

Om Tørlægning og Kultivering af Havngter og Søer.

Foredrag, holdt i det kgl. Landhusholdningssekskab d. 9de Dec. 1868,
af Kammerraad **Grove.**

Forholdene ved Slesvigs Vestkyst. Agerjord, Sturt og Klæg. Klægens Frugtbarhed tilskrives tildels Virksomheden af et animalt Liv. Virksomheden af Et Krebsdyr, *Chorophium longicorne*, i Klægen. Stofvæxlen i Klægen. Krystaller af kulsurt Natron og kulsur Kalk. De kemiske Omdannelser i Klæg og Sturt. Lighed med Forandringerne i Tørveddannelsen. Agerlandet i Marsten. Forholdene ved andre Tørlægningsarbejder. Ved ufuldstændig Udtørring indtræder Tørveddannelse og Dannelse af svovlsurt Jernforilte og Svovlbrinte. Beskræbelseerne for at undgaa Dannelsen af Blaajord. Det Inddæmmede bør lægges ud til Græsgange, ej overrisles eller sættes under Vand om Vinteren, saa at Muldvarpe, Orme og Larver kunne bevares.

Den store Interesse, man i de sidste Aar her i Landet har viist en Mængde Projekter til Indvinding af Vand, viser ganske bedst, at den almindelige Overbevisning om disse Foretagenders Nytte ikke behøver yderligere at styrkes; men den Mangel paa al sagkyndig Kritik, hvormed disse Foretagender omtales offentlig, og Frygten for at forestaaende Skuffelser skulle svække denne Overbevisning, er Anledning til, at jeg har troet det ønskeligt, at en Diskussion over denne Art Foretagender kommer i Gang i dette Selskab.

Tørlægningsarbejder, hvor simple de end synes at være, ere iblandt de vanskeligste Opgaver, der kunne gives en In-

geniør, og Mængden af de praktiske Erfaringer og de theoretiske Kundskaber, der bør forlanges hos en Ingeniør i dette Fag, er saa omfattende, at der i et enkelt Foredrag og ved en Diskussion en enkelt Aften kun kan være Tale om Behandlingen af et enkelt Spørgsmaal. Jeg har valgt iaften at fremdrage eet af de Spørgsmaal, der nærmest interesserer Landmanden, og som nærmest angaaer Tidspunktet, hvor Ingeniøren afleverer og Landmanden overtager Arbejdet, hvor altsaa ogsaa Samstemning i Anskuelserne er af væsentlig Betydning.

Tørlægning af Søbund er ikke nogen ny Art Arbejde her i Landet; store Strækninger ere tidligere indvundne; men vi see dem ofte endnu henligge uden al Vegetation, selv hvor der er hengaaet en lang Aarrække siden Tørlægningen, medens andet nyt Land baade strax og senere viser en næsten utrolig Rigdom af Græs eller Kornafgrøder. Medens noget Land kan være overordentlig frugtbart, træffes der Jordbund af lignende Oprindelse og med noget nær samme Udseende og kemiske Bestanddele, der i den Grad er stadelig for alt vegetabilsk Liv, at selv en ringe Mængde deraf bragt paa Overfladen af tidligere frugtbart Land kan dræbe al nyttig Vegetation i flere Aar. Denne stadelige Jordbund kaldes i Marsten Sturt; man kunde kanske hos os kalde den Blaajord for at betegne eet af dens væsentligste Særkjender. Dette Forhold er det, som jeg nærmere her skal opløse.

Det maa være enhver Sagttager paafaldende, at en Kyst som f. Ex. Vestkysten af Slesvig ved een og samme Naturvirksomhed tilføres Jordarter, der uagtet samme Oprindelse nu ere høist forskellige. Paa saagodtsom alle Steder af denne Kyst findes 3 Lag Jord af samme Føinhed i Kornene og af næsten samme kemiske Bestanddele, hvoraf det øverste er en frugtbart Agerjord, det næste den al Vegetation dræbende Sturt, og det 3die Klagen, der i den Grad er frugtbart og nærende

for Planteværten, at den kan bruges som væsentlig Forbedring af al udpint Jord ved Paaførsel som ved en Mærgling.

