent af Landbrugsarealet udgjorde 1880—90 De vedvarende Græsmarker

og Enge i		Andre Afgrøder i	
England.	Danmark.	England.	Danmark.
56	13	44	87

I Sverig og Norge diskuteres Spørgsmaalet i Tidsskrifter, og vore Naboer mod Syd søge at finde praktiske Methoder til Omformning af Moser til Græsarealer.

Til Hjælp ved Besvarelsen af Spørgsmaalet om, hvad der i denne Retning er økonomisk rigtigt eller ej, har i første Række de klimatiske Forhold Betydning; et passende Forhold mellem Nedslag og Varme i Foraarsmaanederne er en Hovedbetingelse for Græsproduktionen.

Klimatiske Forhold.

For nærmere at belyse denne vigtige Sag skal jeg anføre Forholdet paa to Yderpunkter: Holland og Færøerne:

	Nedbør i m/m:		Varme i Celsius:	
	Utrecht:	Thorshavn:	Utrecht:	Thorshavn:
April	39	87	9,3	5,6
Maj	50	102	13,6	7,1
Juni	55	87	16,9	9,6
Juli	76	111	18,4	10,9
Aug.	83	94	18,0	10,8
Septbr.	68	115	15,1	9,5

Paa Færøerne er den størst mulige Fugtighed i Forhold til Varmen, i Holland den størst mulige Varme i Forhold til Fugtigheden — begge Egne producere godt

Græs og væsentligst Græs, men den kraftige Væxt begynder i Holland med April (9,3^o), paa Færøerne først i Juni (9,6^o).

Drages en Linie fra det vestlige England (Penzance) over Norwich til Ringkjøbing Amt og videre over Danmark, finde vi et stadig synkende Nedslag i Foraarsmaanederne; Vest-England er Græsarealernes forjættede Land, da dens Maj er c. 2 à 3^o varmere end vor, og alle naturlige Betingelser ere dér til Stede for en yppig Græsproduktion. Kun undtagelsesvis findes de her: saaledes i sidstforløbne Aar 1890 for enkelte Egne af Landet, hvad nedenstaaende Oversigt over Nedslag og Temperatur klart vil vise:

Tabel I.
Oversigt over klimatiske Forhold.

	Nedslag i Millimeter.						Varme i Grader Celsius.					
	April	Maj	Juni	Juli	August	Septbr.	April	Maj	Juni	Juli	August	Septbr.
Penzance, Vest-England	70	51	63	75	93	99		12,1	15,0	16,7		
Norwich, Øst-England	47	46	54	70	70	84		11,4	15,1	16,9		
Ringkjøbing Amt	31	40	52	69	82	92	5,5	9,5	13,5	15,5	15,5	12,5
Aarhus Amt....	31	39	48	71	81	75	5,5	9,5	14	16	16	12,5
Odense Amt....	27	38	46	64	73	73	5,5	10	14	16	15,5	12,5
Frederiksborg Amt.....	27	37	54	70	66	66	5,3	9,5	14,5	16,5	15,5	12,7
Søborg Sø i 1890 (Nordsjælland)	46	57	45	87	73	19	5,9	12,8	14,4	15,1	15,7	13,6

Anm. De engelske Opgjørelser ere for Nedslagets Vedkommende 10 Aars Normaler, for Varmens Uddrag af Isotherme Kortene; for

Amtsovgjørelserne ere ligeledes Normalerne for Nedslaget angivne i Forbindelse med Kortenes Varmeangivelse; Søborg Sø 1890 er Ud-drag af Maanedes-Oversigten. Alt ved velvillig Imødekommen af Hr. cand. mag. Willaume-Jantzen, Underbestyrer ved meteorologisk Institut.

Det vil sees, at Danmark indtager en Mellemstilling — vi have ikke det vestlige Englands fugtige Foraar, hos os er April og Maj i Reglen alt for tørre — den første med omkring 30, den sidste med hen imod 40 Millim., mens vi helst maatte have en halv Gang mere; — faa vi det, samtidig med en noget forøget Varme, saaledes som viist for Søborg Sø i 1890, saa have vi samtidig, hvad vi maa kalde et udmærket godt Græsaar.

Hovedsagen for os vil da være at bruge de givne Forhold paa den bedst mulige Maade, og for saa vidt vi overhovedet finde Fordel derved søge at forbedre og udvide vore Græsmarker paa det Grundlag, som Klima og Jordbund give at arbejde med.

Med Hensyn til Forbedrings-Spørgsmaalet kan jeg selvfølgelig ikke gaa i nogen Art Detail, men skal kun tillade mig i al Korthed at henlede Opmærksomheden paa, hvad der efter mit Skjøn maa ansees for Hovedmomenterne ved al Græskultur, idet jeg med Hensyn til forskjellige Detail-Oplysninger maa henvise til den meddelte lille Fremstilling af nogle Kulturarbejders Udførelse af Hs. Excellence Grev Frijs paa Møgelkjær.

For Enge og Græsmarker bliver da i første Række at omtale:

Vandets Betydning.

Den de nævnte Arealer dækkende store Plantemængde, der varer den største Del af Aaret, og i Reglen bestaar af en Mængde forskellige Arter, forbruger langt mere Vand end de enkelte Arter, der som Sæd dyrkes paa Agerjorden. Af den Vandmængde, som Jorden i mættet Tilstand kan optage, kræver Græs for at trives, at der skal være mindst 60—80 % til Stede, mens Sædarterne kunne nøjes

med 40—60 % (Wollny); er Jorden for tør, gaar det ud over Kvantiteten — Afgrøden bliver for lille; er den for vaad, gaar det ud over Kvaliteten — det bliver ikke Græsser, men Halvgræsser og Sivarter, der tage Magten.

For en Menneskealder siden vare de fleste Enge her i Landet for fugtige og følgelig sure, og det var da fuldkommen rigtig, at man bestræbte sig for at faa noget af det overflødige Vand bort; nu er Størstedelen for tørre, fordi man i Reglen ikke har erindret Grundsætningen for al Eng- og Græskultur — Vanding og Afvanding bør gaa Haand i Haand, og sørget for at disponere saaledes over Vandafstrømningen, at der kan blive en passende Vandtilførsel for Græsset i Vegetationsperioden; det er en stor Fejl, som paa mange Steder ikke lader sig rette, mens det dog under andre Forhold er muligt at raade Bod paa skeet Skade.

Hvor dette lader sig gjøre, vil da opstaa det Spørgsmaal: hvad skal man forstaa ved en passende Vandtilførsel i Vegetationsperioden? Jeg tænker ikke her paa Vandings-Enge, hvis hele Areal i Danmark vel næppe udgjør mere end $\frac{1}{2}$ Procent af Landbrugs-Arealet —*), men jeg tænker paa de store lavtliggende Arealer, der findes spredte over hele Landet, og hvor der ikke haves tilstrækkeligt Vand til, hvad man sædvanlig forslaaer ved Engvanding \varnothing : mellem $\frac{1}{2}$ og $\frac{1}{6}$ Kubikfod Vand pr. Secund pr. Td. Land eller mellem 43,000 og 14,000 Kubf. pr. Td. Land pr. Døgn**). Vegetationen paa andre Engarealer behøver ogsaa Vand, men hvor meget?

*) De har selvfølgelig stor Betydning for de Egne, hvor deres Anlæg er muligt, og Hedeselskabet har udført et storartet Arbejde ved at muliggjøre Vanding af 12,000 Td. L. gennem Anlæg af 48 Mile Vandingskanaler, førende c. 2200 Kubf. Vand pr. Secund (Ingenieur Brøndsted).

***) Fordringerne ere jo forøvrigt yderst varierende paa dette Omraade:

Forinden jeg søger at bringe Oplysning om denne Sag for et enkelt Tilfældes Vedkommende, maa jeg kun udtale min Forundring over, at Vandet i det Hele for Landbrugets Vedkommende saa lidt er Gjenstand for Om-tale; man har en Litteratur om Kvælstoffets, Kaliets, Fos-forsyrens Betydning for Landbruget, om de forskellige Jordarters Værdi, Egenskaber og Forhold til Vegetationen; men en Skildring af Vandets Betydning for Land-bruget, der, paa alle Omraader, og lige over for alle Jordarter, paaviser Betydningen af Vandet, saavel i Egen-skab af Næringsmiddel som Bringer af Næringsstoffer til Planterne — den eksisterer maaske, men hører i alt Fald ikke til Dagens Litteratur! Man har fra Aarhundredets Be-gyndelse levet sig ind i Tanken om »skadeligt« Vand, hvad der jo vistnok den Gang var Overflødighed af, da det omtrent var det eneste, som Lovgivningen tog Hensyn til; det turde imidlertid være ønskeligt, at man ved Aar-hundredets Slutning kom til at se med lidt mildere Øjne paa Vandet og erkjendte Berettigelsen af at tale om Van-dets gavnlige Egenskaber — eller rettere dets Uundvær-lighed i den organiske Verden, hvoraf det jo optager mindst de tre Fjerdedele.

Efter denne lille Digression skal jeg bede Dem, mine Herrer, se et Øjeblik paa de Talstørrelser, der ere anførte paa Tab. II, og som vise Resultatet af Prof. Coldings ge-niale Forsøg over Fordampningen fra en græsbevoxet Flade*).

Den Form, hvorunder Prof. Colding har udført sine Forsøg, gjør det sandsynligt, at man igjennem dem faar Oplysning om det absolut største Vandforbrug, som en

Der fordres af:	Kubikfod		Svarende til	
	pr. Sec.	pr. Td. Ld.	Kubikfod pr. Døgn	
	Kubf.		pr. Td. Ld.	
Keelhof.....	0,5			43200
Vincent	2,0			172800
Hannemann.....	0,25			21600
Italiensk Opgjørelse	0,031			2700

*) T. f. L. 1860 S. 323. Fugtighedsforhold i Kjøbenhavns Omegn.

Græsvegetation kan benytte; — jeg har overført hans Op-
gjørelse i Linier til Millimeter, samt beregnet det til-
svarende Kvantum Vand i Kubf. pr. Td. Land pr. Døgn.

Tabel II.
Største Vandforbrug af „Kort Græs“.
(opgjort i Forhold til Nedslag).

