

Om Indhegningers Indflydelse paa Afgrøden af Agre, Enge og Græssange*).

(Af G. W. v. Sonstedt.)

Saameget der end allerede er skrevet om Indhegningers Nytte og Skadelighed, saa ere dog de enkelte Naturlove, hvorefter sammes Indflydelse paa Vegetationen i de særegne Tilfælde maae bedømmes, hidtil bleve uforklarede; saa at den Landmand, der har læst Alt, hvad der om denne Gjenstand er skrevet pro & contra, tilsidst ikke veed, om han ved Anlæggelsen af Indhegning vil forbedre sin Jordlod eller ikke. Da nu denne vigtige Gjenstand for nærværende Tid hyppigt kommer paa Tale, saa kunde Fremsettelsen af rigtige Grundfætninger til Afgjørelsen af det Spørgsmaal, om, og i hvilke Tilfælde, Indhegningen af Agre, Enge og Græssange var tilraadelig eller ikke, være af væsentlig Nytte.

Indhegninger blive enten anlagte for at yde Sæden det nødvendige Værn imod det græssende Dvæg eller Vildt, og ere i dette Tilfælde aldeles nødvendige, eller ogsaa de anlægges i den Hensigt derved at forhøie Afgrøden. Ved Indhegninger af første Slags bliver det Spørgsmaal, om saadant er gunstigt eller skadeligt for Vegetationen, af under-

*) Af Pohls Archiv der deutschen Landwirthschaft.

ordnet Vigtighed, og dets Besvarelse behøver derfor ingen videre Undersøgelse. Ved Indhegninger af sidste Slags er derimod hiint Spørgsmaal det ene afgjørende.

Ved Indhegning forstaaer jeg enhver sammenhængende Plantning af Træer eller Buske, der omgiver Jordlodden paa een eller flere Sider, og er saa tæt sluttende, at den betydeligen formindsker Luftstrømningens Hurtighed. Undertiden kan en saadan Indhegning ogsaa bestaae af Jordvolde eller Steenmure. Indhegningerne inddeler jeg i ydre og indre; ved de første forstaaer jeg saadanne, som omgive en heel Mark, eller dog Hovedafdelingerne af en Mark af betydeligt Omfang; ved de sidste derimod saadanne, som indeslutte enkelte Agre, eller Bænger og Underafdelinger af en Mark. Indhegningens eller Omplantningens Indflydelse paa Vegetationen beroer:

1) Paa den derved bevirkede Formindskelse af Luftstrømningens Hurtighed. Vindens Brydning ved Indhegninger er betydelig og strækker sig i gradeviis Afstagen hen over Marken, saaledes at den, paa en jevn Slette, endnu er mærkelig i en Afstand fra Indhegningen, der er tyve Gange saa stor, som Indhegningens Høide. Bestaaer altsaa Indhegningen f. Ex. af Træer, hvis Tophøide er 80 Fod, saa bryder den Vinden endnu mærkeligt i en Afstand af 1600 Fod. Hyppige Jagttagelser til Lands og Vands have overtødet mig om, at Størrelsen af

den Vinkel, under hvilken den brudte Luftstrømning igjen bøier sig imod Jordens horizontale Overflade, kan anslaaes til 82 Grader. Jordsmonnets Skraaning opad eller nedad har naturligviis en betydelig Indflydelse paa den større eller mindre Afstand af det Punct, hvortil Vindens Brydning bliver mærkelig.