Jeg troer at kunne paavise, at Grunden til denne Forskjellighed ligger i en Stofvexel efter Aflejringen, og at samme Stofvexel finder Sted ved vore Tørlægningsarbejder overalt i Vandet, naar den ikke itide modarbejdes.

Korholdet paa Slesvigs Vestkyst: at Vandstanden vexler betydeligt med Ebbe og Flod, frembyder en særegen Lejlighed til nøje at iagttage denne Kyst under dens Dannelselse. — De store ved Ebben tørlagte nøgne Flader opfordre til at bemærke den mindste Forandring; enhver Naturvirksomhed, som der opdækkes, er mindre indviklet og altsaa mere fattelig end andetsteds. Det er herude, at man seer Klægen, Sturten og det egentlige Agerland fremstaa.

Jeg har allerede i „Tidskrift for populære Fremstillinger af Naturvidenskaben“ 1857 paavist, at Klægens store Frugtbarhed for en meget væsentlig Del maa tilskrives Virksomheden af et animalsk Liv. Det vil erindres, at vor afdøde Landsmand, Konferentsraad Forchhammer, i sit sidste Foredrag i dette Selskab anerkjendte denne animalske Virksomheds store Betydning, et Foredrag, hvortil jeg oftere her vil komme tilbage. — Hvad jeg dengang oplyste, og hvad jeg senere har haft megen Lejlighed til atter at see bekræftet, er: at Søen tilfører Strand, fin Sand, Glimmer og Lerjord, der opfanges af et Krebsdyr — *Chorophium longicorne* —, fastholdes af dette Dyr ved Hjælp af en Slim og dannes til Celler, hvori Dyret opholder sig. Dette Dyr, der overalt, hvor Aflejring finder Sted, forefindes i en utrolig Mængde, saa at den tørrede endnu levende Masse faaer en vis Righed med en af Biernes Bortager, tilfører Slikken dens Kalk, Fosforsyre og ammoniakholdige organiske Substantser, og det er derfor ikke at undres over, at en saadan Jord er frugtbar i høj Grad. Da dette Dyr imidlertid er vanskeligt at observere, før man har faaet Djet helt aabnet for disse Observationer, vil jeg raade Enhver, der søger det, at bringe en Portion af Slikken hurtig

i et Ølglas, hælde Vand derover og saaledes henseette det i sit Bindue, hvor Dyrene da snart ville give sig til at reparere deres forstyrrede Hus. Hvert Aar dannes saaledes et nyt Lag Klæg, der ved den nævnte Slim væsentlig beskyttes imod atter at føres bort. En tykt Naturforsker, C. Möller, har fundet det samme Dyr i stor Mængde i Klægen paa Hollands Kyster, men ogsaa en stor Mængde Infusionsdyr, han angiver dem til 30 pCt. af hele Massen; de tjene mulig det store *Chorophium longicorne* til Næring, men bidrage selvfølgelig ogsaa til Klægens Frugtbarhed, kanske især ved Dannelse af opløselig Kiseljord.

Men al Dannelse af leragtig Jord paa denne Kyst er Klægdannelse, og dog findes der næsten overalt store Strækninger af Sturt, skjont vel at mærke, naar den ligger blottet, aldrig paa Steder, der ere i Tiltagende. Sturten er nemlig ikke andet end en Klæg, der er undergaaet en kemisk Operation, der har forandret den paa samme Maade, som Muldjorden forandres til Tørvejord. For at forklare dette, maa jeg forudstikke en almindelig Betragtning.

Naar saamange heterogene Bestanddele, som de der opfyldes af Havet, komme sammen; naar et omfattende organisk Liv bearbejder disse Stoffer og tilfører nye; naar alle de mange i Havet opløste Salte føres dertil, og naar alle disse Stoffer vexelvis udsættes for Luftens og Vandets Indflydelse, saa maa man efter alle Erfaringer kunne ansee det for afgjort, at ogsaa mangan en Stofvexel finder Sted.

