

Om Planternes Forhold til Jordbunden.

(Af Kammerraad, Forstcandibat Andresen, Sandflugtscommissair i Thisted Amt.)

I dette Tidsskrifts 2 Bds. 3 H. 1854 findes et Udtog af Dr. Trommers lille Skrift, betitlet „die Bonitirung des Bodens vermittelst wildwachsender Pflanzen“, ved Hr. Docent Lange.

Hensigten hermed er af de vildtvogende Planter at bedømme Jordbundens Bestaaffenhed, hvorpaa de voxe, og det er glædeligt, at Botanikernes Opmærksomhed nu særligt er rettet derpaa, da et nøie Kjendskab til Planternes Forhold til Jordbunden vil være af allerstørste Interesse for Plantedyrkeren og afgive bedre Kjendtegn for Jordens Bestaaffenhed og en skarpere Bedømmelse af dens Værd til Dyrkning, end alle kemiske Analyser; thi hvor nøiagtige disse end ere, vide vi dog ikke, hvilken Indflydelse Stofferne udøve paa Vegetationen, førend vi ved en fortsat langvarig og majsommelig Række af Forsøg komme til Kundskab derom, og da Stofferne Indvirkning og Indflydelse paa Planten kunne være meget forskjellige og uligeartede efter deres forskjellige Mængde, efter den Tilstand, hvori de findes i Undergrunden, efter de forskjellige øvrige Stoffer, hvormed hver især ere og kunde være forenede og blandede og efter de Forhold, hvorunder de befindes sig, saa ville Forsøgene gaae næsten i det Uendelige; naar vi tilmed betænke, at det ikke er een Plante vi have med at gjøre, men alle dem, som ere Gjenstand for Dyrkning, og forudsat, at vi ville drive Dyrkningen

til den høieste Grad af Fuldkommenhed. Men foruden denne i og for sig besværlige Vej, bliver den end mere besværlig, ja endog umulig paa Grund af det særdeles nøie Kjendskab til Chemien, de nødvendige Udgifter og den lange Tid, som fordres til og ere forbundne med nøiagtige chemiske Analyser. Men en saadan, der vil være praktisk udførlig, er ogsaa unødvendig. Naar man kjender Jordbundens Hovedbestanddele: Humus, Leer, Kalk og Sand, Mængden af de opløselige Dele, Alkalier og Jern, saa vil dette i de fleste Tilfælde være tilstrækkeligt; thi deels ere Virkningerne af andre tilstedeværende smaa Qvantiteter af Stoffer, som forskjellige Syrer, Metaller o. s. v. deels vanskelige om ikke umulige at opdage og erkjende, og deels ere Danmarks geognostiske Forhold og Jordbundens Bestanddele saa eensformige, at naar man kjender Hovedbestanddelene, vil man formodentlig i de fleste Tilfælde kunne slutte sig til Vibestandsdelene, der sandsynligviis ville være temmelig lige for Jorder af samme Art, og muligen vil det være tilstrækkeligt at undersøge Forholdet af Humus, Leer, Kalk og Sand, efterat nogle Prøver tillige ere analyserede med Hensyn til Forholdet af de opløselige Dele, Alkalier og Jern. Kun i ganske enkelte Tilfælde vil det være nødvendigt at foretage en nærmere Undersøgelse af et eller andet Stof, som udøver en mærkelig Indflydelse paa Planten og giver Vegetationen en eiendommelig Karakter, forskjellig fra den paa lignende Jordbund andetsteds, hvilket f. Ex. er Tilfældet med saltholdig Bund, hvorpaa kun Saltplanter trives. Naar vi da foruden denne lette Undersøgelse lægge Mærke til de vildevogende Planterets Forekomst og blive fortrolige med de Jordbundsarter, hvorpaa de forekomme, saa ville vi ikke alene have en fuldkommen tilstrækkelig Kundskab om Jordbundens Karakter, men endog bedre kunne bedømme dens Bærd til Dyrkning end ved den nøiagtigste chemiske Analyse.

Det var derfor ønskeligt, om Botanikerne med Jver vilde fortsætte de begyndte Undersøgelser, og Tid efter anden meddele de Resultater, som de deraf maatte vinde. Men den

Leilighed, de have dertil, saavel som deres Kjendskab til Plantedyrkningen er for indskrænket og de ville derfor aldrig ved egne Kræfter opnaae noget tilfredsstillende Resultat. Derimod er det især Landmænd, Landmaalere, Forstmænd og Gartnere, som ville kunne udrette noget i denne Henseende, skjøndt Gartneren mindre paa Grund af hans i Almindelighed indskrænkede og mere kunstlede Terrain. Men i desto større Udstrækning have Landmanden og Forstmanden Leilighed dertil og det ligger ogsaa fornemmelig i deres Interesse.

At man ikke for længe siden har tænkt paa at anstille saadanne Jagttagelser med Hensyn til Jordbundens Bonitering og allerede nu var kommet til et Resultat, kunde synes paa-faldende, da Ideen dog ikke er ny (man har f. Ex. forlængst anseet „Hestehov“ som Tegn paa Leerjord, „Siv“ som Tegn paa fugtig og sur Grund o. s. v.), men naar man overveier Forholdet mellem Botanikeren og Plantedyrkeren, falder det Paafaldende bort. Botanikeren, som Naturforskeren ialmindelighed, har med en vis fornem Mine seet ned paa Plantedyrkeren, medens denne med endnu større Ringeagt har betragtet Botanikeren og hans Stræben. Botanikeren befattede sig ogsaa ofte med Ting, som kun havde liden Interesse for Praktikerne, ogsaa ofte med Snurrepiberier, som kun vare lidet bevendte, medens Ting af Bigtighed, som laae ham langt nærmere og lige for Dinene bleve oversete og lagte tilside. Han var derhos meget sparsom med sine Meddelelser eller skrev i et forblommet og usorstaeligt Sprog, fordi han vilde forklare og vide hvad han ikke selv indsaae, og saaledes unddrog han Plantedyrkeren selv de faa Resultater, han havde vundet, og fjernede sig fra ham istedetfor at slutte sig til ham. Paa den anden Side havde Plantedyrkerne i Reglen aldeles ingen Interesse for Naturvidenskabernes, de kunde ikke engang indsee, at de kunde have Nytte deraf, og selv Fleertallet af vore nuværende Plantedyrkere af den ældre Skole kjende ligesaa lidt til disse i Almindelighed som Botaniken i Særdeleshed, skjøndt Plantedyrkningen dog er en Anvendelse deraf og har sin fornemste

Støtte deri, fornemmeligen er Botaniken 3: grundig Kjendskab til Planten, af største Vigtighed. De ere overhovedet hverken Theoretikere eller Praktikere, skjøndt de kalde dem saa.