Maaned.	Kort Græs — Middel af 8 Aar. Fordampning.		Normaler for Nedbør i Nordsjæll. (25 Aar) Søborg Sø.		Fordampning fra kort Græs større end Nedbør.	
	Millimeter.	Svarende til Kubf. pr. Td. Ld.	Millimeter.	Svarende til Kubf. pr. Td. Ld.	Millimeter.	Svarende til Kubf. pr. Td. Ld.
April	65.9	392	25	148	40.9	244
Maj	103.6	596	36	207	67.6	389
Juni.....	138.0	821	53	314	85.0	507
Juli	131.8	752	67	386	64.8	366
August ..	119.3	686	64	370	55.3	316
Septbr. ..	72.2	429	64	380	8.2	49

Samtidig vise 25 Aars Normaler for Nordsjælland,
hvor meget Vand der i Foraars- og Sommermaederne
kan paaregnes at falde, — som man vil se betydelig mindre,
end Vegetationen kan forbruge.

Differencen er ligeledes opgjort i Kubf. pr. Td, Land,
og det vil her sees, at det Kvantum Vand, som gennem
en Græsafgrøde kan fordampe ud over Nedslaget, kan naa
op til ca. 500 Kubf. pr. Td. Land pr. Døgn (Juni), og at
det for Maanederne..... Maj — Juni — Juli — August
omtrent kan udtrykkes

ved Tallene 400 — 500 — 350 — 300.

Tabel III.
Vanding af Græsningsarealer paa Søborg Sø 1890.

Maaned.	Saltrup Rendens Vandføring.			Kildens Vandføring.			Samlet Vandføring af Saltrup Rende og Kilden i Kubf. pr. Døgn.	I 1890 vandt 200 Tdr. Land. Altsaa anvendt pr. Td. pr. Døgn Ld. Kubf.	I tørre Sonre vandet c. 100 Tdr. Land. Altsaa anvendes pr. Td. pr. Døgn c. Kubf.	Omtrentligt Middelforbrug. Kubf. pr. Døgn pr. Td. Land.
	Antal Maa-linger.	Middel-værdi af h. i fod.	Kubf. pr. Døgn.	Antal Maa-linger.	Middel-værdi af h. i fod.	Kubf. pr. Døgn.				
Maj	3	0,23	14300	2	0,33	15000	29300	146	293	200
Juni	2	0,14	6800	3	0,32	14100	20900	104	209	150
Juli	0	(0,18)	(9900)	0	(0,31)	(13500)	(23400)	117	234	175
August	5	0,23	14300	3	0,31	13500	27800	139	278	200
Septbr.	30	0,19	10800	16	0,31	13500	24300	121	243	175

Dette maa uden Tvivl betragtes som Maximum — og for at komme til Kundskab om, hvorledes Sagen under almindelige dagligdags Forhold stiller sig, har jeg i Sommeren 1890 maalt den Vandmængde, der ved Søborg Sø benyttes til Fugtning af Græsarealerne, og Resultatet af Maalingen er angivet paa Tab. III.

Under Væxtperioden søges Vandspejlet i Jorden holdt $\frac{1}{2}$ à 1 Fod under Overfladen, og det vil sees, at Middel- forbruget har været omkring et Par Hundrede Kubikfod pr. Td. Land, eller omtrent Halvdelen af det Kvantum, der fremtræder som Maximum gennem Coldings Forsøg.

Gaar man ud fra et Middeltilskud af 180 Kubikfod pr. Td. Land pr. Døgn i de circa 100 Døgn (Slutningen af April til Begyndelsen af August), som den vanskelige Periode kan vare, faaes altsaa c. 18,000 Kubikfod ø : 4000 Tdr. Vand som det Kvantum, man enten successivt eller i enkelte Vandingsperioder maa disponere over, eller omtrent $2\frac{1}{2}$ Td. pr. Kvadratfavn; i meget tørre Aar behøves formodentlig omtrent det dobbelte eller hen imod 40,000 Kubikfod i 100 Døgn.

At den til Befugtningen ønskelige Vandmængde imidlertid maa svinge meget efter Jordbundens Beskaffenhed, Grundvandspejlets Højde, Aarets Nedslag og Varme, etc. etc., er indlysende; for 1865 var Regnmængden for Kjøbenhavn $350 \text{ m}/\text{m}$, for 1866 sammesteds $750 \text{ m}/\text{m}$ — en Middel- Regnmængde for Aaret af $531 \text{ m}/\text{m}$, omsat i strømmende Vand, svarer til 3 Kubikfod pr. Sekund pr. 1000 Tdr. Land — deraf kan man i Almindelighed regne, at 1 Kubikfod synker ned til de dybe Lag, 1 Kubikfod fordamper og 1 Kubikfod bliver igjennem Afstrømning til Disposition*) — det er den, det gjælder om at benytte saa godt som muligt — den største Del gaar ganske vist bort i Løbet af Vinter og Efteraar; men omkring $\frac{1}{3}$ Kubikfod pr. Sekund pr. 1000 Tdr. Land bliver dog tilbage til Brug i Væxtperioden.

*) Se om dette Spørgsmaal Landinspektør Bentzons Afhandling: »Om Flodmaal«. Tekn. Tidsk. 11. Aarg. Pag. 46.

De nævnte Kvantiteter Vand — 18 à 40,000 Kubf. i 100 Døgn — passe ret godt med det Forbrug af Vand, der har viist sig nødvendigt ved et større Vandingsanlæg med Dampkraft, der er udført ved Tjæreborg*) mellem Varde og Ribe og omfatter 400 Tdr. Land temmelig højtliggende Enge; Maskinen løfter til 10 Fods Højde c. 120 Tdr. pr. Minut eller omtrent 10 Kubikfod pr. Sekund, i 22 Timer altsaa c. 800,000 Kubikfod, der, fordelt paa 400 Tdr. Land, udgjør 2000 Kubikfod pr. Td. Land, o: i de 16 Dage, Vandingen varer, 32,000 Kubikfod; ifjor vandedes kun een Gang, — i andre Aar kan undertiden behøves en gjentagen mindre Vanding.

Bekostningen er ifølge Akkord med Fabrikanten 35 Kr. pr. 200,000 Tdr., nøjagtig 35 Kr. pr. 201,600 Tdr., løftet 10 Fod, eller omtrent 4 à 5 Øre pr. 1000 Kubikfod**) foruden Vedligeholdelse og Amortisation. — Alt medregnet kommer Vandingen paa 4 à 5 Kr. pr. Td. Land efter Aargangen; et gennemsnitligt Forbrug af 40,000 Kubf. Vand pr. Aar pr. Td. Land har medført et Kulforbrug af c. 100 Pd. pr. Td. Land; 1 Pd. Kul har løftet 4000 Kubf. Vand 1 Fod;

Vandet har kostet c. 2 Kr.

Afdrag og Rente c. 2 —

pr. Td. Land ialt...c. 4 Kr.***).

Den samlede Udgift er saaledes paa det nærmeste:

4 Kr. pr. 40,000 Kubf. løftet 10 Fod

o: 400 Øre - 40,000 — — 10 —

1 Øre pr. 1000 Kubf. . . — 1 Fod.

*) Planen udarbejdet af Ingeniør Brøndsted; Anlægget udført af Eng-Ingeniør Krarup; det har kostet c. 75 Kr. pr. Td. Land.

**) Stadsingeniør Jochimsen har i Tekn. Tidsskr. 1890 p. 183 meddelt endel Oplysninger om danske Vandværker; det viser sig, at i Gennemsnit 3780 Kubikfod Vand er løftet 1 Fod ved Forbrænding af 1 Pd. Kul — altsaa Kulforbruget $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{3}$ Pd. pr. 1000 Kubf., løftet 1 Fod, eller c. 3 Pd. for Løftning af 10 Fod.

***) Heri dog ikke medregnet Vedligeholdelse af Kanaler, Grøfter, etc.

Jeg har noget vidtløftig omtalt Vandet, fordi jeg tror, at det for Enge og Græsarealer*) spiller den væsentligste Rolle, — vi have, som bemærket, for lidt Regn i April, Maj og Juni, og maa søge ved god Husholdning med disponibelt tilstrømmende Vand at raade Bod paa Manglen; som Hjælpemiddel i denne Retning tror jeg det er rigtigt:

- 1) at lade Grundvandspejlet i saadanne Arealer staa højt i den varme Tid; derved formindskes den Jordmasse, som behøver at befugtes;
- 2) at forsyne større og mindre Grøfter i lavt liggende Arealer med Overfaldsdæmninger, hvorved en høj Vandstand i Sommertiden vedblivende kan holdes;
- 3) at anbringe Ventililer i de Drainsledninger, der fra højere Arealer gaa igjennem lavereliggende Enge og Græsningsmarker, for at det overflødige Vand fra Agermarken kan bruges til Græsproduktion;
- 4) og saa for øvrigt i de kolde Aarstider sørge for, at Vandstanden sænkes og Jorden udluftes saa godt, som Omstændighederne tillade det — altid erindrende, at, som til Indledning bemærket: **Afvanding og Vanding bør gaa Haand i Haand!**