Jeg maa ogsaa for Forstaaelsen af det Efterfølgende bemærke, at den ny opsamlede Klæg, altsaa den øverste Dannelse, og den gamle Klæg, der ligger nederst, af Landmanden i Marsten betragtes som aldeles ensartede, og dette bekræftes yderligere ved at sammenligne Stöckhardt's Analyser af førstnævnte, Klægen fra Brielen, med sammes Analyse af den Klæg, der ligger under Sturten, idet disse hovedsagelig kun ere forskjellige deri, at den nye Klæg, der paa Kysten kaldes Slit, er mere vandholdig. Ogsaa van Bemmelens Analyser af Klæg

i Holland viser, at den ældste og den nyeste Klæg indeholde næsten ganske samme Bestanddele.

Selv Klægen undergaaer vistnok mangen saadan Stofveksel, i al Fald findes der i den ældre Klæg større faste Le-gemer end nogensinde under dens Dannelse; som saadanne kan jeg forevise Krystaller, der ofte findes i stor Mængde; men kun i den frugtbareste Klæg. Det er et Dobbelhalt af kulsurt Natron og kulsur Kalk, som forefindes med blanke Flader, naar det graves op, men hvis Overflader senere blive matte ved at udsættes for Luften. Den Stofveksel, hvorved disse Krystaller ere fremstaaede, er mærkelig i saa Henseende, at den tyder paa, at den ved Glimmeren fastholdte Kali muligvis ogsaa indgaaer en lignende Forening med Kulsyre, hvorved den da i en høj Grad vilde komme Vegetationen til Nytte. Der findes ogsaa runde Stene deri, hvis Bestanddele jeg ikke troer endnu ere undersøgte, og som atter maa hidrøre fra en senere Dannelse; jeg er nemlig i Besiddelse af een af de nævnte Krystaller, der tildels er omgivet af en saadan Sten. Men Klægen dannes stadig og tildækkes af nye lufttætte Lag, der konservere den, hvorimod Sturten findes i Stranden paa de Steder, hvor Tilflemningen for Tiden er ophørt ved forandrede Strømforhold, og den er saaledes tillige udsat for de Forandringer, som Vand og Luft kunne fremkalde. Saadanne Flader, der dannes af Sturtemassen, ere overtrukne med et Lag af slimagtige Planter, der er saa tæt, at Luftarter, der udvikles i Sturten under dens Dannelse, danne Blæver, der hæve sig op fra Grunden og atter falde, naar der stikkes Hul paa dem; dette Lag er undertiden saa fast, at det kan trækkes af i store Flager. Derunder ligger Sturten, død for alt animalsk Liv, forteblaa og stinkende af den Svovlbrinte, den udvikler. Ligesom anført i Forchhammers nævnte Foredrag: Tørvedannelsen skyldes en Udelukkelse af Luften og dermed Ophør af det animalske Liv, er der foregaaet en Forandring i Klægen ved denne Luftens delvise Udelukkelse, hvorved det animalske Liv er dræbt, og navnlig Svovl og Jern ere indgaaede de nye Forhindelser, der karakterisere

Sturten: nemlig Svovlbrinte og Jernforiltefalte. Fosforsyren er gaaet i Forbindelse med Jernilte til det ogsaa i Tørvemoserne meget karakteristiske blaa Mineral, Vivionit. Ifølge Analyse af Stöckhardt ere de organiske Substanfer og Kalken, der findes i Klægen, forsvundne i denne Sturt, og den reagerer i Keglen sur ligesom Tørvemosen. Den er altsaa undergaaet næsten alle de samme Forandringer, der foregaa under en Tørvedannelse, og den er blevet til en haard Ler, der ikke afstyldes ved Regn, ja selv ved Røgning i Vand og udsat for Frost holder den sig i de faste skarpkantede Stykker, hvori den brydes. Kun Salturt udenfor Diget og Strandgaafesod indenfor kunne voxe i denne Jord, der er dræbende for alle nyttige Værter. Dannet, som anført, i den naturlige Strand under særegne Fugtighedsforhold, og beliggende imellem den ældste og den yngste Klæg, forbliver den uforandret indenfor Digerne, og findes i Lag paa flere Fods Tykkelse.