Theoretikere kunne de ikke være og gjøre heller ikke Paa-stand derpaa, fordi de ere ubekjendte med deres Grundvold, Naturvidenskaberne. Praktikere ere de ligejaa lidt, thi praktisk er det ikke at udføre en Ting mekanisk, fordi vore Forsædre eller Lærere have gjort saa, eller sagt, at det skulde gøres saa; en Praktiker skal ikke alene kunne udføre, hvad der hører til hans Sag, men han bør kjende Grunden til, at det udføres saaledes (Aarsag og Virkning), han bør kjende Theorien og forstaae at anvende den. Den ældre Plantedyrkers Lærdom bestaaer ikke i en dybere Grundfning; han har kun lært de praktiske Forretninger efter opstillede Regler, uden dybere eller anden Begrundelse, end hvad man tidligere erfaringsmæssigt troede at have lært, enten efter mundtlig Veiledning ved selve Forretningerne, efterhaanden som de udførtes, eller samlede i Bøger, som benyttedes ved Underviisningen. Men saaledes at lære de praktiske Forretninger ved Plantedyrkningen, det være sig i Mark eller Skov, er at lære det haandværksmæssigt, og da de kun have lært det paa denne Maade (som Haandværk), er det ikke at undres over, at de ingen Interesse have for Naturvidenskaberne, men vel endog have en vis Aversion derfor, hvorfor man heller ikke saa sjældent hører dem kalde den nye Skoles Kandidater for Theoretikere, Boglærde; de kunne nok være dygtige i Bogen, men ikke i Praxis. Den nye Skoles Kandidater i Plantedyrkningen ere dog noget mere uddannede baade som Theoretikere og Praktikere, end den gamle Skoles vare det, og selv i den mekaniske Udførelse og Færdighed i Forretningerne staae de ikke tilbage for denne.

Det er altsaa ikke de ældre Plantedyrkere, man i denne Henseende tør vente sig store Resultater eller blot synderlig Medvirkning af; derimod er det at vente, at en stor Deel af de Yngre ville kraftigt understøtte Sagen og arbeide frem mod det tilsigtede Maal, der ved Udholdenhed og Manges forenede

Bestræbelser da ogsaa sikkert engang vil naaes og blive af uberegnelig Nytte for Plantedyrkningen.

Efter denne Indledning vil jeg nu gaae over til selve Sagen deels i Almindelighed, deels med særligt Hensyn til de i den ovennævnte Bog opstillede Regler eller Prøver.

Forsfatteren opstiller 7 Arter Jordbund, nemlig: Sand, Kalk, Mergel, Leer, Muldjord, Tørvejord og saltholdig Jord, og benævner Planterne, som voge derpaa, derefter som Sandplanter, Kalkplanter o. s. v.

Blandt Sandplanterne nævner han:

Marehalm (*Elymus arenarius*) og Klittag (*Ammophila arenaria*). Skjøndt disse to Planter virkeligt voge og voge frodigt i bar Sand, og jeg heller aldrig har fundet dem paa anden Grund end denne og i Grus, saa ere de dog ikke i den Grad bundne til Sand, at de ikke ogsaa kunne trives paa anden Grund. Jeg har ved Forsøg paa almindelig god Markjord overbeviist mig om, at de ogsaa der voge ligesaa frodigt som i Flyvesand. Forstaaer nu Forsfatteren ved Sandplanter kun saadanne Planter, som alene forekomme paa Sand og kun kunne trives deri, saa høre disse to Planter aabenbart ikke til Sandplanterne; forstaaer han derimod hermed saadanne, som kun forekomme i Sand, ligemeget om de ogsaa kunne voge i anden Bund, saa troer jeg, at de med gyldig Grund maa henregnes til Sandplanterne, idetmindste har jeg aldrig mødt dem andetsteds end i Sand og det er mig heller ikke bekjendt, at Andre have fundet dem andetsteds, og forstaaer han endelig ved Sandplanter saadanne, som vel forekomme og kunne trives i anden Jordbund, men ogsaa forekomme og trives i godt Sand, saa høre de ligeledes unægteligt til Sandplanterne, thi de trives der med stor Frodighed. Dog er det kun fornemmeligt, hvor Sandflugt endnu finder Sted og i Særdeleshed i Nærheden af Kyster, at de voge ret frodigt; længere inde i Landet og hvor Sandet er stille, voge de kun kummerligt og fortrænges efterhaanden af andre Planter. Betingelsen for deres Forekomst er altsaa ikke alene Sand,

men at dette er i Bevægelse og helst i Nærheden af Havkysterne, altsaa, som det synes, en høi Grad af Porøsitet af Jordbunden og Havedunster. Men Porøsiteten kan det dog ikke være, thi for det første er Sandet, som er i Hvile, neppe mindre porøst end det, der leirer sig om Planten ved Sandflugt, og ialtsald er det langt mere porøst end den Jord, hvori jeg har anstillet ovennævnte Forsøg, hvorved den endog en Gang er traadt fast om Planterne. Allerede heraf fremgaaer, at man nøiere maa definere, hvad der skal forståes ved Sandplanter og at man maa være forsigtig med ikke at tilskrive Jordbunden den eneste Indflydelse paa Plantens frodige Væxt, da ogsaa andre Momenter kunde have Indflydelse derpaa og maaskee endog ere overveiende. Grunden til at disse Planter ikke forekomme paa anden Bund, uagtet de godt kunne voxe deri, maa sandsynligviis søges i deres lette Fortrængen deels ved Dyrkning, deels af andre Planter, skjøndt jeg dog ogsaa har Exempel paa, at Marsehalm godt udholder Jordbearbejdning.

Blandt andre Sandplanter nævner Forf. „Sandstæg“ (*Corynephorus* [*Aira*] *canescens*) som forekommende udelukkende paa udyrket Sandjord; men ogsaa med Hensyn til denne har jeg gjort den Erfaring, at den trives langt bedre i god Jord, skjøndt jeg ikke erindrer at have truffet den paa anden end Sandjord eller reent Sand.

Endvidere nævnes Sivbladet Qvif (*Agropyrum junceum*), medens Strand-Mandstro (*Eryngium maritimum*) og Strand-Ert (*Lathyrus maritimus*) ikke ere anførte, skjøndt de forekomme under ganske de samme Forhold, nemlig i Sand eller Grus, men altid umiddelbart ved Havkysten, som synes at være en aldeles nødvendig Betingelse for deres Forekomst og ialtsald for deres frodige Væxt. Thi selv ganske kort fra Stranden har jeg aldrig truffet dem, og det har end ikke lykkedes mig at forplante Stranderten ved Frø, som kun gav nogle faa Planter af et sygeligt og svagt Udseende, skjøndt man skulde tro, at den let lod sig formere ved Frø paa Sand-

bund, naar man seer med hvilken Frodighed den voxer paa samme Bund paa sit naturlige Bøgested ved Havet.

Naar Forsf. regner Fyrren (*Pinus sylvestris*) til Sandplanter, er dette vistnok mindre rigtigt, thi deels forekommer den ikke naturligt paa Sand, deels voxer den paa reent Sand, naar dette tilmed er tørt, kun meget maadeligt og opnaaer aldrig nogen Fuldkommenhed derpaa, men frister Livet under en sygelig Tilværelse. Er derimod Sandet en lille Smule nærende (blandet) eller dog indeholder endeel Fugtighed, saa kan den nok komme frem. Ved Forsøg, anstillede med den i Klitten her paa Jyllands Vestsø, fandt jeg, at den nok kan komme af Frø, men at det dog er yderst saa Planter, som komme derefter, og de opnaae efter mange Aars Forløb ofte ikke mere end et Par Tommers Høide, medens Roden udvifler sig stærkt. Men det er ret mærkeligt, at medens Frøplanter af Fyrren dog kunne holde sig, saa gaae derimod Frøplanter af Klittaget, som ved Udsaaening give en stor Mængde Planter, alle tilgrunde i August Maaned samme Aar som de ere komne op. I denne Henseende viser Fyrren sig altsaa som en bedre Sandplante end Klittaget, der dog trives saa frodigt i Sand, medens Fyrren ikke gjør det, og man seer heraf, at selve Sandplanterne kunne vise sig meget forskjelligt i deres Forhold - indbyrdes.