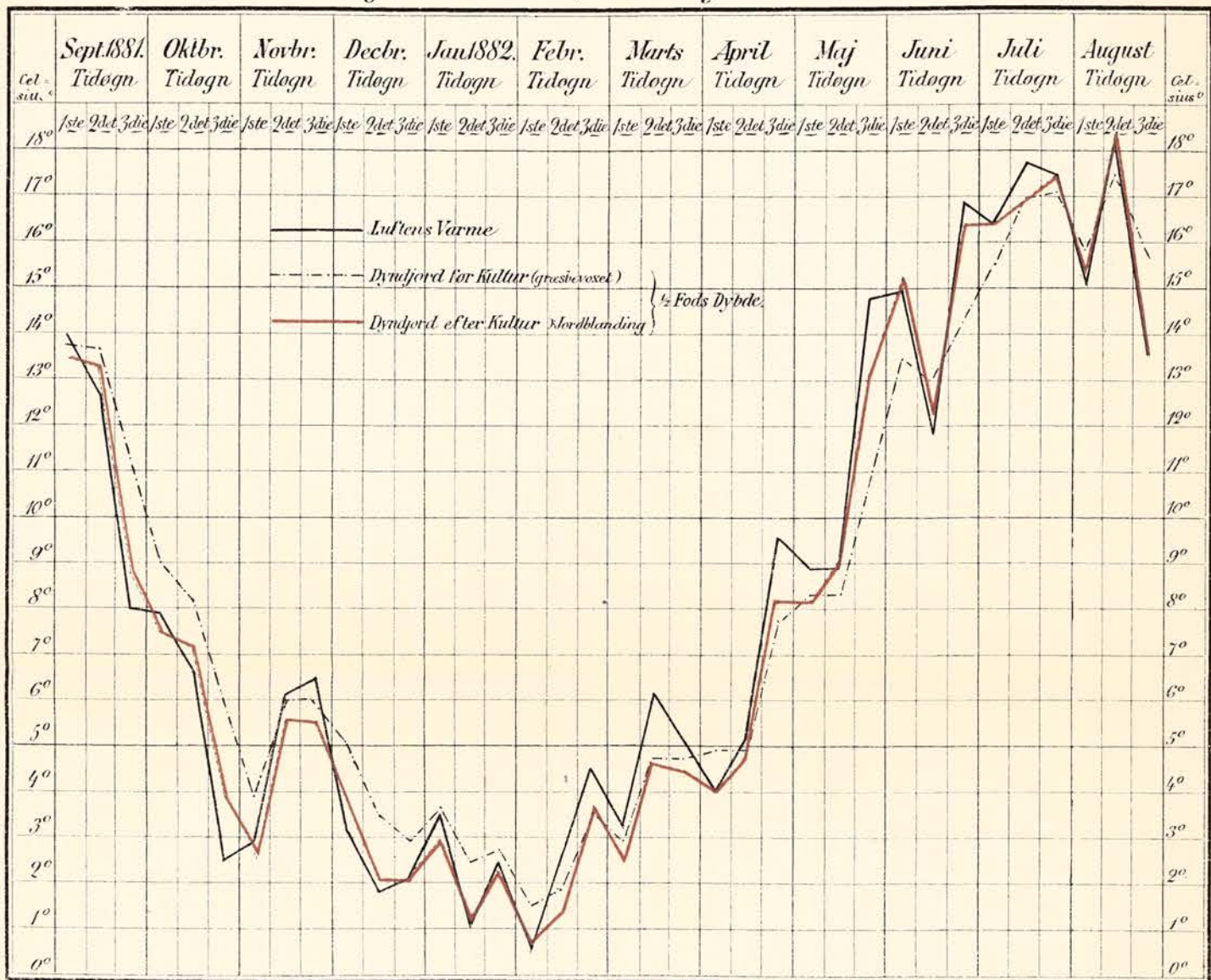
Varmens Betydning.

Vi sige sædvanlig om Foraaret: »Græsset kommer nok, naar der blot kommer Varme i Luften»; — det er ganske rigtigt, men det er ikke nok, at Varmen findes i

*) Vandets Indhold af Næringsstoffer faar kun Betydning ved de egentlige Vandingsanlæg og er derfor ikke omtalt her; jeg skal kun nævne, at den almindelig brugte Enhed for Vandføring i Strømme, 1 Kubikfod pr. Sekund, medfører i Døgnet omkring 15 Pd. Kali og 20 Pd. Kvælstof efter de Analyser, der ere foretagne af Afstrømningen fra Søborg Sø i d'Hrr. Detlefsen & Meyers Laboratorium; da Afstrømningen pr. □ Mil omtrent er 10 Kubf. pr. Sekund, saa bortføres i Virkeligheden særdeles store Mængder af Plantenæringsstoffer, selv om Indholdet heraf andetsteds kan være endel mindre end her.

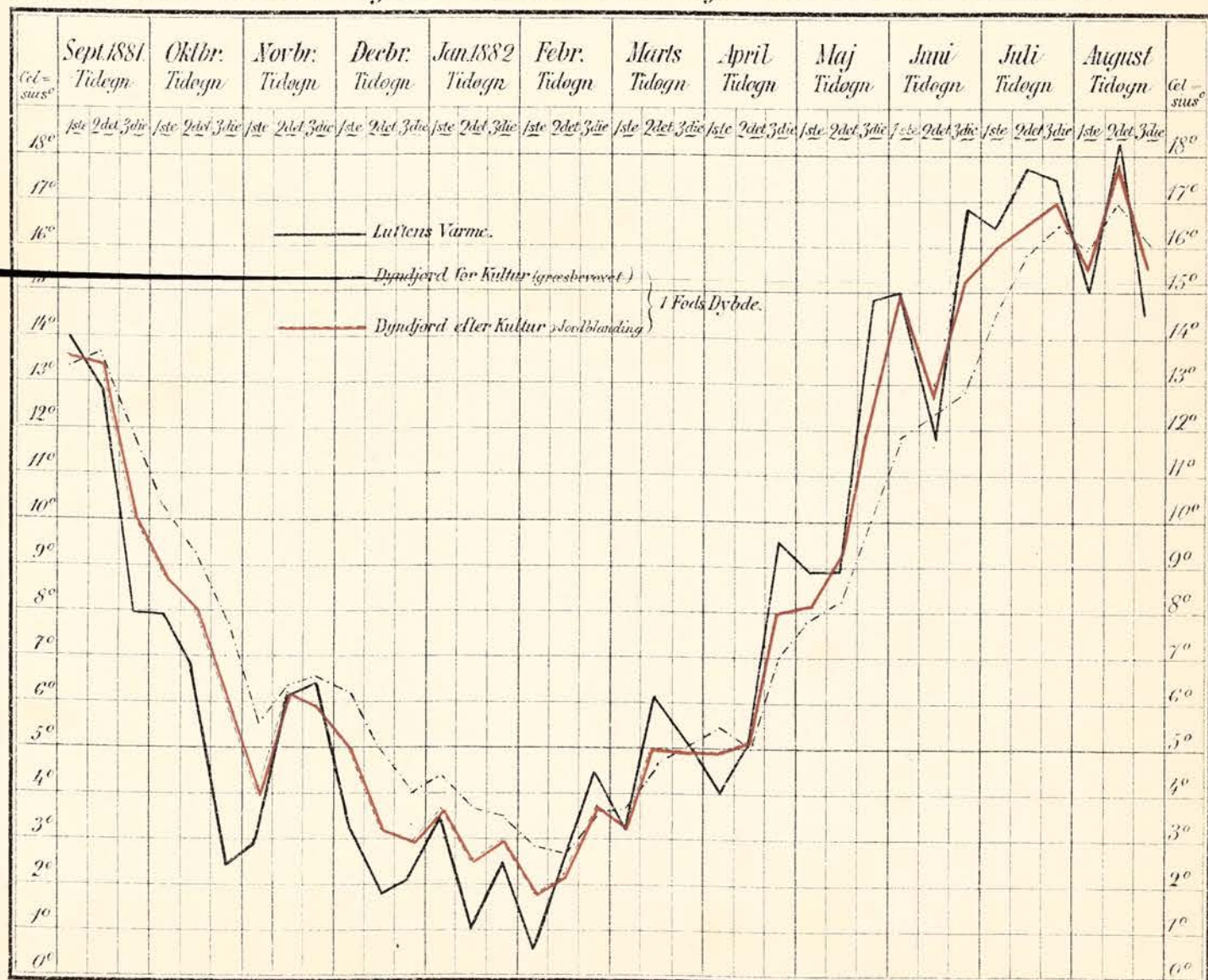
Søborg Sø.

Jordens Varme før og efter Kulturen, sammenlignet med Luftens Varme. 1881-82.



Søborg Sø.

Jordens Varme før og efter Kulturen, sammenlignet med Luftens Varme. 1881-82.



Luften, den maa ogsaa være til Stede i Jorden; i en Aarrække (fra 1881 til 1885) er der i Søborg Sø, ved velvillig Assistance af det meteorologiske Institut, foretaget sammenlignende Undersøgelser over Jordbundstemperaturen i forskellige Dybder og under forskellige Kulturforhold; dette betydelige Materiale bearbejdet af cand. mag. Willaume-Jantzen, tillader jeg mig hermed at fremlægge*); at gaa nærmere ind paa alle de interessante Enkeltheder, der kunde være at fremdrage, ligger imidlertid langt uden for Grænserne af dette Foredrag; jeg skal kun henlede Opmærksomheden paa den Side af Sagen, der forekommer mig at have særlig Betydning for det foreliggende Spørgsmaal. Tager vi det af disse Aar, der nærmest repræsenterer de normale Forhold, saa har jeg i Tab. I »Varmeforhold i Jordbunden før og efter Kulturen« søgt at redegjøre for et, efter mit Skjøn, særdeles vigtigt Forhold; her er fremstillet Varmens Bevægelse i Tidøgn i den kultiverede o: jordbelagte, og ukultiverede Del af Arealet i Tab. VI, ledsaget af en grafisk Fremstilling af samme for $\frac{1}{2}$ og 1 Fods Dybde, sammenlignet med Luftens Temperatur.

Ved fremhævede Tal i Tabellen er angivet den Periode, da den kultiverede Dels Varme overskrider den ukultiverede og nærmer sig mere eller mindre til Luftens Temperatur. Det viser sig, at indtil Slutningen af April er Differencen ringe, men med den egentlige Væxtperiodes Begyndelse — 1ste Tidøgn af Maj — hæver Temperaturen i den kultiverede Del sig allerede til samme Højde eller for 1 Fods Dybde endogsaa lidt over den ukultiverede**) — den er varmere i Maj, Juni og Juli:

	i $\frac{1}{2}$ Fods Dybde	i 1 Fods Dybde
I Gjennemsnit	Celsius.	Celsius.
for Maj.....	0,9	1,3
— Juni	1,1	1,7
— Juli	0,4	0,8

*) Jordfladens Varme i Forhold til Luftens 1881—85 — Søborg Sø.

**) Se forøvrigt vedføjede grafiske Fremstilling af Jordbundsvarmens Bevægelse i $\frac{1}{2}$ og 1 Fods Dybde under Overfladen.

Tab. IV. Luftens og Jordens Varme i Tidøgn.