A. Som bekjendt er stillestaaende Luft en meget flet, bevæget Luft derimod en meget god Varmeleider; derfor kan man antage som Grundsætning, at, efterdi Indhegninger formindste Luftens Bevægelse, Jordskorpen i indhegnede Marker er mindre udsat for Temperaturafveksling, end i den fri Mark. Deraf følger:

a. At den ved Soelstraalerne bevirkede Opvarmelse af Jordskorpen i indhegnede Marker vil være større og mindre hurtigt taber sig, end i aaben Mark;

b. at indhegnede Marker mindre ere udsatte for Temperaturformindskelse ved Indflydelsen af kolde Vinde, ved Nattekulden om Sommeren og ved Frosten om Vinteren, og længere bevare den naturlige Jordvarme, end den fri Mark. Denne Virkning af Indhegninger er, som Erfaring bekræfter, meget betydelig; og naar der paa de hede Sommerdage hersker en qvælende Hede i indhegnede Bænger, saa er paa kolde og stormende Vinterdage Kulden der ikke blot mindre følelig og gjennemtrængende, men

virkeligen flere Thermometergrader mindre, end paa Steder, som ganske ere udsatte for Vindens Magt.

B. Da fremdeles Vanduddunstningen fornemmeligen afhænger af Barmegraden i Vandet eller Jorden, hvorfra Uddunstningen skeer, saa følger nødvendigvis heraf, at Uddunstningen af det i Jordsmonnet værende Vand maa være stærkere og regelmæssigere i indhegnede, end i frie Marker, fordi hine have en højere Middeltemperatur end disse, og at altsaa Indhegningerne forårsage en Formindskelse af de indesluttede Lodders Fugtighedstilstand.

C. Vindens Brydning er ogsaa af vigtig Indflydelse paa Regnfaldet; thi den fine, under stærk Blæst, i skraa Retning faldende Regn bliver opfanget af Træernes og Buskenes Grene og Blade, og meer eller mindre unddraget de, Indhegningen nærmest tilgrændsende Ugre, hvorfor man kan antage, at nærstaaende eller indvendige Indhegninger betydeligen formindske Regnfaldet for Marken, og derved formere Jordskorpens Tørhed.

D. Naar Jordsmonnet er af den Betskaffenhed, at det ikke formaaer at opfange alt Vandet af en stærk Regn paa eengang, men dette meer eller mindre bliver staaende paa Overfladen, saa vil det snart blive bragt til at uddunste ved en paafølgende stærk og ndtørrende Blæst, — dog hurtigere i frie

end i indhegnede Marker. — Da nu Vandets Fordunstning berøver de omgivende Legemer en stor Mængde Varmestof, saa bliver den fri Mark, ved denne hurtigere Uddunstning, først end Vandet kan trække i Jorden, og saa stærkere afkjølet end den indhegnede Mark.

2) En anden Virkning af Markernes Indhegning bestaaer i disses Indflydelse paa den natlige Uddampen af Varmestoffet.

Som bekjendt uddamper Jordens Overflade, naar den ikke beskinnes af Solen, sit Varmestof i Atmosfæren. Naar nu, i stjernerklare Nætter og under reen Himmel, disse Varmestraaler ikke tilbagekastes af Skyer eller andre tætte Legemer, saa bevirke de en Temperaturformindskelse eller Afkjøling af Jordens Overflade og de derpaa værende Væxter, hvilken, i fri, aaben Mark, hvor Varmestraalerne kunne udbrede sig til alle Sider, ogsaa i horisontal Retning, uden at tilbagekastes, er saa meget betydeligere, jo klarere og renere Luften er. Ved nærstaaende Indhegninger blive Varmestraalerne dog for en Deel tilbagekastede, og, den ved Soelskin og Dagsvarmen bevirkede høiere Temperatur af de nederste Luftlag og af Jordskorpen paa indhegnede Marker derved meget vedligeholdt. Ifølge bekjendte physiske Grundsætninger afhænger Nattetaagens større eller mindre Nedslag af den stærkere eller svagere natlige

Barmeuddampen, og af den derved bevirkede Afkjøling i Jordkorpen og de underste Luftlag; derfor vil Nattetaagens Nedslag, under lige Grad af de nederste Luftlags Fugtighedstilstand, altid være langt mindre i indhegnede Marker, især nærmest ved Hegnet, under og ved Siden af Træernes og Buskens udhængende Grene, end i frie Marker; en Virkning, som, da den forøger indhegnede Markers Tørhed, især under vedvarende Tørke meget maa skade Vegetationen paa en tør Jordbund.