Med langt mere Ret burde Forsf. have anført Almindelig Gne (*Inniperus communis*) som Sandplante, thi den er ikke alene vildtvogende paa reent Sand, men lader sig ogsaa selv ved Frø forplante derpaa; men den opnaaer aldrig nogen Høidevæxt, udbreder sig rosetteformigt og voxer derhos saa overordentlig langsomt, at den maaſkee efter 10 Aars Forløb ikke dækker en Flade af $\frac{1}{4}$ Quadratalen.

Ligeledes kunde Sand-Tidse (Havtorn, *Hippophaë rhamnoides*) ligesaa godt have været anført som Sandplante som Fyrren og flere andre af Forsf. nævnte Planter, thi skøndt den vistnok forekommer og kan bringes til at vøge paa enhver Jordbund, saa forekommer den dog ogsaa vild i reent

Sand og trives godt deri, men ogsaa den foretrækker Hav- eller Fjordkysterne, og heri skjælnes den sig rigtignok fra Fyrren, der ligesom Granslægten synes at frygte Havet, idetmindste taale de ikke Havluften paa Jyllands Vestsyst; Østersøen synes derimod ikke at yttre nogen skadelig Indflydelse paa den.

I Holland fandt jeg paa Sandbund plantede flere Træarter og fandt i selve Klitten endog Gæ og Logurter i ikke faa Exemplarer, men vel af ringe Vægt. At regne disse to Planter til Sandplanter vilde være meget overilet og dog trivedes de der ligesaa godt, Egen endog bedre end Fyrren, som kun fandtes i meget faa Exemplarer og af et kummerligt Udseende, der tydeligt nok viste, at den ingen Kystplante er. Man seer heraf, at man af en Plantes enkelte Forekomst ikke kan henregne den til en bestemt Klasse eller deraf bedømme Jordbunden; men at det er nødvendigt meget nøie at definere, hvad man forstaaer ved Sandplanter og lære deres Forhold til forskjellige Jordbundsarter at kjende, naar de skulle blive af Værd for os ved Jordboniteringen og Plantedyrkningen.

Skjøndt Bæver-Usp (*Populus tremula*) forekommer i Sand paa de jydsk Heder, paa sine Steder endog i temmelig Mængde, saa bør den dog vistnok ikke derfor henregnes til Sandplanterne; thi dens Vægt er saa ussel i Forhold til hvad den er paa passende Bund, endog stærk Leerbund, at den meget mere derved godtgjør, at den aldeles ikke er nogen Sandplante. At den forekommer paa de jydsk Heder er ikke fordi den elsker dem, men den staaer der som et sørgeligt Minde om Fortids store Skove, hvis Rest den er. Man kan vistnok med samme Ret kalde den almindelige Poppel, Solvpoppelen, Purpur-Pil (*S. purpurea*) og flere andre Træer og Buske Sandplanter, forsaavidt de kunne lade sig forplante i tørt Sand, hvilket Bæveraspnen vistnok virkeligt kan. Purpurpilen er endog ikke uvillig til at slaae Rødder af Stiklinger, skjøndt dens naturlige Voksested mere er en fugtig end tør Bund. Heraf sees

atter hvor forsigtig man maa være med at benytte Planterne som Jordboniteringsmidler.

Af Kornsorterne kommer Rugen ret godt frem i reent Sand og Frøplanterne holde sig godt, hvilket, som foran bemærket, Klittaget ikke engang gjør; men derfor at dyrke den her, vilde ingenlunde betale sig.

Rødknæ (*Rumex Acetosella*) forekommer rigtignok paa sandig Jord, men ogsaa paa god Jord, naar den kun er let og tør, derimod har jeg aldrig seet den i reent Sand.

Bitter Steenurt (*Sedum acre*) voxer vistnok hyppigt paa Sand, men forekommer ogsaa paa Mure, Steengjerder, Tæge og god Jord, naar den er let og tør.

Almindelig Spergel (*Spergula arvensis*) forekommer ikke alene i sandig Bund, men lader sig ogsaa formere paa reent Sand.

Røst-Gyvel (*Sarothamnus vulgaris*) er en god Sandplante, som godt lader sig formere ved Frø i reent Sand, og paa anden end Sandbund har jeg kun engang truffet den, men den kan dog meget godt voxe paa anden Bund. Det samme er Tilfældet med Dpret Tornblad (*Ulex europæus*), som Forf. ikke har anført.

Naar Forf. siger, at Viden Fugleklo (*Ornithopus perpusillus*) holder sig udelukkende til Sandstrækninger, saa er dette ikke rigtigt; jeg har f. Ex. fundet den paa en leerblandet Muld, saavidt mig bekjendt det eneste Sted, den er fundet i Thy.

Af Bregner har jeg aldrig fundet Ornebregnen paa Sand, derimod flere Gange Almindelig Maaneurt (*Botrychium Lunaria*) og hyppigt Almindelig Engelsød (*Polypodium vulgare*), endog i reent Sand.

Jøvrigt er der vistnok flere Planter, som Forf. med ligeaaamegen eller endog større Ret kunde have henført til Sandplanter som nogle af de anførte, f. Ex. Strandsemmop (*Cakile maritima*), der ogsaa er en af dem, som er bunden til Hav=

kysten, Almindelig Tusindgylden (*Erythræa Centaurium*), Gul Rundbælle (*Anthyllis vulneraria*) o. fl.

Den næste Klasse indbefatter Kalkplanterne.

Blandt disse anfører Forf. Krandsblad Slægten (*Chara*), men vistnok med megen Uret; thi om den endog indeholder og udstiller en stor Mængde Kalk og ofte findes paa Steder, hvor Kalk er tilstede i større Mængde, saa forekommer den dog ogsaa og maaskee ligesaa ofte paa Steder, hvor hverken Vandet eller Bunden er mere kalkholdig end i Almindelighed og som er meget langt fra at kunne kaldes kalkagtig. Den har derimod større Evne til at tilegne sig den Smule Kalk, som findes om den, end Planter i Almindelighed; men lige-
jaalidt som man kalder Hvede og overhovedet Græsarterne Sandplanter, fordi de indeholde megen Kisel, ligejaalidt er der Grund til at kalde *Chara* en Kalkplante, fordi den indeholder nogen Kalk.

Evalerod (*Cynanchum Vincetoxicum*) forekommer ikke alene paa Kalk, men ogsaa paa Granit (Bornholm).

Naar Forf. regner Segl-Sneglebælle (*Medicago falcata*) til Kalkplanterne, stemmer det ikke synderlig godt med Viborg's Erfaring, der endog i hans „Efterretning om Sandvæksterne pp. 1788“ anbefaler den som Klitplante, hvilket ogsaa Groos's i sin „Veiledning ved Behandlingen af Sandflugtsstrækningerne i Jylland“ gjør; men denne Forf. synes rigtignok i det Hele at have fulgt Viborg vel stærkt og anbefaler Planter, som han ikke ved Forsøg godtgjør at fortjene Anbefaling som Klitplanter. Dog maa det efter Viborg's Anbefaling, saavel som efter de Voksesteder, som baade han og Lange i sin „Gaandbog i den danske Flora“, som og Dreyer i sin „Flora Excursoria“, i sin „Anvisning til at kjende de danske Foderurter“ og Hornemann i sin Plantelære anføre og bemærke om den, ansees for utvivlsomt, at den ikke bør henregnes til Kalkplanterne, men snarere til Sandplanterne.

Blandt Mergelplanterne anfører Forf. Rundbælle (*Anthyllis vulneraria*); men den er saa langt fra at være bunden

til Mergel, at den meget mere voger, som det synes, paa enhver Jordbund og forekommer saavel i reent Sand som i muldede og lerede Jorder og trives godt i alle. Jordbunden synes den saaledes ligegyldig, derimod elsker den en tør og aaben Veliggenhed.