Maaned	Ti- døgn	Luftens Varme i Celsius	0,5 Fods Dybde		1 Fods Dybde		
			Græsbevo. Dynd før Kultur	Jordbe- lagt Dynd efter Knltr	Græsbevo. Dynd før Kultur	Jordbe- lagt Dynd efter Kultur	
1882	April	1ste	4.0 °	4,9	4,0	5,3	4,9
		2det	5,2 °	4,9	4,7	5,0	5,3
		3dje	9,6 °	7,8	8,2	7,0	8,0
Maj		1ste	8,8	8,3	8,2	7,9	8,2
		2det	8,9	8,3	9,1	8,2	9,2
		3dje	14,7	10,9	13,2	9,8	12,4
Juni		1ste	15,0	13,4	15,4	11,9	14,9
		2det	11,8	12,9	12,2	12,2	12,6
		3dje	16,8	14,2	16,3	12,9	15,3
Juli		1ste	16,3	15,5	16,3	14,6	16,0
		2det	17,7	16,8	16,9	15,8	16,5
		3dje	17,5	17,2	17,5	16,6	17,1
August		1ste	15,1	15,7	15,2	15,9	15,5
		2det	18,2	17,7	18,5	16,9	17,9
		3dje	14,4	15,8	14,7	16,1	15,4
Septbr.		1ste	14,2	14,9	14,3	15,3	14,7
		2det	15,9	15,0	15,2	15,0	15,1
		3dje	10,9	15,1	12,7	14,0	13,5

I den Tid, Græsvæxten behøver den højere Varme, er den skaffet til Veje, og man vil gjennem de foran meddelte Temperatur-Iagttagelser fra England og Holland kunne dømme om, hvilken Betydning en saadan Forøgelse af Varmen kan have.

Disse Forhold have uden Tvivl en særdeles stor Ind-

flydelse paa al Græskultur. Vi vide gennem Undersøgelser andetsteds fra (Prof. Fleischer), at fra reen Muld eller Mosejord fordamper i Vegetationsperioden c. 40% af den faldne Regnmængde, medens Fordampningen i sandblandet Muld synker ned til 24 à 30%; det synes tillige, efter andre Forskeres Undersøgelser (Liebenberg), at Vandets Bevægelser i høj Grad hæmmes ved at passere fra den findelte Humus til et mere grovkornet Lag — i et hvert Tilfælde er det givet, at et Lag af fastere Jordarter, sandblandet Ler, etc., ovenpaa den bløde Humus i høj Grad formindsker Fordampningen, og en Formindskelse af Fordampningen er ensbetydende med en Forøgelse af Varmen.

Man seer, hvorledes den uhyre Masse Is, der skal smeltes, og Vand, der skal fordampes, nedsætter Temperaturen i de nordlige Lande og forsinker Vegetationsperiodens Begyndelse.*)

Naar 1 Pd. Vand binder 540 Varme-Enheder ved at forvandles til Damp, saa vil 100 Kubikfod, der fordamper pr. Td. Land, binde 3 Millioner, og det er saaledes et Moment af overordentlig Betydning at skaffe Vegetationen en passende Fugtighed, uden at udsætte Jordbunden for en alt for stærk Afkøling paa Grund af Fordampning i Foraarsmaanederne.

Paa de løse, bløde Enge bør man derfor altid sørge for at formindske Fordampningen ved de Midler, der staa til Disposition, naar man ikke kan anvende saa meget Vand, at en regelmæssig Vanding gennem det tilstrømmende Vands Varme kan raade Bod paa Varmetabet; — det skeer altsaa bedst ved at anvende et tyndt dækkende Jordlag; 1 Centimeter udgjør i fast Tilstand 8,26 Kubikfavne pr. Td. Land, og 3 à 5 Centimeter kan ansees for et passende Lag til Græsjord.

Jeg skal ved denne Lejlighed tillade mig en Bemærkning, som vel gaar lidt uden for det herværende Omraade,

*) Om Klima og Jordbund paa Island. T. f. L. 1881 af P. Feilberg.

men som dog ikke er uden Forbindelse med Sagen; der findes i Tidsskr. f. Landøk. for 1860 en Beskrivelse af en Engkultur, udført paa Frijsenborg af Grev Frijs ved Drainsmester Lujas Hjælp; — Greven havde udkastet Planen, Luja ledede Arbejdets Udførelse, og jeg var den ungdommelige Assistent, der skylder den der givne humane og praktiske Opdragelse, at jeg overhovedet har kunnet arbejde paa dette Omraade.

Tredive Aar, efter at denne lille Beretning i Tidsskriftet fremkom, holdes et stort Landbrugsmøde i Wien (1890), hvor Græskultur paa humusrige Jorder er et af Diskussionsæmnerne; Hr. Dr., Prof. Hugo Grahl, Redaktør af »Moorkultur« — Foreningens Tidsskrift, indleder det og gjør Rede for det nyeste Nye i den Retning, og det nyeste Nye er akkurat, hvad Grev Frijs lod foretage for tredive Aar siden — Afvanding, Overfladebehandling, Jordbelægning etc. etc. —, hvad Enhver kan overbevise sig om ved at kaste et Blik paa de tvende Fremstillinger af Kulturmethode.

Et godt Exempel paa hvorledes en sund praktisk Sands er i Stand til at finde Vej langt forud for videnskabelige Theorier, selv om den ikke altid er i Stand til at gjøre Rede for: »hvorfor og fordi«.

Det var altsaa, for igjen at komme tilbage til Sagen, Fugtighed og Varme, der danne Grundpillerne for al Græskultur; — deres rette indbyrdes Forhold har større Betydning end Jordbundsforholdene, hvad allerede Shakespeare har opdaget, skjøndt han jo ellers ikke giver sig meget af med landøkonomiske Spørgsmaal*).

Hollænderne have ogsaa opdaget det, og det allerede for mange Generationer siden — derom vidne deres fortræffelige Enge og Græsmarker — de have Varmen; det

*) Henrich VIII. 3. Akt 1. Scene
 Urt og Blomt sprang frodig ud,
 ret som naar paa Vaarens Bud
 Regn og Solskin blandes vel!

vil erindres, at April ved Utrecht har mellem 9 og 10° Middelvarme, mens vor April kun bringer os mellem 5 og 6°; de have ganske vist ikke Fugtigheden i Form af Nedslag — deres Foraars adskiller sig ikke stort fra vort —, men de have Vand nok og benytte det paa en fornuftig Maade ved at opstille den Regel: »Grundvandspejlet skal sænkes til 1 Meter i Vinter- og Efteraarsmaanederne, men kun til ½ Meter i Foraars- og Sommermaanederne,« — hvad de i de fleste store udtørrede Arealer ere fuldstændig Herre over.

Græskulturen kræver selvfølgelig adskillige andre Betingelser, hvoraf jeg i Korthed skal nævne nogle, — meget væsentlig turde saaledes være:

Luftens Tilgang.

Blandt Nutidens hygieiniske Foranstaltninger er god Ventilation en Hovedfaktor; — vi forlange Luftvexel i Stuerne, og vi burde fordre Luftvexel i Jorden, især i Engjorden, hvor der i langt hyppigere Grad end i Agerjorden er Farer til Stede for en usund Humusdannelse; vi se jo meget ofte ældre Enge dækkes med Mos — et ubdrageligt Kjendetegn paa, at Luftcirkulationen er standset — eller med andre Ord — Iltningen af de ophobede Plantelevninger finder kun ufuldkomment Sted; deres Mængde tiltager Aar for Aar, de stoppe tilsidst alle Porer, og en Sumpdannelse i det Smaa finder Sted overalt i de Lag, hvor Planterødderne skulle udbrede sig; de uheldige følger udeblive ikke — een efter een bukke Græsserne under i Kampen, og Halvgræsserne, der taale den frie Syre, indtage deres Plads — et ganske analogt Forhold med det, der finder Sted i Skovene, hvor Mordannelsen jager Bøgen bort og lader Lyng og andre for sur Jord egnede Væxter afløse den*)

*) P. E. Müller: Om Bøgemuld og Bøgemor i Tidsskr. f. Skovbrug 3 Bd. 1879; Muld og Mor i Egeskove og paa Heden; T. f. Sk. 7. Bind 1884.

Stærk Vanding kan lige saa vel som forøget Luftcirkulation faa Bugt med Surheden, — Vandet taber en betydelig Mængde af det indeholdte Ilt ved at passere over en Engflade; det er i det Hele mærkeligt at se, hvilken Rolle Bevægelsen spiller i Naturen i Modsætning til Stillestaen, selv under Forhold, hvor man mindst skulde vente at finde dens Virkninger; for flere af de større udtørrede Søarealer har saaledes Fortidens herskende Vindretning været bestemmende for Dannelsen — under Vand — af frisk Dynd eller sur Humus; Vinden bevirker en Niveauforandring af Vandfladen og derved en stadig Bevægelse af Vanddelene langs Bunden for igjen at komme i Ligevægt — stærkest, hvor Vindens Virkning paa Overfladen er stærkest — man faar saaledes Partier af Bunden, der stadig forsynes med frisk Vand, og andre, hvor Bevægelsen kun er ringe, og Vandet sjælden fornyes; paa de første har man det rigt udviklede Dyreliv, den friske Dynd*) der siden kan blive Bæreren af rige Afgrøder, paa de sidste den ejendommelige sumpagtige Dannelse, der, hvis den faar Lov til at blive uforstyrret, kun dækkes med mindre brugbare Planter.

Det er altsaa ofte den herskende Vindretning, der har afgjort, hvilke Partier af saadanne Arealer der skulle dækkes med brugbare Græsarter, og hvilke med maadelige Halvgræsser. Jeg har nævnet dette, fordi det forekommer mig, at det her som overalt er Maalet for Kulturen at efterligne Naturen — søge at udfinde, hvilke Midler den bruger, og indrette sin Fremgangsmaade derefter; Luften, Iltningen, er en saa væsentlig Faktor, at det kan være nødvendigt at opbryde en Eng, udlufte den, som man meget rigtig siger, dyrke den nogle Aar og lægge den ud igjen — derved skaffer man sig af med den overflødige Husmusedannelse, men maa rigtignok finde sig i

*) Om disse Dannelser se: Hampus von Post — Nutidens coprogena Jordbildningar: Gytija, Dy, etc. Kgl. Sv. Vetensk. Academi IV Bd. Stockholm 1862.

den Ulempe, som det er, at skulle danne en ny Grønsvær. Sandsynligt er det, at man i Tidens Løb vil naa til andre, mere rationelle Metoder, hvorved Græsset kan bevares, samtidig med at det øvre Jordlag løsnes og udsættes for Luftens Paavirkning; Opbrydning er en raa Forholdsregel — et vistnok undertiden nødvendigt Onde, men som saadant maa det betragtes; Millioner af gode Planter ødelægges, som man har Besvær med at skaffe igjen — ganske ligesom man før mente det nødvendigt at dræbe Bierne for at faa Honningen!

Men, som sagt, man er ikke naaet til at undvære Opbrydning og Udluftning endnu, skjønt man dog i mange Tilfælde vil kunne skaffe en Forbedring af Overfladen til Veje ved stærk Harvning i Foraarstiden.