3) Endelig bidrage ogsaa Træplantninger i og for sig væsentligen til Jordens Udtørring; man beregner Vanduddunstningen af et middelmaadigt Træ, i en Sommerdag, til omtrent 30 Pd. Da nu uden Tvivl en stor Deel af dette Vand bliver, ved de vidt udbredte Rødder, trukket fra de nærmeste Ugre, saa kan man gjøre sig et Begreb om, hvilken betydelig Vandmasse, der ved Træernes og Buskens Rødder, i Sommerens Løb undrages de omplantede Marker.

Disse ere de væsentligste Virkninger af Indhegninger; desforuden have disse endnu nogle mindre væsentlige, deels gunstige, deels ugunstige Følger for Markernes Afgrøde, saasom:

1) at Sneen opdynger sig bagved de ydre Indhegninger, undertiden paa en for Markfrugterne skadelig Maade;

2) hvorimod indhegnede Marker kunne nyde

Godt af et jevnere Sneedække, da dette ikke der saa let blæser bort;

3) at Sæden paa indhegnede Ugre skal i høiere Grad være udsat for Bestadigelse af Fugle, Muus, Insecter og Snegle, end i fri Mark;

4) hvorimod Indhegninger beskytte Markfrugterne imod det græssende Qvæg og Stovildt;

5) at de udfordre megen Plads og forhindre eller vanskeliggjøre Dyrkningen af de ret; og spids; vinklede Hjørner af Ugrene; som ogsaa at Ræ; Angsstoffer trækkes fra de tilgrændsende Ugre ved Trærnes og Buskenes Rødder;

6) hvorimod de paa passende Jordbund yde en tilstrækkelig Skadesløsholdelse ved Brændsel;

7) at Sæden i vaade Sommere sildigere tørres i indhegnede end i frie Marker;

8) hvorimod Markfrugterne i de første ere mindre udsatte for Nattefrost, Regn; og Hagel; storme.

Da disse sidste Virkninger af Indhegninger gjensidigen hæve hverandre, idet de deels tale for, deels imod sammes Nytte, saa kunne de ikke tjene til Afgjørelse af det Spørgsmaal: om og i hvilke Tilfælde Anlæggelsen af Indhegninger er tilraadelig eller ei? men de under No. 1 A. B. C. og D. og de under No. 2 og 3 anførte naturlige Virkninger, og disses Anvendelse paa de i Afhandlingen bestemte Localiteters Egenheder og Forhold, maa afgjøre dette i de særegne Tilfælde. Det Spørgsmaal:

om Atmosfærens Middelfugtighed og Luft- og Jord-temperaturen af et heelt Land bliver formeret ved en almindelig Indførelse af Loddernes Indhegning, og om Landets Clima derved overhovedet bliver for mildet? kan ikke bestemme den Landmand, som har sin egen Interesse for Die, for Anlæggelsen af Indhegninger, naar saadant, ifølge hans Localitet, ikke er af speciel Nytte for ham; hiint Spørgsmaal kan altsaa ligeledes her forbigaaes som upractisk.

De her alene afgjørende Virkninger af Indhegninger, under No. 1, 2 og 3, have alle, deels en Forhøielse af Jordens og de nederste derpaa hvilende Luftlags Middeltemperatur, deels en Formindskelse af Jordskorpens Fugtighedstilstand til Følge. Da nu, som bekjendt, Varme og Tørke begunstiger den fugtige Jords Afgrøde, Kulde og Bæde derimod den tørre Jords, saa lader sig allerede deraf a priori drage den Slutning, at Indhegninger maae virke fordeelsagtigt for fugtige Egne, men derimod skadeligt for tørre Marker og Jordarter. Vi ville i den Hensigt først betragte Extremerne af disse modsatte Jordarter.