Blandt Leerplanterne fremhæver Forf. Almindelig Padderokke (*Eqvisetum arvense*), som en ægte Leerplante, der altid tilkjendegiver Leer, enten i Overfladen (Rodrummet) eller i Undergrunden; men skøndt den ogsaa hyppigt forekommer paa Leer, er den dog ingenlunde bunden dertil eller et ufeilbarligt Kjendetegn derpaa; thi den forekommer ogsaa paa sandblandet Muldjord, der vel har Leer til Undergrund, men dog undertiden i temmelig Dybde, og selv i bart Sand eller Grus, hvor Undergrunden er af samme Bestaaffenhed og hvor Leret maatte søges i en saa overordentlig Dybde, at det neppe kan have Indflydelse paa Planten og som det derfor vilde være aldeles upraktisk at tage Hensyn til, ligesom det ogsaa i Almindelighed vilde blive uudførligt at efterspore Undergrunden i en saa betydelig Dybde. Heraf fremgaaer da, at denne Plante hverken er et ubedrageligt Kjendetegn paa Leerbund eller paa frugtbar eller ufrugtbar Bund, idet den forekommer paa alle, og trives omtrent lige godt i alle. Hvad der betinger dens Fremkomst er mig ubekjendt, thi heller ikke Fugtighedsgraden synes at udøve nogen mærkelig Indflydelse paa den, idet den forekommer saavel paa tørre som paa mere fugtige Steder.

Som Leerplanter anføres ogsaa Bog (*Fagus sylvatica*), Aynbøg (*Carpinus Betulus*) og Hassel (*Corylus Avellana*).

Derjom Forf. ved Leerplanter forstaaer saadanne, som kun forekomme og voge frodigt paa rent Leer, da er det aldeles urigtigt at henstille disse Planter til denne Klasse, og da han ikke nøiere definerer Begrebet, heller ikke har Underafdelinger af Jordarterne, maa man nødvendigviis antage, at det er Meningen. Skulde de kun tilkjendegive, at der er Leer i Bunden, vilde dette være uden Mening og uden

Betydning, saalænge det ikke bliver bestemt, i hvilket Forhold det findes, thi det er en Kjendsgjerning, at de allersfæste Planter vore godt, hvor Bunden er blandet med meer eller mindre Leer, og at de overhovedet trives desto bedre, jo mere blandet Jordbunden er. Men paa reent Leer, der er altfor seig og stiv, voger Bøgen kun maadeligt, den fordrer efter mine Jagttagelser en mere porøs Jord, Leer blandet med Muld, Sand og tildeels Kalk. Bøgen trives jo særdeles godt paa Møns Klint og jeg har seet gamle frodige Bøge paa en Jordbund, som bestod af Kvarts samt blandet med noget Kalksand, med sandsynligviis tørveholdig Undergrund. Reent Leer forekommer desuden yderst sjældent, idetmindste i Danmark, hvor Jordbunden i Almindelighed er blandet, med Undtagelse af de egentlige Sandstrækninger, fornemmeligt Klitterne, og dog forekommer Bøgen hos os særdeles frodigt.

Ambøgen taaler efter mine Jagttagelser bedre Leer, men trives dog bedre paa en blandet Bund. Derimod forekommer Hassel meget godt paa en Jordbund, som fortrinsviis bestaaer af Leer og endog en temmelig seig Leer, men er dog ingenlunde bunden dertil, idet den ogsaa forekommer og lader sig opelske paa lettere Jorder.

Det er iøvrigt meget at beklage, at Jordbunden for vore Skovtræer er saa daarligt undersøgt. Man indskrænker sig i Almindelighed til at grave et lille Hul, ofte kun af $\frac{1}{2}$ Alens Dybde, tager lidt af den opgravede Jord imellem Fingrene, og saa er man færdig og troer fuldkommen at kjende Jordens Bessaffenhed, istedetfor at den burde undersøges ikke alene saa langt som Rødderne naae, men ogsaa et Par Fod dybere, og derefter burde man lægge særdeles noie Mærke til de derpaa voksende Træarters Væxt, Væxttid, Egenstøb m. v., for at komme til et sikkert Resultat om Jordbundens Indflydelse paa Trævegetationen.

Følsod (*Tusilago Farfara*) er en Plante, som hyppigst forekommer paa Leer, men er dog ikke noget ubedrageligt Kjendetegn derpaa. Jeg har f. Ex. truffet nogle Planter af

frodig Bægt i en lille Klitbakke, som hverken selv indeholdt Leer eller havde Leer til Undergrund, idetmindste ikke i mange Alens Dybde, og ved Undergrund bør kun forstaaes det Lag, som ligger umiddelbart under Rodrummet til en Dybde af 1 til 2 Fod derunder; hvad der ligger dybere bør ikke henregnes til Undergrunden, da det i Reglen ikke vil have Indflydelse paa Planten, men høre til Dybden. Hvorledes disse Planter vare komne, det veed jeg ikke, men sandsynligviis ere de løsbrevne fra de i Nærheden staaende Leerbækker og ved Høivande skyllede op paa Klitten, hvor de ere dækkede lidt af Sand, der have slaaet Rødder og siden efterhaanden voget iveiret, som de ere blevne dækkede af Sand ved Sandflugt, som paa dette Sted dog ikke var stærk. Ogsaa andre Steder har jeg truffet den, hvor hverken Rodrummet eller Undergrunden, idetmindste til en Dybde, større end den, man i Almindelighed tager Hensyn til, var Leer.

Dette frembyder et nyt Beviis for hvor forsigtig man maa være med at bedømme Jordbunden efter Planterne og at man bør lægge noie Mærke til alle Omstændigheder; i det Hele bør man ikke bedømme Jordbunden efter en enkeltstaaende Plante, men kun efter en mere almindelig Forekomst og Udbredelse deraf.

Tusindsfryd (*Bellis perennis*) troer jeg ikke mere bør henregnes til Leerplanterne; den forekommer ogsaa paa anden Bund og trives meget godt i sandblandet Muldjord. Men endnu mindre troer jeg, at Onde Urter (*Chrysanthemum segetum*) bør sættes i denne Klasse. Efter mine Jagttagelser forekommer den ikke i en jeig, bindende Leer, men frodigt i muldede og tildeels noget sandede Jorder.

Blandt Muldplanterne anfører Forf. Almindelig Qvik (*Agropyrum* [*Triticum*] *repens*). Skjøndt denne Plante unægteligen vozer i Muldjord, forekommer den dog ogsaa paa anden Bund, saasom Leer, og endog meget hyppigt i sandede Jorder, naar disse kun indeholde en ubetydelig Deel Muld. Denne behøver endog kun at være tilstede i saa ringe Mængde,

at man nødes til at lade Qvifen have endeel Raaderum og ikke ved for stærk Bløining tilintetgjøre eller forstyrre den mere end det er nødvendigt, for at kunne dyrke Jorden, der ellers vilde opbrydes af Vinden og gøres bevægelig. I reent Sand forekommer den derimod ikke og kan heller ikke forplantes deri, men ifølge det Anførte fortjener den vistnok med ligesaamegen Ret at henregnes til Sandplanterne som flere af de af Forf. under denne Klasse anførte.

Ogsaa Almindelig Brandbæger (*Senecio vulgaris*) forekommer undertiden paa grusede Strækninger, og afgiver saaledes ikke noget ubedrageligt Kjendetegn paa Muld. Men den udvikler rigtignok her ikke stor Kraft og paa dens forfnytte Væxt, saavel som derved, at den forekommer mere enkelt og spredt, seer man nok, at Bunden ikke behager den. Derimod forekommer den meget kraftfuld paa Leerbund.