Saaledes som her beskrevet vil man i Marsten kalde denne Sturt — stræng — i Modfætning til en mildere Art Sturt, der danner sig saavel i Stranden som i Marstgrøvterne. I Stranden paa Vestkysten kan ogsaa denne Dannelse lettest observeres; den dannes der, samtidig med at Salturten bedækker Overfladen. Gaaer man ud paa en saadan Flade, træder det sorte stinkende Vand frem under Fødderne ved hvert Skridt, og Udviklingen af Svovlbrinte er saa stærk, at et Stykke Papir, der er gennemtruffet med eddikesurt Blyilte, naar det bringes ud i Luften, efter et Par Hundrede Skridt er ganske fort; graves der Grøfter derigjennem, ere disses Bund efter kort Tid røde af det affatte Jerntveilte, medens Vandet deri ved Ebben er sorteblaat.

Der voxer ingen Græs i saadan Strand, før den sorte Farve har tabt sig, og man finder da Massen gennemtruffen af røde Striber, der mest følge langs Salturtens Rodtræder; men dækkes den af nye Lag af samme Art, forinden Udluftningen kan finde Sted, saa vedbliver den at være Sturt, skjønt af en mildere Art end den ovennævnte; den indeholder

endnu noget Kalk, og den reagerer efter Stöckhardt endog basisk. Den er alligevel en Sturt i dens Hovedvirkninger, og den danner Underlaget for den største Del af det inddigede Raagsland.

Den tredie Art Jord paa Vestkysten, der er fremstaaet ved samme Dannelse, er Agerlandet. Agerlandet i Marsten, der staaer langt tilbage i Frugtbarhed for den egentlige Klæg eller Pipjord, er af Naturen dannet af Klægen, ligesom Sturten dannes af Klægen, men under en stadigere Udsættelse for Luftens gavnlige Indvirkning. Ligesom der er en skarp Grænse imellem Klægen og Sturten findes der en skarp Grænse imellem Agerjorden og den underliggende Sturt; det maa bemærkes, at med Bencævnelsen Agerjord menes ikke den bestemte Dybde af den overliggende Jord, der dyrkes, men derimod det øverste Lag Jord, der ofte kan være 3—4 Fod højt og paa andre Steder knap 1 Fod, eftersom den Dannelse, hvorved det er fremstaaet, har faaet Tid til at virke.

Naar Søbunden har naaet en saadan Højde, at Salturten begynder at voxе, begynder ogsaa, som ovenfor bemærket, en mildere Sturtdannelse; men naar Luften har saamegen Tilgang, at Jernsaltene Lag for Lag dekomponeres, saa at kun Jerntveiltet bliver tilbage, eller naar det senere bevoxes med Græs og kun tilføres den i Havet opflemmede Ler, uden at det ovennævnte animalske Liv kan gjøre denne yderligere frugtbar ved Tilførsel af Kalk, organiske Stoffer og Fosforsyre, saa er Landet atter frugtbart, og Marstens Agerjord er derved dannet. Tager man Stöckhardts Analyser for sig, saa sees, at Kalken er forsvunden saavel i den nedre som i den øvre Agerjord, saa at der kun er omtr. $\frac{4}{10}$ pCt. tilbage, medens Klægen oprindelig indeholdt 4 pCt., et Forhold, som ogsaa Forchhammer tidligere har gjort opmærksom paa. De organiske Stoffer vise sig vel i samme Mængde; men i Klægen bestode de af animalske Rester, og i Agerjorden tydelig nok af Vegetabilier, især Rodtrevler; for saavidt er den samme Forandring foregaaet som ved Sturtdannelsen, kun at den næste Operation, Udluftningen,