Bed tør Jord forstaaes en saadan, som vel let optager det faldende atmosfæriske Vand i sig, men ikke besidder den Egenkab, tilbørligt at kunne beholde og binde dette i Jordskorpen og det Underlag, hvorpaa denne nærmest hviler, men lader det synke i Dybden. Disse Jordarter kunne, under vedvarende Tørke,

ikke tilstrækkeligen forsyne Markfrugterne med det til deres Vegetation og til Opløsning af den vegetabile Næring nødvendige Vand, hvilket nødvendigviis maae have Markfrugternes Forknyttelse eller Henvisnen til Følge. I vort Clima lide Markfrugterne paa saadanne Jordarter fornemmeligen paa de lange Dage i den hede Aarstid, naar Soelstraalerne da i hele 16 Timer ophede Jorden, og den liden Fugtighed i samme derved bortdunster, hvilket maae ansees som den væsentligste Aarsag til den sandede Jords ringere Frugtbarhed, naar den har en tør Beliggenhed, medens den ved en fugtig Beliggenhed eller i vaade Sommere slet ikke hører til de ufrugtbare.

Der opstaaer nu det Spørgsmaal: ere Indhegninger nyttige eller ikke for en Jord, som i sædvanlige Aaringer lide af Tørhed?

Vi have ovenfor seet, at Indhegninger have en betydelig Temperaturforhøielse, saavel af Luften som Jordskorpen til Følge; at Uddunstningen af den i Jordsmønnet værende Fugtighed bliver formeret og Udtørrelsen befordret; at de betydeligen formindste det aarlige Regnfald for Agrene og de der paa dyrkede Bærter; at de formindste Medslaget af den natlige Taage, som er saa velgjørende og uundværlig til Bærternes Vedligeholdelse paa tør Jordbund og i tørt Veir; at de formindste den ved Soelstraalerne ophedede Jordskorpes Afkjøling ved kjølede Vinde og natlig Varmeuddampning; og at

endeligen megen Fugtighed beroves Ageren ved de omplantede Træers og Buskes Rodder.

Heraf viser det sig nu tydeligt og uimodsigeligt, at en Jordlod, som lider af Tørhed, i høi Grad forringes ved Indhegninger, især nærstaaende og indvendige, der betydeligen formindste den frie Luftcirculation, at dens Tørhed og Ophedelse i den varme Aarstid maae, til stor Skade for Vegetationen, væsentligen formeres, og dens Frugtbarhed derved, aftage. — Maaſkee vil man imod denne Anskuelse fremføre det sædvanlige Raisonnement, at Indhegninger afholde de udtørrende Vinde og derved bevare den nødvendige Fugtighed for den af Tørhed lidende Jordbund. Herpaa svarer jeg, at om ogsaa den tørre Vind, hvilket ikke kan negtes, befordrer Hentørrelsen af Jordens Fugtighed, saa kan dog denne Virkning kun strække sig til Agerens Overflade, idet Vinden ikke kan trænge ind i det Indre af en tilberedt Agers Jordskorpe. Uddunstningen af Jordskorpens Fugtighed er overhovedet ikke afhængig af Vindens Styrke, men fornemmeligen deraf, om Atmosfæren er mættet eller ikke; dernæst er den afhængig af Jordbundens Temperatur; da denne nu ved Indhegninger bliver væsentligen forhøiet, saa maae ogsaa Uddunstningen af det i Jordskorpen værende Vand blive større i indhegnede end i frie Marker, og disse sidste maae altsaa lide mindre i vedvarende Tørke, end de med Indhegninger gjennemdragne Marker, hvor der i den

hede Aarstid hersker en qvælende, ved intet forfriskende Lufttræk affjølet Hede, og hvor de henvisnende Planter kun lidet vederqvæges af Natteaagen.