Pigæble (*Datura Stramonium*) forekommer i Danmark vistnok kun vild paa sandige Strandbredder og lignende ufrugtbare Steder, og kan derfor neppe med Grund kaldes en Muldplante, forsaavidt som den skulde antyde en kraftfuld muldrig Jord, hvilken man forgjeves vilde søge paa dens naturlige Voksesteder, hvorimod den unægteligen voxer langt frodigere i god Muldjord end paa disse. Det samme er ogsaa Tilfældet med Asparges, som Forf. dog slet ikke har anført. Iøvrigt vil det blive temmelig vanskeligt at bestemme Muldplanterne, thi deels træffes der næsten i enhver Jordbund meer eller mindre Muld, deels kunne de allerfleste Planter voxe i Muld, saa at en nøie Begrændsning og Bestemmelse, saavel af Plante som Jordbund, i denne Henseende vil være høist nødvendig. De af Forf. opstillede Planter ville derefter ikke kunne have deres Plads.

Tørveplanter. Hertil henregner Forf., blandt mange andre, Tørvemos (*Sphagnum*), Rjæruld (*Eriophorum*), Bors (*Myrica Gale*), Bibesidt (*Pinguicula vulgaris*), Smalbladet Gentian (*Gentiana Pneumonanthe*), Hedehyng (*Calluna vulgaris*), Mosehyng (*Erica Tetralix*), Mose-Bølle

(*Vaccinium uliginosum*), Tranebær (*Vaccinium Oxycoccus*), Kræfpling (*Empetrum nigrum*), Soldug (*Drosera*).

Iblandt disse siger Forf. om Vibesidt, Mojselyng, Mose=Vølle, Tranebær og Soldug, at de findes udelukkende paa Tørvegrund og skulle altsaa være sikkre Angivere heraf, hvilket han endog udtrykkeligt bemærker om Vibesidt; men det er saa langt fra at være Tilfældet, at man paa mange Steder, hvor de endog voxe i Mængde, forgjæves vilde grave efter Tørv, om man endog gravede sig igjennem Jordkloden, thi de forekomme hyppigt deels i lave Hededale, deels i fugtige Klitsletter, hvor Bunden kun er Grus eller Sand, uden Spor af Tørv, og dette er Tilfældet ikke alene med de her nævnte, men ogsaa med de fleste af de øvrige af Forf. anførte Planter, hvoraf vistnok ikke en eneste forekommer udelukkende i Tørvemoser.

Det er vistnok rigtigt, at de anførte Planter forekomme paa Tørbund; men mange af dem kunde ligesaa godt kaldes Sandplanter, idet de meget hyppigt og i stor Mængde udbrede sig paa vaade og fugtige Sandstrækninger; Kræfpling forekommer endog paa tørre Steder; og hvorledes Forf. har kunnet henregne Hedelyng til Tørvplanterne begriber jeg ikke, da den dog er langt mere karakteristisk for tør Sandbund, hvoraf den indtager saa uhyre store Strækninger.

Det falder iøvrigt ogsaa af sig selv, at de opstillede Planter ikke udelukkende kunne findes paa Tørv, forsaavidt som de ere de egentlige Dannere af Tørv, thi da maae de jo nødvendigviis være tilstede før Tørvdannelsen, uden hvilket den ikke kunde blive til.

Men skøndt det nu er vist, at Forf.'s Tørvplanter virkelig forekomme paa Tørv, saa er det lige saa vist, at de ogsaa forekomme paa anden Bund og navnlig de af mig nævnte, tilligemed flere andre, endog paa Sand, og det er høist mærkværdigt her at see Planter forekomme og voxe lige frodigt paa saa høist forstjellige Jordbundsarter, hvoraf Tørv, indeholder Elementerne til den frugtbareste Jordbund og bestaaer

udelukkende af organiske Rester, medens Sandet er den magreste af alle Jordarter og kun bestaaer af Kvarts, neppe blandet med Spor af organiske Levning.

Det er aabenbart her ikke Bوندens Hovedbestanddele, der gjør Udslaget, men en Overensstemmelse af megen quantitativ Betydning, som yttre en saa mærkeligt fremherskende kvalitativ Indflydelse paa Vegetationen. Men hvad er det da, som bevirker denne mærkelige Overensstemmelse heri paa saa høist forskjellige Jordarter. Fugtigheden er et af de Momenter, som er fælleds for begge og uden hvilken Planterne ikke kunne fremkomme; men den er ikke den eneste Betingelse, thi ellers vilde de forekomme ogsaa paa andre fugtige Steder, som deels kunne være Sandbund, deels anden Bund. Maafee ogsaa Humussyre og Jern ere nødvendige. De findes begge i Tørvemoser, hvis Grave man ofte seer dækkede af humusurt Jerntvilke, der som en matglindsende Hinde spiller paa Bandfladen, og det samme er Tilfældet paa hine fugtige Sandflader, hvor Tørvæxterne forekomme. Oprindeligt forekommer der ikke humusurt Jern i Sandet, men ved de omkringstaaende Planter's Forraadnelse dannes det og føres ved Vandet ned i Lavningerne.

Jøvrigt kunde Forf. med lige Ret have anført flere andre Planter som Tørvplanter, fEx. Almindeligt Rør, og selv adskillige Træarter komme meget godt frem paa Tørvbund, naar Vandet afledes.

Saltplanter. Disse ere vistnok de meest karakteristiske vi have, men Forf. synes ikke at have været ganske heldig med Valget. Naar han fEx. regner Marchalm hertil, kan dette vel forsaavidt retsfærdiggjøres som den voxer umiddelbart ved Havet og synes at fordrø en saltboldig Atmosfære for at voxø ret frodigt, men voxø dog sjældent i en egentlig saltboldig Bund, hvilket dog vel er det, der maatte tages Hensyn til ved Klassifikationen af Planterne som Jordboniteringskjendetegn. Men naar han ogsaa henregner Hjelmen (Klittaget) hertil, saa tager han endnu mere feil, thi en saltboldig Bund elsker den

ikke. Desuden voge begge Planter ogsaa meget godt længere fra Havet, hvor der ikke er Spor af Salt i Bunden, naar der kun er Sandflugt, og deres rette Plads bliver derfor rigtigst blandt Sandplanterne.

Hvorfor Forf. har anført Strand = Kogleax (*Scirpus maritimus*) og Bændeltang (*Zostera marina*) blandt Saltplanterne indseer jeg ikke ganske, thi de voge begge i Vand, der rigtignok er salt; men det er jo ikke Vandet man dyrker, men Jorden, og denne behøver ikke at være saltholdig for at de kunne trives. Var dette nødvendigt, kunde deres Plads forsaavidt benyttes som man kunde tænke sig Bunden lagt tør til Dyrkning.

Hvorvidt man bør regne Ravnepod (*Plantago Coronopus*), Engelsk Græs (*Armeria maritima*), Strand = Mandstros (*Eryngium maritimum*), Cochlearia danica, Strandjennop (*Cakile maritima*), Strandkaal (*Crambe maritima*), Strandært (*Lathyrus maritimus*), m. fl. blandt Saltplanterne, er tvivlsomt; thi skøndt de voge umiddelbart ved Havet, fordre de dog egentlig ikke nogen saltholdig Bund og flere af dem, f. Ex. Engelsk Græs, Strandkaal, voge endog meget frodigt længere fra Havet.