tillige har fundet Sted, saa at Jorden atter er blevet befriet for de giftige Substantser. Der er imidlertid foregaaet endnu een væsentlig Forandring, idet Fosforsyre's Mængde er reduceret til omtrent Halvdelen af hvad den var i Sturten saavel som i Klægen, og herved kan det da let forklæres, at en udluftet Sturt ofte kan tjene som Gjødning paa en udpint Agerjord. Sturtens og Agerjordens Sammensætning i Sammenligning med den oprindelige Klægjord viser os saaledes tydelig, hvor meget selv en afbrudt Sturtdannelse maa være skadelig. Den viser, at hvor den friske Havbund ikke itide er taget i Brug, har den tabt sin Kraft, en Kraft der kun kan gjengives den ved lang Udluftning med Tilførsel af Kalk, ammoniakholdig Gjødning og kanske endog Fosforsyre. Det viser os: at en frugtbar Søbund nødvendigvis hurtig maa lægges fuldstændig tør og bringes under Kultur, saafremt den ikke skal undergaa en Stofvexel, der forandrer den aldeles, selv om man senere vil anvende megen Tid og meget Arbejde paa dens Forbedring.

Det er paa Vestkystens aabne Strand, hvor Lagene ligge blottede ved hver Ebbetid, at man har Vejlighed til at observere denne Naturvirksomhed i store Træk; den ligger der tydelig for Dagen, naar man først har opfattet dens Karakter, og ihvorvel der endnu findes en og anden Naturvirksomhed, der i kort Tid kan aflede Opmærksomheden fra Hovedsagen, saa viser den nævnte Dannelse sig dog saa afbækket og lidet sammensat, at man ikke let der kan tage fejl. Men indenfor Digerne kan man gjenfinde samme Sturtdannelse: Det er en almindelig Erfaring, at Jorden, der opkastet ved Rensning af Grøvterne, er sturtagtig, og at den først efter at være udluftet i et Aar eller to er tjenlig til at bringes over Marken, uagtet den bestaaer af en fed frugtbar Slam, og undersøger man disse Grøvter, saa finder man atter tydelige Tegn paa Jernforilten og Svovlbrinten, men man finder ogsaa, at Vandet eller Mudderet er overtrukket med en Slim eller Hud af Konserver, der til en vis Grad kan

udelukke Luften, foranledige Forraadnelse af Larver, Orme etc., og man har altsaa atter her en Sturtdannelse.

Da Tørvedannelsen, og hvad man i Marsten vilde kalde Sturtdannelse, ifølge det ovenomtalte, kan ansees for samme Naturfænomen, skal jeg for vore Forhold kun benævne dette Fænomen som Tørvedannelse og den derved omdannede Jord for Blaajord.

Gaa vi nu over til at betragte vore Tørlægningsarbejder i Kongeriget, saa finde vi, at samme Fænomener gjentage sig her som i Marstegnene. Slammen i vore Søer forandres ofte til Tørv, og paa ethvert Sted, hvor det nye Land ikke er lagt fuldstændig tørt, er Tørvedannelsen i fuld Gang, idet der overalt viser sig de for Plantelivet saa skadelige Jernforiltesalte, ledsagede af den alt animalisk Liv dræbende Svovlbrinte. Det er navnlig, hvor man enten lader Vandet staa over Landet om Vinteren, eller hvor man ikke sørger tilstrækkelig for Afløb og Udluftning ved mange Grøfter, at jeg har seet Forbunden bedækket med Konserver eller Slim, der forhindrer Luftens Indtrængen og dermed fremkalder den blaa Farve: Blaajordens eller Tørvedannelsens umiskjendelige Tegn.