Det er en Selvfølge, at Grundvandspejlets Højde har stor Indflydelse; det er nødvendigt at holde det højt i Væxtperioden, men saa snart den er forbi, og før den begynder, bør man bestræbe sig for at faa Vandspejlet i Jorden sænket saa dybt som muligt — den Udluftning af Jorden, som paa Grund af den høje Vandstand ikke kan finde Sted om Sommeren, bør ikke forsømmes i Efteraar og Vinter. Ved Søborg Sø sænkes Vandspejlet saa vidt muligt til 3 Fods Dybde om Vinteren og hæves til $\frac{1}{2}$ Fod fra Overfladen om Sommeren; ved Hovedafløbet er anbragt et Stigbor, der tillader at hæve eller sænke Vandspejlet i Hovedkanalen efter Ønske, og i alle mindre Vandledninger er der flyttelige Dæmninger, der borttages om Efteraaret og anbringes igjen om Foraaret; saaledes søges Undergrunden ventileret paa de Aarstider, da man kan komme til den — samtidig med at Overfladen af Græsmarkerne forfriskes og løsnes ved Harvning om Foraaret.

En passende Konsistens

behøve Engarealerne foruden Fugtighed, Varme og Luft; den meget løse Overflade har, foruden de tidligere paa-pegede Ulemper, tillige den, at Frostens let gjør Skade paa Planterødderne; — ogsaa her spiller Paakørsel af tungere Jordarter en væsentlig Rolle, i hvilken Retning man ved Nutidens transportable Sporveje har et fortræffeligt Hjælpemiddel.

Med runde Tal kan regnes for vore mindre Forhold, at Arbejdet for 1 Kubikfavn, udbragt og spredt i en Afstand:

indtil 3000 Fod; — 3-5000 Fod — 5-7000 Fod
 kan sættes til. . . . 14 Timer — 17 Timer — 20 Timer

Ved en Pris af
 20 Øre pr. Time*)
 altsaa pr. Kubikfavn 2 Kr. 80 Ø. — 3 Kr. 40. — 4 Kr. 00 Ø.

Eller pr. Td. Land
 ved Anvendelse af:

40 Kubikfavne	112 Kr. — 136 Kr. — 160 Kr.
50 —	140 — — 170 — — 200 —
60 —	168 — — 204 — — 240 —

Prisen altsaa varierende imellem 112 og 240 Kr. efter Afstand og Tykkelse af Laget.

Da det kan have nogen Interesse at se, hvorledes Nutidens største Arbejde i denne Retning stiller sig med Hensyn til Bekostningen, skal jeg ved denne Lejlighed meddele et Par Oplysninger om Jordkørselen ved Mariawerth paa Grænsen af Mecklenborg og Pommern; her er Transport-Afstanden 4 à 5 Kilometer ($\frac{1}{2}$ à $\frac{3}{4}$ Mil), og jeg har ved gjentagne Besøg paa Stedet havt Lejlighed til at undersøge dette særdeles interessante Arbejdes Detail.

*) Heste og Arbejdere her regnet til samme Pris.

pr. Dags Arbejde

Til Læsning, Nedhugning, Spredning og andet Jordarbejde benyttes ca. 30 Mand à 26 Øre pr. Time... 78 Kroner.

Til Transport, Sporskiftning, Bane-pasning etc. etc. 20 Mand à 30 Øre 60 —

Desuden:

2 Lokomobiler à 15 Kr. c. 30 Kr.
24 Heste à 3 — c. 73 —

102 —

Samt Materiel:

7000 Meter Bane med Underlag
c. 40,000 Kr., deraf 20% 8000.
200 Kipvogne à 150 Kr. c. 30,000 Kr.
deraf 40% Amortisation 12000 Kr.
eller tilsammen pr. Dag circa 80 —

Ialt pr. Dag.

320 Kroner.

Der kjøres pr. Dag à 10 à 11 Timer 40 Ture à 40 Læs, i alt 1600 Læs à $\frac{1}{2}$ Kubikmeter, o: circa 800 Kubikmeter eller omtrent 120 Kubikfavne; Bekostningen bliver saaledes c. 40 Øre pr. Kubikmeter eller $2\frac{2}{3}$ Kr. pr. Kubikfavn — hvilket jo ikke kan siges at være dyrt for Transport og Spredning i $\frac{3}{4}$ Mils Afstand.

Her er Lagets Tykkelse 12 Centimeter — Bekostningen vil jo forøges noget ved en formindsket Tykkelse.

Overfladen har man i sin Magt at skaffe forbedret paa bløde Arealer; — en langt vanskeligere Opgave foreligger, naar Undergrunden skal skaffes løsnet; Mangler ved dens Konsistens medføre Vanskeligheder af forskjellig Art; naar Haarrørskraften ikke virker tilfredsstillende, bliver Vandforsyningen uregelmæssig, og de uheldige Følger vise sig hurtigt paa Vegetationen.

Her foreligger imidlertid en hidtil uløst Opgave, hvis Betydning jeg dog ikke her nærmere skal gaa ind paa; kun skal jeg bemærke, at Kløver og Bælgplanter i endnu

højere Grad end Græsarterne stille bestemte Fordringer til Overfladens Fasthed; — vil man altsaa skaffe sig de Goder, som disse Planters Væxt medfører, maa man være meget nøjeregnende med at bringe den Konsistens til Veje, som de kræve — en nogenlunde fast Overflade og en nogenlunde løs Undergrund er Idealet for en Eng.

I det Foregaaende har jeg væsentlig havt de humusrige Engarealer for Øje, fordi jeg tror, at de repræsentere den langt overvejende Mængde af vore Enge her i Landet, der findes selvfølgelig ogsaa mangfoldige andre Arter af Enge — ved Fjorde, i Inddæmninger, paa Landarealer etc. etc.; men overalt vil dog Hensynet til Fugtighed, Varme, Luft og Konsistens gjøre sig gjældende; først naar disse Hensyn er sket Fyldest, kommer i anden Række: Ernærings- og Vegetations-Spørgsmaalet; jeg tror, at man ofte har begaaet den Fejl at gaa den modsatte Vej, lagt Hovedvægten paa Tilførsel af Næringsstoffer og Anbringelse af en ømtaalig og kostbar Vegetation — uden at tænke paa, hvad man dog saa godt kjender fra Husdyrbruget — det hjælper ikke at indføre fine og fortræffelige Racer, skaffe dem det mest udsøgte Foder, naar ikke de ydre Forhold samtidig kunne lempes efter deres Fordringer; man har her som paa mange andre Omraader villet skyde Gjenvej og ofte erhvervet sig nogle temmelig kostbare Tilrettevisninger.

Humusformernes Karakter er det som spiller en saa overordentlig Rolle for Plantelivet og for denne faa de ydre Betingelser — Fugtighed, Varme, Luft og Konsistens væsenligst Betydning; vi have desværre for Engens Vedkommende intet der kan lignedes ved Dr. P. E. Müllers fremragende Undersøgelse om Skovjord, belyst ved en Række Undersøgelser af Docent Tuxen, hvis mange Arbejder om Humusformerne paa Kemiens Side behandle en Mængde højst interessante Forhold — men for Engenes Vedkommende venter den videnskabelige Behandling af Sagen endnu paa Bearbejdelse.

Jord og Vand, Jordblanding og Fugtigheds Regulering er de Midler, som Praxis anviser, og hvis Anvendelse, afpasset efter de givne Forhold, altid har viist sig istand til at fremme den friske og hæmme den sure Humusdannelse.

Eng-Planternes Næringsstoffer.

Paa Arealer, der aarlig høstes, kræves et betydeligt Tilskud af Næringsstoffer, hvorimod et ringe eller slet intet paa Arealer, der græsses af; for det første Forholds Vedkommende skal jeg tillade mig at henvise til den omdelte Piece: »En vedvarende Græsmark paa Rothamsted«, samt den ligeledes omdelte Oversigt over en Del Gødningforsøg med tilhørende Vejning af Høafgrøden, udført af Hs. Excellence Grev Danneskjold-Samsø paa Brattingsborg; med Forbigaaelse af en Mængde interessante Enkeltheder i Beretningen om den 23aarige Græsmark af Mr. Lawes, eller Sir John, som hans Navn vel nu er, skal jeg indskrænke mig til at fremhæve den lille Opgjørelse Side 15 — Tilvæxt af Kvælstof i Overfladen til $8\frac{3}{4}$ danske Tommers Dybde (9 engelske Tommer).

Tab. V. (i Sir I. B. Lawes Foredrag Tab. VI).
Procent af Kvælstof i Overfladejorden (tør) samt virkelig Mængde og Tilvæxt i Pund pr. Td. Land til forskellige Perioder.

Aargang.	Antal Aar	Kvælstof.			
		Procent i Overfladejord (tør)	I alt pr. Td. Land	Tilvæxt.	
				I alt pr. Td. Land	pr. Td. Ld. pr. Aar.
		Procent	Pd.	Pd.	Pd.
1856	—	0,1520	3759	—	—
1866	10	0,1749	4324	565	} 56,5
1879	13	0,2046	5059	735	
1888	10	0,2345	5800	741	74,1
	—	—	—	2014	61,8

En meget nøjagtig Opgjørelse af tilførte og bortførte Stoffer viser som Slutningsresultat, at der i Madjorden under et langvarigt Græsleje er samlet i Gjennemsnit c. 62 Pd. Kvælstof pr. Td. Land pr. Aar, samtidig med at Høafgrøden ved aarlig at gøres i Penge, har givet — ud over Drift, Forpagtningsafgift og Skatter, etc. — et Overskud, der for engelske Forhold beløber sig til ca. 60 Kr., for danske vil udgjøre 30 à 40 Kr. pr. Td. Land; — en mere glimrende Anbefaling for Græskultur kontra Sædkultur kan vel næppe gives!

Det vil tillige sees, at Forsøgstykkerne paa Brattingsborg have givet ret gode Afgrøder, og om end ikke der kan gøres fuldt ud Regnskab for alle de øvrige Forhold, der have Betydning for den endelige Statusopgjørelse, saa synes det i alt Fald, at Aile og Kompost have produceret mest og billigst Hø.