Derimod bør vistnok med Rette Strand = Trehage (*Triglochin maritimum*), Salturt (*Salicornia herbacea*), Sodaurt (*Salsola Kali*), Strand = Aster (*Aster Tripolium*), Sandfryb (*Glaux maritima*) henregnes til denne Klasse, skøndt det dog maaskee med nogle af dem kunde være Tvivl underkastet, ligesom man maaskee med lige Ret kunde henregne adskillige andre Planter dertil, f. Ex. Hestetunge (*Stenhammaria maritima*), Hornskulpe (*Glaucium luteum*) o. s. v.

Efter saaledes at have gennemgaaet de i Forf.'s lille Bog opførte Planter for hver Klasse, med de Bemærkninger, jeg i Korthed fandt Anledning til at gjøre, vil jeg nu tillade mig nogle almindelige Bemærkninger. Jeg tilstaaer gjerne, at hvad jeg har anført er noget ufuldstændigt, og maa til samme Tid tilstaae, at jeg nok kunde have fuldstændiggjort det

Leverede endeel, da jeg fra min tidligste Ungdom har anstillet Forsøg og gjort Jagttagelser, saavel med Hensyn til Botaniken i Almindelighed som Plantekulturen i Særdeleshed, vel nærmest med stadigt Hensyn til Forstkulturen og Forstvæsenet, hvor og saa ofte Leilighed dertil frembød sig for mig, men dog ogsaa i andre Retninger; men deels har jeg for Diebliffet ikke Tid til at gennemgaae alle mine Optegnelser, deels kunde jeg dog alligevel i dette Punkt ikke levere noget Fuldstændigt, deels vilde det blive for vidtløftigt for et Tidsskrift og deels har jeg aldrig leveret Noget til Tidsskrifter eller tænkt paa at gjøre det, men kun samlet i den Hensigt engang at meddele Resultatet af mine Forsøg, Jagttagelser og Erfaringer i særskilte Skrifter, som jeg dog nærmest først tænkte mig skulde angaae Forstvæsenet; men hvorvidt dette nogensinde vil skee, vil alene beroe paa min tilkommende Stilling, om jeg derved faaer Leilighed til deels at samle mere end det jeg har, deels til at ordne og udgive det. Det Ufuldstændige jeg her leverer og som jeg har maattet indskrænke mig til at tage efter Hukommelsen, vilde derfor heller ikke være kommet for Lyset nu, naar jeg ikke var bleven anmodet derom af min Belgjører, og den af Staten og Landbovæsenet saa høitfortjente og virksomme Olding Hr. Geheimekonferentsraad Collin. Skjøndt jeg sølte min Svagheit i dette Punkt, kunde jeg dog ikke andet end efterkomme denne Opfordring, idet jeg mener, at ethvert Bidrag til Sagens Fremme er en Gevinst og at Noget er bedre end Intet, og dette maa tjene til min Undskyldning, at jeg vover at byde saa Lidet, da jeg for Diebliffet ikke kan levere noget Mere og Bedre. Maatte jeg ved disse Linier ogsaa virkelig have ydet et lidet Bidrag, vilde det være mig kjær, og kjærere vilde det være mig, om min Stilling maatte blive saaledes, at jeg derved kunde finde Leilighed og Tid til at fortsætte hvad jeg har begyndt og derved bidrage mit til en Videnskabs Fremme, som er, stedse har været og altid vil blive mig saa kjær.

Alf de fremsatte Bemærkninger vil det snart indsees, at den her stillede Opgave ikke er let at løse.

Først og fremmest bør man inddele Jordbunden i visse bestemte Klasser eller Underafdelinger af de af Forf. anførte; thi disse ere altfor brede og almindelige, idet der jo næsten ikke gives en Jordbund, som bestaaer af reen Muld, reent Leer, reen Kalk o. s. v., og paa den anden Side neppe en Bund, som ikke indeholder nogen Muld eller noget Leer o. s. v. Dernæst maa man vel vogte sig for ikke at tilskrive Jordbunden en Indflydelse paa Vegetationen som den ikke har; thi ogsaa Binden, Luften, Fugtighed og Tørke, Elektricitet m. v. virke stærkt paa Planten. Saaledes see vi ingen Trævegetation langs Jyllands Vestkyst, ikke fordi Jordbunden jo nok kan frembringe Træer, men fordi Havluften og den skarpe N. V. Vind virke ødelæggende derpaa. Var det nu en Erfaringsætning, at i den Bund, hvori en eller flere af vore Skovtræer voge frodigt, trives ogsaa en eller anden Culturplante fortrinligt, saa vilde det i dette Tilfælde være overilet, af Mangelen paa Skovtræer at slutte, at hine Culturplanter heller ikke kunne voge der, thi muligen virke Binden og Havluften ikke skadeligt paa dem og i saa Fald vilde de lykkes her særdeles godt, da Jordbunden netop egner sig for dem. Ogsaa see vi hyppigt at Træerne i Randen af vore Skovmoser have et hyggeligt Udseende, som ikke er at tilskrive Grunden, men de skadelige Luftarter og Dunster, som udvikle sig af Moradser eller Moser. Mange Planter ere bundne til Havets umiddelbare Nærhed, ikke for Jordbundens Skyld, men fordi de fordre en fugtig Atmosfære af det nære Hav, hvilken derimod for andre Planter vilde være meget skadelig, naagtet Bunden vilde egne sig særdeles godt for dem. At en fugtig Grund kan blive meget frugtbar, naar den bliver udgravet, og en tør, naar den bliver fugtigere, er bekjendt nok, hvorfor der ogsaa væsentlig maa tages Hensyn til dette Forhold. Elektriciteten spiller vistnok en meget betydelig Rolle i Plantereverdenen, men desværre er dens Virkning kun lidet undersøgt, og det var derfor særdeles

meget at ønske, at de, som havde Leilighed dertil, vilde lægge sig dens Undersøgelse og Virkning paa Hjerte.

For at klassificere Jordbunden, kan man i Reglen kun tage Hensyn til dens Hovedbestanddele, Muld, Leer, Kalk og Sand, men man maa ikke alene tage Hensyn til Mængden, hvori hver især forekommer, men ogsaa til dens Virkning paa Vegetationen, thi vilde man kun kalde den Jord en Kalkbund eller Muldjord, som bestod Størstedelen af Kalk eller Muld, vilde man neppe finde disse Jordarter uden i rene Kalklag eller i Urstove, af hvilke vi ingen have; men lægge vi Mærke til, at disse to Jordarter virke særdeles velgjørende paa Vegetationen og gøre den Jord meget frugtbar, hvori de findes i et vist Forhold, uden dog at være overveiende, ere vi vel berettigede til at benævne Bunden derefter, naar de findes i et vist Forhold deri, eller hvorved den faaer et vist karakteristisk Præg.

Først vil det være passende at dele Jordbunden i 4 store Klasser: Sand, Leer, Kalk og Muld.

Til Sand regnes den Bund, som indeholder 90—100 % Sand og 10—0 % andre Jordarter.

Leer eller reent Leer indeholder 90—100 % Leer og 10—0 % andre Jordarter.

Kalk indeholder 90—100 % Kalk og 10—0 % andre Jordarter.

Muld bestaaer af 60—100 % Muld og 40—0 % Blanding.