Lader os nu derimod anvende Grundsætningerne for Indhegningers Indskydelse paa Jordarter, som lide af for stor Fugtighed, hvorunder dog ikke maae forstaaes saadanne, som kun til visse Tider af Aaret ere for vaade, men derimod om Sommeren og i Vegetationstiden ere tilstrækkeligt tørre, — men Jordarter, hvis Jordkorpe, formedelst det vandholdige Underlag, selv i den tørre Aarstid, er meer end tilstrækkelig vaad. — Saadanne Jorder, hvad enten de saa henhøre til de lerede, sandede eller muldede, kalder Landmanden med Rette kolde, fordi de, formedelst større Vanduddunstning, binde mere Varmestof og netop derfor blive mindre opvarmede af Luftvarmen og Soelstraalerne end tørre Jordarter. Intet forhøier saadanne fugtige og i Almindelighed muldrige Jorders Vegetation mere, end en høi Temperatur, hvilket tydeligt nok sees af saadanne Jorders Afgrøde i hede Sommere. Efter Dr. E. Sprengels høist lærerige Undersøgelse over Plantemuld, bidrager den af opløste Plantedele sig dannende Muldsyre betydeligen til Planternes Ernæring, og da saadan, ved høiere Temperatur, lettere opløses i Vand, end ved lav Varmegrad,*) saa maa Plan-

*) Ifølge Sprengel behøver den tørre Humusyre til sin Opløsning: af kogende Vand 150 til 160 Dele; af Vand,

terne ogsaa ved Jordens stærkere Opvarmning blive forsynet med langt flere Næringsdele, hvorved en høiere Temperatur's store Indflydelse paa fugtige og muldrige Markers Vegetation bliver forklarlig. Da nu, som ovenfor er viist, Indhegningerne ikke alene paa mange Maader bidrage til at udtørre Jorden, men ogsaa til at opvarme og forhøie Temperaturen i Jordskorpen og de nærmest derpaa hvilende Luftlag, saa kan man ansee det som en afgjort Sandhed, at Indhegninger betydeligen formindsker Bæden og Kulden i fugtige og raakolde Jorder og virke høist fordeeltigt paa disses Vegetation, og, jo fuldstændigere de opfylde deres Hensigt, at bryde den kolde Luftstrøms Hurtighed, desto mere forhøie de slige Jorders Frugtbarhed. Til disse almindelige Fordele af vaade Markers Indhegning, kommer endnu den særegne, at, da saadanne Marker ofte, for den nødvendige Vandaflednings Skyld, ere gennemskaarne med aabne Vandgrøfter, og den yderste Rand eller Skraaning af disse Grøfter ikke vel kan naaes af Ploven, samme da, uden Indgreb i den dyrkelige Glade, tilbyder et ellers ubenyttet Rum til Plantning af

hvis Temperatur er $+ 15^{\circ}$ R. 2500 Dele, og af isfaldt Vand 6500 Dele. Hvilket Legeme i Naturen besidder en lignende Egenskab! og hvilken overordentlig Indflydelse maac denne saa særdeles forskjellige Oploselighed, i koldt og varmt Vand, ikke have paa Planternes Vart?!

Erøer, som, uden at berøve Jordskorpen betydeligt Næringsstof, rigeligen vilde ernære dem af Vandet i Grøfterne og den deri opløste Muldsyre.