Vi vide ganske i Almindelighed, at Tabet pr. Td. Land af Plantenæringsstoffer er cirka:

	Kvælstof.	Forsforsyre.	Kali.
Ved en god Høafgrøde paa c. 60 Centner.....	90 à 100 Pd.	25 à 30 Pd.	90 à 100 P.
Ved en Produktion af 500 Pd. Kjød*) levende Vægt....	13 à 14	— 7 à 9	— 1 à 2—
Ved Afgrødens Udbringelse i 4000 Pd. Mælk*) ca.	20 à 24	— 7 à 8	— 6 à 7—

Vi vide desuden, at hvor humusrige Enge og Græsmarker benyttes, især saadanne, hvor Kløver og Bælgplanter kunne trives, har Erstatningen af Kvælstof næppe nogen væsentlig Betydning; at hvor man ved saadanne Arealer disponerer over sandblandet Ler til dækkende Lag paaføres saa meget Kali i Leret, at Kali Erstatning kun vil behøves, hvor en stadig Bortførsel af Afgrøden finder Sted; benyttes rent Sand til Dæklag, bliver Forholdet selvfølgelig et andet — der kan Kali ikke undværes. Det bliver i det store Hele væsentlig Forsforsyre og Kali

*) Wolfs Tabeller.

x) 6-7 kg P pr. 1000 kg

i Forening, der maa tilføres, og ved at anvende $\frac{1}{3}$ mere end der aarlig bortføres gennem Vegetationens Forbrug, vil man vel i Reglen sikre sig Mangler ved Ernæringen; naar Kalken ikke her er nævnet, saa er det ikke fordi den skulde være overflødig, men fordi man ved dens Benyttelse maa tage andre Hensyn — paa humusrige Arealer bør saaledes være et betydeligt Overskud til Stede til Mætning af den frie Syre.

Ved direkte Sammenligning med de engelske Forhold paa Rothamsted*) bør dog erindres, hvad ogsaa i Indledningen er omtalt, at vi her i Danmark i Reglen ere plagede med mere Tørke i Foraaret end ønskeligt.

Differencen paa Nedslaget stiller sig som følger:

	Rothamsted ved London. (70—87)	Søborg Sø Nordsjælland.	Mindre i Nordsjælland.
	17 Aars Middel	25 Aars Middel	
	m/m	m/m	m/m
Marts	39	31	8
April	58	25	33
Maj	58	36	22
Juni	63	53	10
Juli	71	67	4
August	62	64	

Det vil sees, at Marts, April, Maj og Juni have tilsammen 77 Millimeter større Nedslag paa Rothamsted end i Nordsjælland efter en Aarrækkes Middeltal.

Vegetations-Forhold.

At underkaste Vegetationen paa Enge og vedvarende Græsmarker en indgaaende Behandling ved et indledende Foredrag er paa Grund af de yderst varierende Forhold en Umulighed, — jeg har kun betragtet det som min Op-

*) Memoranda of the origin. Plan and Results of the field and other Experiments at Rothamsted: Juni 1889, Middel af stor og lille Regnmaalere.

gave, efter bedste Skjøn, at angive den Plads, som de for Græskultur vigtige og afgjørende Momenter indtage; naar Vegetationsforholdene komme sidst i Rækken, er det skeet med velberaad Hu, man kan ikke ved **noget Kunst** skabe en god Vegetation paa en slet forberedt Bund; men man kan derimod særdeles vel overlade Naturen at danne Vegetationen, naar de forud omtalte fysiske og kemiske Forhold ere skaffede til Veje — en Marskbonde saar sjældnen de Græs- og Kløverarter, der give ham et enestaaende fortrinligt Materiale til Fodning af Kreaturer; at man i Reglen ikke bør overlade Naturen Omsorgen i denne Retning, ligger i andre Forhold, og navnlig i, at det kan vare længere end ønskeligt, før den Vegetation, der passer paa den givne Lokalitet, kan bemægtige sig Pladsen.

Her er imidlertid et overordentlig udstrakt Omraade for Studier; P. Nielsen har som Banebryder leveret et uhyre Materiale af Oplysninger om vore Foderplanters Væxtforhold; hvad Coldings og Hannemanns Arbejder ere for den tekniske Side af de forud omtalte Kulturarbejder, er P. Niensens for Vegetationsforholdene — Guldgruben, hvorfra store Værdier kunne hentes; men det kræver Arbejde at udvinde de ædle Metaller og ikke saa lidt Arbejde at skaffe dem omformet til gangbar Mønt.

Det er saaledes sandsynligt, at for en stor Del af vore Græsarter og Foderplanter have Fugtighedsforholdene, Grundvandspejlets Dybde, Jordens Konsistens, etc. en nok saa stor Betydning som selve Jordfladens S sammensætning.

Ved Aar for Aar, i Løbet af de sidste 15 Aar, at forfølge Vegetationsforandringer i Søborg Sø, har det særdeles klart viist sig, at paa de forøvrigt urørte Arealer fik Plantedækket en anden Karakter, efterhaanden som Vandspejlet sænkedes; *Menyanthes trifoliata*, *Phragmites communis*, *Eqvisetum limosum*, etc. afløses af *Carex paludosa*, *Agrostis stolonifera*, *Poa trivialis*; Fugtigheden formindskes og store Partier indtages af *Poa pratensis* i dens to højst forskellige Varieteter — den bredbladede, der tager Stade paa de faste Partier, og som er en ret god og nærende

Græsart, og den smalbladede, der bedst trives paa den løsere Jord, og som foruden at være en særdeles slet Fodervæxt tillige angribes i høj Grad af Rust*); dybere og dybere synker imidlertid Grundvandspejlet, og efterhaanden dukker *Festuca rubra* op som Enehersker med sine stive, saftløse Blade og sit elendige Udbytte; sker det saa, at et saadant, af den slettest mulige Vegetation dækket Dyndareal, der for øvrigt indeholder Næringsstoffer nok, løsnes i Undergrunden, at Vandet ved Opdæmning hæves til Planterødderne, og at Overfladen dækkes med et tyndt Lag lerblandet Sand, saa ser man i faa Aar den modsatte Forandring: *Festuca rubra* forsvinder og giver Plads for *Festuca pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Poa trivialis* etc.; — benyttes den samme Overflade nogle Aar til Græsning, saa at den yderligere fæstnes, begynder Hvidkløverne at komme, og man har da en naturlig Græsmark, der ikke giver de kunstig dannede noget som helst efter i Godhed.

Dette kun som Exempel paa Naturens eget Arbejde, som det vel er Kulturens Opgave at hjælpe og fremskynde; — men man kan ikke ved noget som helst Magtsprog tvinge Planterne til at voxe, hvor de naturlige Betingelser for deres Væxt ikke ere til Stede; det er denne ubestridelige Sandhed, som jeg mener bør danne Grundlaget for al Virksomhed paa dette Omraade, og derfor kommer Vegetationsforholdenes Ordning sidst i Rækken af de Forholdsregler, der høre med til Dannelsen af gode Enge og Græsmarker.

Hvor varierende Væxtforholdene forørigt ere, vil bedst fremgaa af de Undersøgelser over Vegetationen paa Enge

*) *Poa*-Arternes Ejendommeligheder og Væxtforhold frembyde megen Interesse og burde gjøres til Gjenstand for en omhyggelig Undersøgelse; det har viist sig, at:

<i>Poa pratensis</i> , var. <i>humilis</i>	voxer bedst paa fast og tør Jordbund.
— — var. <i>angustifolia</i>	— — — løs og tør —
<i>Poa trivialis</i>	— — — løs og fugtig —
— <i>fertilis</i>	— — — fast og fugtig —

og Græsmarker fra mange Egne af Landet, som er fremlagt, og hvoraf det fremgaar, at selv meget forskelligartet Plantedække kan danne en brugbar Afgrøde.

Egentlige Græsnings-Arealer.

Naar jeg i det Foregaaende har talt om Enge og vedvarende Græsmarker under ét, saa er det af den Grund, at jeg ikke er i Stand til at finde nogen bestemt Adskillelse. Variationerne i Jordbunds-, Fugtigheds-, Brugs-Forhold etc. ere saa overordentlig mangfoldige, at enhver detailleret Klassifikation bliver meget vanskelig.

Man har jo imidlertid Arealer, der udelukkende eller i alt Fald væsentligst benyttes til Afgræsning, og om dem skal jeg endnu tillade mig nogle Bemærkninger. Man kan for disses Vedkommende med Sandhed sige: »Der er intet Nyt under Solen!«. Jeg saa forleden en lille Notits i et af Landbrugsbladene, der oplyste, at ved en Præmiepløjning i Neumünster var mødt 29 Hjulpløve og ikke én Svingplov — en af Mærkelighederne ved Nutidens Landbrug er, at vore Forfædres Metoder dukke op igjen; — Danmarks Udførsel for nogle Generationer siden var saa og saa mange Oxer til England, Græsning og Fedning efter fattig Lejlighed var en Hovedforretning, og Græsset var vort Raamateriale til Produktion.

Nu, ved Slutningen af det 19de Aarhundrede, da Rusland, Amerika og Indien paa Grund af de udviklede Transportmidler bemægtige sig Verdenshandelen med Korn, maa vi betragte det som et Gode delvis at kunne gaa tilbage til vore Forfædres Jordbenyttelse*) og skaffe os deres Græsmarker igjen, helst dog i forbedret Stand; det er meget interessant at se, hvorledes denne Virksomhed er begyndt og stadig udvikler sig — at indrette større og mindre

*) Kammerraad Christensens Oplysninger om Agerbrugsforhold i Middelalderen.

Arealer ved almindelige Landejendomme til vedvarende Græskultur; i den fremlagte lille Pjece om Kulturarbejderne paa Møgelkjær, er gjort Rede for Anlæg af nogle Marker af denne Art paa Grev Frijs's Ejendomme — her væsentlig paa humusrige Arealer; men ogsaa ganske almindelig Agermark har man seet sin Fordel ved at udlægge i flere Egne af Landet; jeg skal saaledes nævne:

Østedgaard, Landvæsenskommissær Lorentzen. En Græsmark ved Gaarden paa 10¹/₂ Td. Land — ligget til Græs i 20 Aar.

Hovedbestand ar

Græsarter.	Bælgplanter.	Andre Planter
Lolium perenne	Trifolium repens	
Poa trivialis	— minus	
— pratensis		

Findes forøvrigt:

Phleum pratense	Plantago lanceolata.
Agrostis alba	Brunella vulgaris
Cynosurus cristatus	Euphrasia officinalis
Dactylis glomerata.	Gallium
	samt enkelte Partier
	af Carex hirta.

Benyttet til Ungkreaturer og lejlighedsvis Malkekvæg.