Det er en gammel Erfaring, at dyriske Substantser, der under Vand forraadne under Tilstedeværelse af svovlsure Jernsalte, bevirke Dannelsen af Svovljern, men naar dette findelt udsættes for Vand og Luft, saa dekomponerer det Vandet, og der dannes sig da svovlsur Jernforilte under Udvikling af Svovlbrinte. Enhver Søbund, selv den guldeste Sandbund er Opholdssted for Orme og andre Dyr; Havvandet indeholder altid svovlsure Jernsalte, og enhver Ferskvandsflam indeholder noget Svovl og Jern. Det synes altsaa ikke urimeligt, at den nævnte Dannelse kan indtræde overalt, hvor den begunstiges af visse Fugtighedsforholde, og at Mængden af disse Stoffer betinge den Ufrugtbarhedsgrad, der kan fremstaa. Det bliver derfor en Hovedfordring for et vellykket Tørlægningsarbejde, at Udtørringen paa ethvert Sted bliver fuldstændig, samt at Afgravningen og Besaanningen med nyttige Planter drives med al

mulig Energi; i modsat Fald udtømmes Jorden for nødvendige Bestanddele, og skadelige Stoffer dannes, der gjør den frugtbareste Jord ufrugtbar.

Den store Frugtbarhed i Sjørring Sø fremfor saa mange andre Steder har endnu ikke fundet nogen fuldstændig Forklaring ved Sammenligning af Jordbundsanalyserne; jeg skal tillade mig den Forklaring: at Kapt. Jagd's bekjendte energiske Virksomhed mulig har forekommet Tørvedannelsens Indtræden, og at han saaledes har konserveret Jordens oprindelige Kraft, der ellers som oftest er gaaet tabt. Kun paa enkelte Pletter, hvor Kilder i Undergrunden have forhindret en hurtig Udtørring, skal Blaajorden have viist sig hos ham.

For Bedømmelsen af en Søbunds Bonitet vil isøvrigt den kemiske Analyse for hvert enkelt Tilfælde være den bedste Rettesnor; men disse Analyser ville for Fremtiden kunne blive af endnu større Værd, naar Mængden af Svovl, Jern og Kalk, ifølge ovenangførte, specielt undersøges. Kalken har vistnok ved en Søbund en ualmindelig stor Betydning, idet jeg har fundet Grønter i det i rette Tid udgrøvede Areal besatte med Krystaller af Gips, saa at det synes, som om Kalken der har givet Svovlet en bedre Rolle, end den ellers spiller, da man ikke kan antage, at Gips i saa stor Mængde oprindelig kan have været tilstede i en Søbund. Almindeligvis har man ved Analyserne søgt at bestemme Mængden af Fosforsyre, men denne gaaer ikke tabt under Tørvedannelsen; den findes i stor Mængde i Marstens Sturt, og kun i ringe Mængde i Sjørring Sø, og det er altsaa ikke nødvendigt at bestemme den, hvorimod Mængden af Kvælstof vilde have større Interesse, thiønt ogsaa dennes Bestemmelse, navnlig af Støckhardt, er forbigaaet. Jeg har tilladt mig disse Bemærkninger, da det er Praktikerens Sag at underrette den analyserende Kemiker om, hvad det er, han vil vide, men jeg maa ved denne Lejlighed bede, at man kontrollerer mine Ytringer godt, hvor jeg har vovet mig ind paa Kemikerens Omraade, da jeg ikke i de sidste

30 Aar har havt Vejlighed til at beffestige mig med Kemien, der i mit Fag sjældnere finder Anvendelse end i Landbruget.

Jeg tillader mig endnu engang at fremhæve, at jeg af de anførte Grunde maa ansee det for godtgjort, at en Art Tørvedannelse ved en Stofvejel kan forandre frugtbar Jord til ufrugtbar. At denne Dannelse af, hvad jeg kalder, Blaajord refikeres ved ethvert Tørlægningsarbejde, og at den er Hovedsagen til det mindre heldige Udfald af de fleste Arbejder af denne Art her i Landet, men at den ogsaa kan undgaaes ved en energisk og sagkyndig Behandling maa ogsaa atter fremhæves.