Til Underafdelingerne kunde man betjene sig af Benævnelserne sandholdig, leerholdig o. s. v., sandblandet, leerblandet o. s. v.; sandet, leret, kalket eller kalkrig, muldet eller muldrig, i Forbindelse med Benævnelserne Sandjord, Leerjord eller Leerbund, hvilken sidste Benævnelse man maaskee vil foretrække for Leerjord, for ikke med denne at komme i Collision med den kemiske Benævnelse for reen Leerjord, Kalkjord, Muldjord, hvilke udtrykke at Hovedkarakteren er Sand, Leer o. s. v. Ved Endestavelsen „Jord“ tilfjendegives, at det er en dyrkelig og blandet Jordart, for

at adskille den fra de rene eller for rene ansete Jordarter Sand, Leer o. s. v.

En Sandjord bør saaledes ikke indeholde 90 % Sand, men fra 60—90 %.

Dens Underafdelinger ere:

Leerholdig Sandjord	med 80—89 % Sand og 20—11 % Leer.
Leerblandet	Do. — 70—79 % — 30—21 % —
Leeret	Do. — 60—69 % — 40—31 % —
Muldholdig	Do. — 85—89 % — 15—11 % Md.
Muldblandet	Do. — 75—84 % — 25—16 % —
Muldet	Do. — 60—74 % — 40—26 % —

Sandjordens Kalkholdighed vil passende kunne normeres efter samme Maalestof som dens Muldholdighed.

Leerbundens Underafdelinger:

Sandholdig Leerjord	= 70—89 % Leer og 30—11 % Sand.
Sandblandet	Do. = 55—69 % — 45—31 % —
Sandet	Do. = 41—54 % — 59—46 % —
Muldholdig	Do. = 85—89 % — 15—11 % Muld
Muldblandet	Do. = 75—84 % — 25—16 % —
Muldet	Do. = 60—74 % — 40—26 % —

Et Forhold af 11—60 % Kalk med 89—40 % Leer kaldes Mergel, som enten er:

Leermergel = 11—30 % Kalk og 89—70 % Leer eller
Kalkmergel = 31—60 % — 69—40 % —

Findes i Mergelen tillige Sand, inddeles den i:

Sandholdig Leermergel = 11—20 % K., 79—60 % L.,
10—20 % S.

Sandblandet Leermergel = 11—20 % K., 59—45 % L.,
30—35 % S.

Forekommer mere Sand, kaldes den „Sandet“.

Sandholdig Kalkmergel = 25—40 % K., 65—40 % L.,
10—20 % S.

Sandblandet Kalkmergel = 21—40 % K., 59—30 % L.,
20—30 % S.

Forekommer mere Sand, bliver den „Sandet“.

Indeholder Mergelen 5—9 % Muld (Humus), er den muldholdig, 10—14 % muldblandet, 15—20 % muldet eller muldrig.

Kalkjordens Underafdelinger:

Leerholdig Kalkjord	=	80—89 % Kalk	og	20—11 % Leer.
Leerblandet	Do.	=	70—79 %	— 30—21 % —
Leeret	Do.	=	61—69 %	— 39—31 % —
Sandholdig	Do.	=	60—89 %	— 40—11 % Sand.
Sandblandet	Do.	=	50—59 %	— 50—41 % —
Sandet	Do.	=	41—49 %	— 59—51 % —
Muldholdig	Do.	=	80—89 %	— 20—11 % Muld.
Muldblandet	Do.	=	70—79 %	— 30—21 % —
Muldet	Do.	=	60—69 %	— 40—31 % —

Muldjordens Underafdelinger:

Sandholdig Muldjord	=	80—89 % Muld,	20—11 % Sand.
Sandblandet	Do.	=	60—79 % — 40—21 % —
Sandet	Do.	=	41—59 % — 59—41 % —

Muldjordens Leerholdighed og Kalkholdighed er lig dens Sandholdighed.

I Almindelighed bestaaer Jorden ikke af to Jordarter alene, men af flere, og man maa da benævne den efter Hovedkarakteren. Men jo mindre sammensat en Jordart er, desto mere karakteristiske ere de derpaa voksende Planter, hvorfor det er af Bigtighed vel at lægge Mærke dertil.

Tørvjorden forekommer i Almindelighed temmelig ublandet, og skulde en Underafdeling her være nødvendig, vil man let efter Ovenstaaende finde sig tilrette dermed.

Den saltholdige Bund indeholder med Hensyn til Mængden ikke Salt som Hovedbestanddeel, men da en ringe Deel virker stærkt paa Planten og giver Vegetationen et karakteristisk Præg, bliver Bunden selv herved eiendommelig og bør benævnes derefter.

Jøvrigt vil det være umuligt at klassificere Jordbunden efter alle sine Nuancer, og jeg har derfor kun inddeelt den i større Grupper efter dens Hovedbestanddele, for at have

almindelige Tilknætningspunkter for Bedømmelsen efter de forekommende Planter.

Men efter at Jordbundsarterne nu ere bestemte, vil det ogsaa være nødvendigt at bestemme hvad man forstaaer ved de Planter, som benævnes derefter, altsaa hvad man forstaaer ved Sandplanter, Mergelplanter o. s. v.; thi af det Foregaaende have vi seet, at Planter som voxe i Sand ogsaa kunne voxe i god Jord, at saadanne, som i Reglen forekomme i stærk Leer og paa fugtige Steder, ogsaa kunne forekomme i tørt Flyvesand, at de som voxe paa Torv ogsaa voxe paa fugtig Sand og Grusbund, og der er vel overhovedet neppe nogen Plante, maaskee med Undtagelse af Saltplanterne, som ikke kunne voxe i flere Jordbundsarter, og jo mere blandet en Jordbund er, desto flere Planter vil den ogsaa underholde, saa at vi kun ville finde faa Planter, som ikke kunne voxe deri. Om vi nu f. Ex. skulde kalde saadanne Planter Sandplanter, som kun forekomme i Sand og kun voxe der, eller som forekomme i Sand, men ogsaa andre Steder, eller som vel kun forekomme i Sand, men ogsaa kunne voxe paa anden Bund, eller som vel almindeligt træffes paa anden Bund, men dog ogsaa i Sandjord eller som dog kunne voxe der, maa først nøie fastsættes, for at komme paa det Rene dermed. Efter hvad der strax ovenfor er sagt, synes det rigtigst at benævne Planten efter den Jordbund, hvorpaa den i Almindelighed træffes og trives bedst, ikke alene i enkelte Exemplarer, som let tilfældigt kunde være komne der, men i større Mængde, efter Plantens Natur, selv om den ogsaa enkeltviis skulde træffes paa anden Bund eller kunde bringes til at voxe der, da det kun vil være yderst faa Planter, som udelukkende kunne voxe paa en bestemt Jordart. Iøvrigt er det jo heller ikke nødvendigt at benævne Planterne efter Jordbunden og det vil ogsaa næsten være ugjort, kun kunde det være passende at kalde dem Sandplanter, Leerplanter o. s. v., som kun eller fortrinsviis forekomme paa reent Sand, Leer o. s. v.; men iøvrigt kun lægge Mærke til, naar man træffer

Planter af naturlig frodig Vægt, paa hvad Jordart de voxe, og ved for hver Art at optegne dette, vil man tilsidst faae en Liste over de Arter, som ere eiendommelige for hver Jordart, saa at man strax kjender denne, naar man seer Vegetationen derpaa.

Men for at kunne drage sig dette til Nytte, bliver det endvidere nødvendigt at lægge noie Mærke til, hvilke dyrkelige Planter, det være sig Mark-, Skov- eller andre Planter, der fortrinsviis trives vel paa de Steder, hvor denne eller hiin Art vildtvogende Planter har sit Voksested eller, hvad der er det samme, paa denne eller hiin Jordart. Endvidere vil det være af Bigtighed at bemærke sig, hvilke vildtvogende Planter, der forekomme imellem Kornet, i vore Skove og andre dyrkede Planter, ikke alene i Almindelighed, men for hver Art i Særdeleshed, altsaa hvilke der ledsage Rugen, hvilke Bygget, Bøgen, Egen o. s. v., da de Planter, som altid ledsage hinanden, ogsaa dele Bund sammen.