I Dalby og Stenderup findes Ejendomme paa 80 à 150 Tdr. Land udlagt til Græs, hvoraf jeg kun skal omtale et Par enkelte Marker og deres Væxtforhold.

Dalbygaard, — Petersen.

Hovedbestand af:

Græsarter.	Bælgplanter.	Andre Planter.
Cynosurus cristatus	Trifolium repens.	
Poa trivialis		
— pratensis		
Holcus lanatus.		

Findes for øvrigt:

Lolium perenne	Trifolium minus	Achillæa millefolium
Dactylis glomerata	— pratense	Plantago lanceolata
	Medicago lupulina	Ranunculus acris
		Cerastium vulgare
		Cirsium arvense.

Bunden særdeles tæt og god; 3 store Kreaturer fedes paa 2 Tdr. Land.

Stenderup, — Jørgen Bruhns Gaard.

Mark paa 15 Tdr. Ld. benyttet til Kvier. 6 Aars Græsleje.

Hovedbestand af:

Græsarter.	Bælgplanter.	Andre Planter.
Lolium perenne	Trifolium repens.	
Cynosurus cristatus		
Poa pratensis.		

Findes for øvrigt:

Poa trivialis	Trifolium pratense	Bellis perennis
Bromus mollis	— minus	Leontodon autumnale
Phleum pratense	Medicago lupulina	Plantago lanceolata
Dactylis glomerata.		Cirsium arvense.

God Græsning; i de ældre Græsmarker er i Reglen Phleum pratense forsvundet — her findes den derimod.

Hos Proprietærerne Ingwersen, Elisabethsminde og Hegnet findes ligeledes større Arealer, der have ligget i Græs en længere Aarrække; i det nordvestlige Jylland, paa Mors, Fyn, Langeland — overalt i Landet har man Exempler paa en saadan Benyttelse, og det synes, som man i Reglen er veltilfreds med Resultatet.

En Vanskelighed ved Overgangen til vedvarende Græskultur paa almindelig Agerjord viser sig i Reglen at indtræde efter Forløbet af 4 à 6 Aar, da det synes som Vegetationen gaar tilbage i Stedet for frem; i denne Stillestands eller Tilbagegangs Periode tabe mange Taalmodigheden, og opløje de efter deres Mening mislykkede Græs-

marker; hvor dette ikke finder Sted vil man i Reglen se Vegetationen forbedres senere, og de smukkeste Exempler paa vellykkede Græsmarker kan fremvises efter 10 à 20 Aars Forløb; om Grunden til dette ejendommelige Forhold er det vanskelig at udtale nogen Mening; sandsynligt er det, at de sædvanlig saaede Græsarter ved efter nogle Aars Forløb at tabe sig, ikke strax erstattes af de rette naturlige Planter; det er muligt, at der ved Udsæden kan raades noget Bod paa denne Ulempe, og at Behandling med Harve og en fornuftig Gjødningsanvendelse i alt Fald kan gjøre de »magre Aar« færre og mindre generende.

Dalbygaards 150 Tdr. Land Græsmarker vare bortforpagtede til en Gjennemsnitspris af 62 Kr. pr. Td. Land for 1890 — forud var Prisen 70 à 80 Kr.; Gaarden i Stenderup (80 Tdr. Land) naaede i 1890 kun 48 Kr. pr. Td. Land — forud ca. 60 Kr.; Svingninger maa jo altid finde Sted efter de vxlende Kreaturpriser; det behøver ikke nogen Paavisning, at en Indtægt paa omkring 40 à 50 Kr. Netto, efter at Skatter og Afgifter ere fradragne, er et godt Resultat, som vanskelig ved nogen anden Dyrkningsmaade lader sig skaffe til Veje, og som bliver endnu mere fyldestgjørende, naar man erindrer, hvilken Tilvæxt i naturlig Frugtbarhed der ifølge Forsøgene paa Rothamsted kan ophobes i de til vedvarende Græs henliggende Marker. Det kan i denne Forbindelse nævnes, at der i December Heftet for 1890 af: »Journ. of. the royal agr. Society« findes en interessant Redegjørelse af Wm. Carruther for Vegetationsforholdene paa nogle af de berømte gamle Græsgange i England. Mr. C. meddeler Oplysning om Vegetationen paa 65 forskellige Arealer, der væsentlig benyttes til Græsning, idet han meget rigtig bemærker, at det hyppig er de mindre gode Græsser, der ved at vrages af Kreaturerne, faa Lov til at kaste Frø og bemægtige sig en uforholdsmæssig Plads.

Han deler Græsarterne i 3 Grupper efter deres formentlige Godhed og anbringer i:

1ste Klasse	2den Klasse	3die Klasse
Hundegræs	Raigræs	Engbyg
Engsvingel	Hvene (A. alba)	Mosebunke
Rævehale	Svingel (F. duriuscula)	Blød Hejre
Thimothai	Kamgræs	Uldbladet Hestegr.
Alm. Rapgræs	Høj Havre	
Avena flavescens	Vellugtende Gulax.	

og har desuden en 4de Afdeling for Bælgplanter, etc.

I det Hele passer hans Opgjørelse ret godt med vore Erfaringer, ligesom ogsaa hans Slutnings-Konklusion, at Jordbunden har større Betydning end Græsarterne, stemme med de tidligere udviklede Principer — han taler om slet næret Græs, ligesom om forsultet Kvæg — begge afgive maadelig Føde!

Den væsentligste Fordel ved en mere almindelig Benyttelse af mindre Vænger, udlagte til vedvarende Græs ved Landets store og smaa Ejendomme, turde dog være den fortrinlige Lejlighed, som derved skaffes til Opdræt af Kreaturer; den billigste Tilvæxt produceres paa Græs. og hvis det lykkes at finde en Form for Kreaturholdet, hvorved man ikke hele Aaret holder den samme Størrelse af Besætning, men en noget forøget Sommer- og en formindsket Vinterbesætning, vil man uden Tvivl naa til et bedre Udbytte af Kvægholdet i dets Helhed.

Det er for Søborg Søs Vedkommende Grev Frijs's Ønske at etablere Græskultur for den endnu ikke opdyrkede Del af Arealet, ligesom for den alt kultiverede — det har viist sig at være den letteste og mest lønnende Drift; da det mulig kan have Interesse at se et Sammendrag af Græsningsresultaterne for de 10 Aar fra 80—90, vedføjes et saadant: (se Tab. VI).

Det fremgaar heraf som Hovedresultat, at der pr. Td. Land er produceret 443 Pd. levende Vægt, og hvert Pd. er betalt gennem Lejeafgiften med 12,68 Øre — altsaa 1 Td. Land med c. 56 $\frac{1}{4}$ Kroner; dette Kvantum Kjød er

Tab. VI. 10 Aars Græskultur ved Søborg Sø.

	Antal			Samlet Vægt ved:		Forøget Vægt under Græstiden	Samlet Betaling	
	modtagne Kreaturer	Td. Ld. til Græsning	Virkelig præster. Græsblade	Ind- sætning	Udtag- ning			
Aar	Stk.	Td. Ld.	Dage	Pd.	Pd.	Pd.	Kr.	Ør.
1880	250	70	30480	99545	123757	24212	4073	50
1881	260	80	30610	107236	141638	34402	4863	21
1882	261	65	25150	93419	128153	34743	3957	18
1883	339	104	36090	160722	206862	46140	6355	97
1884	551	161	65270	259764	334092	74328	10729	15
1885	827	270	94000	378159	501302	123143	15697	09
1886	1104	363	122844	533660	669020	165360	21127	55
1887	681	264	77555	312950	435315	122365	12672	70
1888	628	233	69873	303075	412625	109550	12126	57
1889	728	274	83554	367535	468607	101072	14342	01
10 Aar	5584	1884	635426	2616056	3451371	835315	105944	93
	1	0,337	114	468	618	150	18	97
		1	337	1388	1831	443	56	23
			1			1,31		16,67
				100	131,9	31,9	4	05
					100		3	07
						1		12,68

frembragt ved 50—60 Centner Høværdi (som Græs) — eller omtrent 12 Pd. Hø af temmelig tarvelig Beskaffenhed, har givet 1 Pd. Kjød; regnes 3 Pd. Hø til 1 Foder-Enhed, faaes altsaa 4 Foder-Enheder pr. Pd. Kjød, eller 100 Foder-

Enheder have givet c. 25 Pd. Kjød; kan man antage, at af 100 Foder-Enheder kan præsteres 150 à 175 Pd. Mælk*), vil altsaa 6 à 7 Pd. Mælk produceres af samme Foder-mængde som 1 Pd. Kjød.

Kjødet betaler ikke Græsset med nogen høj Pris, næppe mere end 1 Øre pr. Pd. Hø paa Roden — men dette ligger i en Mængde andre Forhold, som jeg ikke her skal komme ind paa — Hovedsagen bliver dog, at det økonomiske Resultat er godt, saavel for Jorden som for Ejeren. **Udgifterne ere smaa for begge Parter!**

Vi staa formodentlig her lige over for et Vendepunkt i den landøkonomiske Udvikling, som gjør det fuldt ud berettiget, at det kgl. Landhusholdningsselskab fremdrager den foreliggende Sag; jeg mener ikke hermed, at vi skulle kunne se vore kraftige og gode Lerjorder gaa over fra Sædbrug til Græsbrug, men jeg tror, at der findes store Arealer i Landet, der, om jeg saa maa sige, kun nødtvungent producere Sæd, og som egne sig nok saa godt til Græs.

Det kunde derfor sluttelig være ønskeligt at gjøre sig Rede for, hvilke Arealer vi overhovedet have til Disposition, og jeg skal forsøge derpaa, skjøndt de statistiske Meddelelser i denne Retning ere langt mindre udførlige end i alt, hvad der vedrører almindeligt Agerbrug og Sædavl.

Areal anvendt til Enge, Overdrev og vedvarende Græs.

Grænsen mellem Kjær, Eng, almindelige og vedvarende Græsmarker er ikke let at drage, men naar ikke Enheden for Opgjørelsen vælges for lille, kan man dog faa et omtrentligt Billede af Forholdene; — jeg har da valgt 10,000 Tdr. Land som en passende Enhed for de følgende Undersøgelser; det er, om jeg saa maa sige, en statistisk

*) Landmandsbl. Nr. 1. 1891.

Kvadratmil, svarende til den geografiske; Statistiken medtager nemlig ikke Vandfladen i Søer og Vandløb, og lægger man dem til Statistikens Opgjørelse, faar man tilnærmelsesvis Generalstabens.