Er en Tørlægning altsaa udført saaledes, at Dannelsen af Blaajord ikke er indtraadt, saa har Bunden beholdt sin oprindelige Kraft, og det næste Spørgsmaal bliver, hvorledes den videre Behandling bør foretages. Ogsaa angaaende dette Spørgsmaal kan jeg uden at gaa ind i Detailerne, her kun fremføre en almindelig Betragtning, den jeg anseer for Hovedsagen, men som mulig staaer i Strid med Principer, der ofte og navnlig for Tiden i Sylland synes at gjøres gjældende.

Det maa formentlig stilles som Hovedmaalet, for enhver Indvinding af Land fra Søen hos os, at fremkalde Græsgange, dels fordi disse hos os savnes overalt, men dels ogsaa fordi man i alle andre Lande har fundet, at saadanne sige Egne mest stikke sig dertil.

Med Hensyn hertil skal jeg tillade mig at fremføre et Par Erfaringer fra Marsten, der synes at staa i Strid med de almindeligste Erfaringer her i Landet, nemlig:

at den Eng, der om Vinteren staaer under Vand, aldrig bliver nogen god Marstegn;

at meget animalt Liv i Undergrunden, og saaledes mange Mulvarpestud, ere Tegn paa bedste Græsgang;

at en Misvæxt ved Græsroddernes Fortæring af Larver følges af en forøget Frugtbarhed i de paafølgende Aar;

og at en Græsgang af denne Art ubegrænset stadig forbedres ved den størst mulige Afbenyttelse som Græsgang.

Jeg maa hertil bemærke, at Marstengen, der aldrig gaaer under Vand, kun har faa gamle Græsrodde, medens vore Enge o: Sylteenge saavel som de ferske, der stadig oversvømmes, have et tykt Dække af gamle Græsrodde og endog Mos, der fjerner Græsplanten fra den Grund, der skal ernære den. Marstengens Godhed ligger derfor mindre i Jordbundens kemiske Bestanddele end i disses nære Berøring med den levende Plante; den goldeste Sandbund behandlet rigtig er derfor bedre end den fede Grund, der ikke kommer til Anvendelse, og en saadan Sandbund er ofte bleven forvandlet til bedste Marsteng, men selvfølgelig kun ved at Fugtighedsforholdene ere blevne rigtig regulerede, saa at Mulvarpenes, Ormenes og Larvernes Levevilkaar ere bevarede. Ved vore Tørlægningsarbejder ere disse Fugtighedsforholde lettere at regulere end i de fleste Marstinddigninger, fordi disse i tørre Aar savne alt Tilløb fra højere liggende Egne, og derved udsættes for Misvæxt i meget tørre og varme Aar, i al Fald i højere Grad end hos os. Vi kunne altsaa vente at see lige saa gode Marstenge hos os som i Marsten, naar de ligesom der alene blive anvendte til Kvægfødning, eller naar man for hver Afgrøde af Hø vil give tilsvarende Gjødning; men Principet for Behandlingen bliver da: Ingen Overrisling; ingen Sættene under Vand om Vinteren; en jevn Afrunding af Agrene med mange vel oprensede Grøvter, saa at Regnvandet let kan flyde af; men at Vandet altid holdes saa højt i Grøvterne og dermed i Undergrunden, at det ved Haarrørskraften naaer op til Græsrodde.

Ved en saadan Regulering af Vandet ville Orme, Insekter og Mulvarper bearbejde Græsbunden, saa at: 1) de gamle Rodde ligesaavel som Græstoppen forvandles til Gjødning; 2) at Luften faaer Udgang til de Stoffer i Jorden, der ved dens Paavirkning skulle blive til Plantenæring; 3) at den underliggende Grund jævnlig skydes op for at dække de Rodde, der ellers ville ligge blottede; 4) at affaldne Græsstraa, der henligge paa Overfladen og kvæle de nye Græsspirer, blive bragte ned og fortærede der, saa at de komme til Nytte;

5) at ogsaa Fuglene ville søge derhen for at sætte en passende Grænse for Larvernes for store Formerelse, og kaste den friske Guano paa Overfladen.