Med de her opstillede naturlige Grundsætninger for Skadeligheden af tørre Markers Indhegning og derimod dennes store Nytte for fugtige Jorder stemmer den almindelige Landskif i hele det nordlige Lydstland, i Holland og Nederlandene fuldkommen overeens. I disse Lande finde vi overalt de cultiverede fugtige Sletter gjennemdragne med nærstaaende Indhegninger og Omplantninger i alle Retninger, men dog fornemmeligen i Retningen fra Syd til Nord; eftersom derimod Terrainet hæver sig, og Jorden bliver tørrere, tage Indhegningerne af, og paa det tørre Høiland finder man slet ingen Indhegninger mere, men overalt fri Mark. En saa almindelig Skif i saa forskjellige, og tildeels i høi Cultur staaende Lande, kan saameget mere ansees som Resultatet af en overalt bekræftet gammel Erfaring om Indhegningers Skadelighed i tørre, og deres overveiende Nytte i fugtige Egne, som den saa fuldkommen stemmer overeens med en rigtig Theorie. En mangeaarig Erfaring har havt Indhegningers Tilsidefattelse i tørre Egne og derimod deres Anvendelse paa fugtige Sletter til Følge. Jeg har selv havt en Mængde Exempler paa, at de til Skov eller Krat grændsende tørre Agre vare saa lidet givtige, at man aldeles ikke agtede det Umagen værd at dyrke dem, og ofte saae jeg, at man paa

Høiderne udryddede Hækker og Markskjel for at frembringe dyrkeligt Ugerland; men aldrig saae jeg dette paa fugtige Sletter; meget mere fandt jeg, at det første Skridt til disses Forbedring og Cultur overalt bestod i Indhegning og Omplantning.

Paafaldende er det, at de paalideligste landoeconomiske Skribenter, navnlig Thaer, Schwertz, og nyligt Rebbien i sin Afhandling over Jorders Indfredning, netop lære det Modsatte, idet de anbefale Indhegninger som nyttige for tørre og sandede Jorder, og derimod ansee dem som skadelige for fugtige. Jeg troer at alle disse Skribenter ere ved en overfladisk Theorie forledede til saadanne, idetmindste for det nordlige Tydsklands Clima, saa høist naturstridige Grundsætninger, og jeg er overbevist om, at dersom Hr. Rebbien anvender sin Indretning med Tjørnehegn paa en heep, let og mod Syden skraaende nogen Jordbund, som han har i Sinde, saa vil Afgrøden ikke, som han haaber, blive en halv Gang større, men snarere en halv Gang mindre.

Følgende almindelige Regler ville kunne udledes af de foransførte Grundsætninger for Indhegningers Anlæggelse for det nordlige Tydsklands Clima:

1) Nærstaaende Indhegninger ere ubetinget skadelige for alle de Marker, som almindeligen, eller dog i Vegetationstiden, lide af Tørhed.

2) Fjerntstaaende levende Hegn ved Grændsen af en Bymark, hvorved de raae Nordstormes og de

udtørende Østenvindes Magt brydes, ere selv for tørre Jorder mere nyttige end skadelige.

3) Naar Indhegninger i tørre Egne ere nødvendige til at frede om Vænger og Ugre, saa maae saadanne bestaae af saa lave Hækker som muligt.

4) For vaaede Markers Givtighed ere nærstaaende og tætfluttede Indhegninger ubetinget fordeeltige.

5) Indhegningens Forøgelse, Høide og Tæthed maae staae i Forhold til Jordbundens Fugtighed.

6) Ved at indhegne Vænger maa man saa meget som muligt passe, at de faae deres Længdesstrækning fra Syd til Nord, og Omplantningerne paa Vest- og Nordvestsiden, som og paa Øst- og Nordøstsiden maae være tætte nok til at bryde Vinden; paa Sydsiden derimod maae Hækkene altid holdes lavt stufsede.

7) Paa meget fugtig Jordbund maae Vængerens Brede ikke overgaae den tidobbelte Middelhøide af Hegnsplantningen; paa mindre fugtig Jord kunne de være dobbelt saa brede.

8) Jordarter af middelmaadig Fugtighed i almindelige Aaringer kunne ikke væsentligen forbedres ved nærstaaende Indhegninger; dog, naar Markerne afvejlende bruges som Græsgang, kunne Indhegninger ansees som fordeeltige, især i det Tilfælde, at Træets Værdi tilraader en saadan Opoffrelse af en Deel af Arealet til Træplantning.