Altsaa naar 10,000 Tdr. Land vælges som Enhed, findes Landet at bestaa af:

Landbrugs-Areal: Tt = Titusinde Tdr. Land.

1) Under Plov	443*)	} I alt c. 688 Tt.
2) Enge og vedvarende Græsmarker	65	
Andre Arealer	180**)	

Da Jyllands samlede Arealer er ca. 446 □ Mil

Fyns med Øer ca. 62 — —

Sjælland, Lolland-Falster,

Møen, Bornholm etc. . . . ca. 180 — —

saa vil det sees, at Landsdelene selv give et tydeligt Billede af de respektive Arealers Størrelse. Jylland repræsenterer Arealet under Plov, Fyn med Øer de vedvarende Græsmarker og Enge, og Sjælland, Lolland-Falster etc. de øvrige Arealer.

Grupperingen kan jo forøvrigt ske paa mangfoldige Maader, saaledes som viist paa hosstaaende Oversigt.

En procentvis Opgjørelse giver følgende Resultat for:

A. Det samlede Areal.

	Landbrugs-Areal.		Andre Arealer.	
	Under Plov.	Vedv. Græsm. og Enge.	Ialt.	
	Procent.	Procent.	Procent.	Procent.
Øerne	77,8	5,9	83,7	16,3
Jylland	57,5	11,4	68,9	31,1
Hele Landet	64,4	9,5	73,9	26,1

*) Heraf inddelte Græsmarker 167.

**) Heraf { Haver 5. Flyvesand 9.
Skov 37. Moser 21.
Hede 86. Hegn, Bygge-
pladse, Veje 20.

B. Landbrugs-Arealet.

	Under Plov. Procent.	Enge og vedvarende Græsmarker. Procent.
Øerne.....	93,0	7,0
Jylland ...	83,4	16,6
Hele Landet	87,1	12,9

Tab. VII. Uddrag af Statistisk Bureaus Opgjørelse for 1881.

Lands- dele	Angivet som		Talt	Dyrket som		Talt	Henliggende som			Talt	Andre Area- ler	Samlet Areal
	Enge, Over- drev og vedv. Græsmark	Moser og Kjær		Mark	Havo		Skov	Hede	Flyve- sand			
Jyld.	51,8	17,8	69,6	260,9	1,8	262,7	15,8	85,1	8,9	109,8	11,6	453,7
Øerne	13,8	3,5	17,3	182,0	2,7	184,7	21,5	1,3	0,2	23,0	8,8	233,8
Landet	65,6	21,3	86,9	442,9	4,5	447,4	37,3	86,4	9,1	132,8	20,4	687,5

Areal-Opgjørelse i Ti Tusinde Tdr. Land.

Efter velvillig Meddelelse fra Statistisk Bureau, der for Øjeblikket har den sidste Opgjørelse (for 1886) under Trykning, er der ikke paa disse Omraader skeet nogen væsentlig Forandring, — denne ligger mest i udvidet Rodfrugtdyrkning, etc.

Vi se altsaa, at af Enge, Overdrev og vedvarende Græsmarker have vi c. $9\frac{1}{2}$ % af det samlede Areal og c. 13 % af Landbrugs-Arealet; mest for Jylland (resp. 11,4 og 16,6), mindst for Øerne (resp. 5,9 og 7,0); jeg har forud nævnet Forholdet mellem Englands dyrkede

	Enge og vedvard. Græs Procent	Andre Afgrøder Procent	Andre Afgrøder fordeles imellem			
			Korn %	Rodfrugter og Grønfoder %	Kløver og Græs %	Brak og Diverse %
England	55,8*)	44,2	20,4	9,7	12,6	1,5
Danmark	12,9	87,1	41,2	3,8	32,9	9,2

*) Den nøjagtige Opgjørelse ifl. »Returns of Great Britain, etc. 1890,« Pag. XXI bliver:

	Under Landbrug		Heraf:	
	Ialt Millioner acres	Vedvarende Græs Procent	Under Plov	Procent
1889	47,9	55,9	44,1*)	
1890	48,0	56,5	43,5**)	

Nemlig.....	1889*)	1890**)
	%	%
Kornafgrøder og moden Sæd.....	20,1	19,9
Rodfrugter og Grønfoder.....	9,5	9,4
Kløver og Græsmarker.....	12,9	12,7
Hør, Humle, Havesager.....	0,5	0,4
Brak.....	1,1	1,1
Procent af Landbr. Areal.....	44,1	43,5

og som Græs henliggende Areal, og skal her blot sammenstille Resultatet af Firsernes Opgjørelse for Englands (ca. 48 Millioner Acres) og Danmarks (ca. 508 Ti Tusinder Tdr. Land) **Landbrugs-Areal** (se foregaaende Side).

Det vil heraf sees, at England har 42,9 % mere af Landbrugs-Arealet udlagt til vedvarende Græs end Danmark, at Rodfrugter og Grønfoder optager 5,9 % større Omraade, og at Brakken indtager 7,7 % mindre — ganske nyttige Tal at lægge sig paa Sinde!

Af Englands ca. 48*) Mill. Acres er altsaa henimod 27 anvendt til vedvarende Græs, og dette Areal er tiltaget med ca. $\frac{1}{2}$ % aarlig i den sidste Snes Aar;**) hvis vi som Tankeexperiment opstille den Mulighed, at vi fulgte Englands Exempel, saa maatte vi i Stedet for 65 Ti Tusinde (12,9 %) have 283 Titusinde (55,8 %) til Enge og vedvarende Græsmarker, eller med andre Ord, vi maatte lade alle vore nuværende Græsmarker »under Driften« ligge (167), tage hele Moscarealet med (21), og desuden anvende 300,000 Td. (30 Titusinde) af vort »dyrkede Areal« før vi naaede dette Tal!***)

Det kan der selvfølgelig ikke være Tale om; — men hvad der uden Tvivl kan være økonomisk rigtigt er, at vi søge en passende Udvidelse i de Retninger, hvor den kan naaes uden store Ofre; da der intet Steds meddeles paa-

*) Konsulent Arups Beretning for 1890.

**) En Fremstilling i Dagbladets Landbrugs-Oversigt (19de Januar 1890 Nr. 18) angiver Arealet til 50,7 % i 1889, — her er dog kun England alene og ikke det samlede Kongerige medtaget.

***) Det eneste Sted i Danmark, hvis Areal-Fordeling nærmer sig Englands, er — snurrlig nok — Kjøbenhavn!

Det samlede Areal er.....	2370 Td. L.
heraf Landbrugs-Areal.....	980 — — = 41,35 %
— udenfor Landbruget.....	1390 — — = 58,65 —

Af Landbrugs-Arealet figurerer **44,9 %** som Fælleder og vedvarende Græsgange, **11,23 %** som Høslæt og Græs **4,08 %** Grønfoder etc., **9,18 %** Rodfrugter og Kartofler; **30,61 %** til moden Sæd.

lidelige Oplysninger om, hvorledes de 65 Titusinde Tdr. Land, der findes opførte som Enge og vedvarende Græsmarker, ere beskafne, er det kun gennem et Skjøn, man kan søge at danne sig et Overblik.

Det er sandsynligt, at vi — henliggende som Eng og vedvarende Græsmarker:

	for Øjeblikket har: Titusinde Tdr. L.	med Fordel kunne have: Titusinde Tdr. L.
A. Af lavere liggende humus- rige Arealer (moseagtige eller paa Dynd og Kjær etc.)	30	50
B. Strand-, Mark- og Salt- vands-Enge	20	20
C. Højtliggende Fællede og Overdrev — indhegnede Græsmarker etc.	10	20
D. Kunst-Enge — vandede under en eller anden Form.	5	10
	<hr/> 65.	<hr/> 100.
At vi med andre Ord kunne gaa fra	13 %	til 20 %
af Landbrugs-Arealet.		

En saadan Udvidelse vil kunne ske ved, at en Del af de til Unytte henliggende Moser og Kjær inddrages under Engkultur, ved at det nuværende dyrkede Areal afgiver de Partier, der bedre egne sig til Græs end til Sæd, samt ved at Vandings- og Befugtningsanlæg etableres overalt, hvor Naturforholdene tillade det; kommer hertil en mere almindelig Benyttelse af indhegnede Smaaavænger til vedvarende Græs, ville de kommende Aars statistiske Opgjørelser snarere vise over end under de projekterede 20 %, hvorved 1 Million Tdr. Land til vedvarende Græskultur ernaæet! —

Idet jeg har fulgt det høje Præsidiiums Opfordring og bragt denne Sag paa Bane, fremstiller jeg altsaa herved

Nutids Landbrugets yngste Søn — Græsbruget, til villig Modtagelse; hans ældre Søsken, Sædbrug, Husdyrbrug, Mejeribrug og hvad de alle hedde, ere blevne optugtede med saa megen Omhu af det kgl. Landhusholdningsselskab, at jeg kun kan ønske denne, den yngste i Rækken, samme Behandling; han har hidtil, som saa tidt er Tilfældet i større Familier, maatte gaa med sine Søskenes aflagte Klæder, enten de passe eller ej — den videnskabelige Landbrugs Theori konstrueredes væsentlig efter Sædbruget og dets Fordringer; det fik saa passe, som det kunde, paa Engene; — nu er Græsbruget formentlig voxent nok til at faa sin egen Dragt: sin egen Driftsmethode afpasset efter de særlige Forhold, hvorunder en vedvarende Græsvæxt befinder sig; paa mange Omraader staa vi lige overfor Vanskeligheder, som hverken Theori eller Praxis tilfulde kunne magte, men, der kan næppe være Tvivl om, at en grundig Undersøgelse af de forhaandenværende større og mindre til vedvarende Græs anvendte Arealer, særlig med Hensyn til deres Fugtigheds-, Jordbunds-, Vegetations- og Produktionsforhold, vil have Betydning, som Middel til at samle den store Mængde spredte Iagttagelser fra de virkelige Forhold, gennem hvis Ordning og Bearbejdning de almengyldige Regler, som hellere maa kaldes: »Sammen drag af praktiske Erfaringer« end »Theori« skal dannes.

Som Bilag var fremlagt:

En vedvarende Græsmark — Foredrag af Sir I. B. Lawes gjengivet i noget forkortet Form ved P. F.

Nogle Kulturforsøg paa Engarealet »Sejegræs« — Brattingsborg udført af Lehns greve Danneskjold-Samsø (1882—87).

Summarisk Oversigt over Arealfordeling i Danmark.