Ligesom det ved Klægens, og vistnok ogsaa ved enhver anden Søbunds Dannelse, var det animalisk Liv, der væsentlig bidrog til at gjøre den frugtbar, vil der ogsaa i Agerjorden eller rettere Græssunden ved animalisk Liv fremkaldes en Op-samlung af nye Stoffer og en Stofveksel i de allerede forhaanden værende, som kommer Planten til Nytte; navnlig vil Luftens Kvælstof blive bunden, saa at den enten som Amoniak eller Salpetersyre i Forbindelse med ellers uopløselige Baser kan tjene Græsset til Ernæring. Der vil da, kort sagt, fremkaldes den samme Virksomhed under Jordfladen som over den, hvor en Vexelvirkning af animalisk og vegetabilisk Liv under Luftens og Vandets rette Indvirkning sammenhober en stedse stigende Frugtbarhed, og man vil istedetfor at producere gamle Græsgrødder, der Aar for Aar forringe Engens Bonitet, producere en større og større Masse Kjød og Fedt, uden at unddrage Jorden stort andre Stoffer end dem, der indeholdes i de skadelige Græsgrødder.

Dette er saaledes et helt rationelt Agerbrug med den mindst mulige Udgiwt eller Ulejlighed, og det er dog et gammelt Agerbrug, der har staaet sin Prøve ikke langt fra os i mange 100 Aar.

Efter dette Foredrag udspandt sig en kort Diskussion, i hvilken Dr. Heiberg mindede om, at Kultivering af inddæmmet Land for en stor Del er betinget af, at man baade strax ved Tørlægningen ligesom ogsaa senere er fuldkommen Herre over Vandet; vel kan det næsten synes en Trivialitet at gjentage dette, men det er dog netop et af de væsentligste Punkter, hvorpaa de fleste Inddæmninger ere strandede. Baade Sluser, som man i Begyndelsen brugte, og Vejrmøller ere for usikre; det skulde da være, hvis man havde meget store Vejrmøller, men i saa Fald bliver Dampmaskinen ligesaa billig, og den er dog altid sikrere.

I Foredraget var det blevet fremført, at man ikke burde

holde Engene for vaade om Vinteren, hvorimod de godt om Sommeren kunde taale det; det første strider mod den almindelige Erfaring og Antagelse, thi man hør baade mange Græsningsenge og Enge langs de store Vandløb, hvis Frugtbarhed man netop tillægger det, at de staa under Vand om Vinteren.

Der syntes ikke i Foredraget at blive gjort stor Forskjel paa Sø- og Havinddæmninger; dette bør der dog sikkert gøres; den helt forskellige Plantevæxt viser nofsom dette, ligesom det ogsaa næsten altid er let at faae Græs paa en tørlagt Indsø, hvorimod et fra Havet inddæmmet Areal først maa bearbejdes, inden man der kan faae gode Græsarter til at vore, hvilket vistnok væsentlig hidrører fra den sammenhængende Tilstand, hvori Jorden ligger, da den er mættet med Vand, og Luften ikke kan trænge ned i den. Derfor maa det ved den Slags Enge sikkert være en Hovedsag først at faae Grundvandet bort, saa man kan komme til at løsne og bearbejde Jorden.

Kammerraad Grove er fuldkommen enig i, at en Dampmaskine og det en stærk Dampmaskine er at foretrække som Middel til at bortskaffe Vandet. Ligesaa er han ogsaa enig i, at man saa hurtig som mulig bør søge at faae inddæmmet Havbund til at ligne tørlagt Søbund, og dette skeer maasse snarest og bedst ved et Par Gange at udfylle den. Det kemiske Indhold af den inddæmmede Havbund og Søbunden er omtrent det samme; men i den første vil Saltet i en tør Sommer ligesom danne en Lub, der i høj Grad vil skade Plantevæxten.