Ved Undersøgelsen af Jordbunden er det ikke nok at tage Hensyn til Rodrummet alene : det Rum, hvori Rodderne udbrede sig, men ogsaa til Undergrunden i 1 à 2' Dybde, da denne ofte har betydelig Indflydelse paa Vegetationen, og for at skaffe Jorden frem fra en saa betydelig Dybde som det er nødvendigt for de dybtstikkende Planter, f. Ex. vore Skovtræer, vil man lettest betjene sig af et Jordbor, hvor ikke Skrænter, Grøfter eller sligt tilstede en lettere Maade at blive bekendt med den. Foruden de Planter, som voxe mellem de dyrkede, vil det ogsaa have Interesse at lægge Mærke til dem, som voxe paa disse, navnlig Svamparterne paa Kornet og saavel disse som Mosser og Lavarter paa vore Træer, baade i Have og Skov, tilligemed de Sygdomme, hvoraf vore dyrkede Planter angribes, for derved at komme til Kundskab om og hvorvidt Jordbunden har sin Indflydelse herpaa og i hvilket Forhold de staae i til hinanden.

Jeg troer iøvrigt, at vi ikke bør lægge for megen Vægt paa fremmede Angivelser om Planter's Voksesteder, da klimatiske

Forhold og andre lokale Omstændigheder muligen kunde bevirke en Forandring i Vegetationen, skjøndt Jordbunden synes at være af lige Bestaffenhed med vor; men at vi fornemmeligen bør holde os til vore egne Erfaringer indenfor vore egne Grændser, hvor Vegetationen endog kan vise megen Forskjellighed i forskjellige Provindser, ja selv i samme Provinds, og dette gjelder ikke alene herom, men ogsaa i andre Henseender rette vi os ofte for meget efter fremmede Angivelser og Erfaringer, hvilket f. Ex. er Tilfældet med vore Skoves Behandling, istedetfor selv at anstille Forsøg og samle Erfaringer paa vort eget Gebet, hvilke bedst ville passe sig for vore Forhold og kun finde Anvendelse her. Det Land, hvorfra vi nærmest kunde hente Erfaringer med Hensyn hertil, vilde være det nordlige Tydskland, hvis Jordbund er af samme Oprindelse som vor og ligner den meest.

Istedetfor at undersøge Jordbunden, hvorpaa de vildtvogende Planter forekomme, kunne vi ogsaa indskrænke os til at bemærke, hvilke dyrkede Planter der trives bedst paa de Steder, hvorpaa hine forekomme. Resultatet for Dyrkningen vilde blive det samme, thi naar man vidste, at hvor en vild Plante voger, vilde der ogsaa med Fordeel kunne dyrkes f. Ex. en Kornsort, saa var det jo ligegyldigt, om man kjendte Jordbunden eller ikke; men vi lærte da ikke Jordarternes Indflydelse paa Planten at kjende, hvilket dog er af megen Interesse og i mange Tilfælde af høieste Vigtighed, f. Ex. ved Jordsforbedringer eller hvor den vilde Plante ikke findes, enten fordi den endnu ikke er naaet derhen, eller er bleven udryddet, eller af tilfældige eller stedlige Mærjager ikke findes der.

Hvormeget end nu den ovenstaaende Jordbonitering maa interessere og hvor høist vigtig den end er for Plantekulturen, vil den dog, som alt berørt, aldrig komme istand ved Botanikernes Bestræbelser alene, men maa især udgaae fra Praktikerne, som til enhver Tid opholde sig, virke og leve i Naturen. Men da deres Virksomhed indskrænker dem til et vist Terrain, kunne de i Reglen kun foretage lokale Undersøgelser,

medens Botanikerne, som nu og da have Leilighed til at gennemstreife Landet og derved gjøre sig bekendte med Vegetationens Physiognomie i det Hele, rettest burde ordne og sammenstille de stedlige vundne Resultater til et sammenhængende Hele.

Men for at dette kunde skee, for at det kunde skee paa den hensigtsmæssigste Maade og i den korteste Tid og for i det Hele ikke alene at fremme og udbrede Plantekulturen og Botaniken, men ogsaa Naturvidenskabernes i Almindelighed og disses Anvendelse i det praktiske Liv, vil det ikke alene være ønskeligt, men nødvendigt, at Plantedyrkere og Naturforskere, især Botanikere, slutte sig sammen, for ved forenede Bestræbelser at virke til et fælleds Maal; thi Plantedyrkning uden Kjendskab til Planten og Naturvidenskabernes i Almindelighed, vil kun give et tarveligt Udbytte, Naturstudium uden Anvendelse for Livet et endnu tarveligere. For at opnaae en saadan Samvirken og det Maal, som derved tilsigtes, vilde det være det Ønskeligste og det vil endog ligesrem være en Nødvendighed at etablere et fælleds Organ, et Tidsskrift, som udkom til bestemte Tider, for begge Parter.

Hovedindholdet maatte naturligviis være Plantedyrkning og hvad dertil hører eller staaer i Forbindelse med; et mindre Rum offres Naturvidenskabernes og dog kun for saavidt som de kunne have praktisk Interessee. I et saadant Tidsskrift kunde Plantedyrkerne meddele deres Forsøg, Jagttagelser og Erfaringer, hver paa sit Gebeet; manges en ypperlig Erfaring er vistnok gaaet og vil fremdeles gaae tabt for Verden, med Manden, som gjorde den, af Mangel paa et saadant Organ, istedetfor at den burde bekendtgjøres og ved at bekendtgjøres efterhaanden forøge Kundskaben om og samle et righoldigt Forraad at øse af for Kulturen. Plantedyrkeren kunde tillige heri oplyse saadanne Phænomener i sit Fag, som kunde have og tidt vilde have særdeles Interessee for Naturforskeren og hjælpe til at lede ham paa Spor til at opklare Punkter, hvorom han var uvis, eller meddele saadanne, hvorom han endnu var uvidende; han kunde tillige deri fremsætte

Ønfter om Oplysninger om et eller andet Phænomen eller et eller andet Punkt, hvorom han enten ikke havde Leilighed til selv at skaffe sig Oplysning eller hvortil hans Kundskaber ikke strakte til. Naturforskeren kunde paa sin Side faae Leilighed til at oplyse og meddele saadanne Gjenstande, som han ansaae nyttige for Praktikeren, til at vække dennes Opmærksomhed paa saadanne Phænomener eller saadanne Gjenstande, som det vilde have sær Interesse for ham at blive bekendt med eller faae Kundskab om, hvorvidt de vare tilstede eller ikke. Nytten vilde være stor og gjensidig og ikke undlade at bære rige Frugter.

Men Naturvidenskaberne ere, som alt berørt, ikke almindelige blandt Plantedyrkerne og selv hos de nyere, som have underkafstet sig Examen, ikke tilstrækkelige, hvilket især gjælder Botanik og Chemie, og meest sidste. Vel er Mængden af Kundskaber stor nok, men den er valgt uheldigt, thi meget af det, som fordres, er for Plantedyrkeren aldeles unyttigt, da hans Forretning og Tid hverken er eller tilsteder ham at være Fabrikant. Alt det Unyttige burde derfor stryges ud og remplaceres af noget mere Praktisk, f. Ex. i Chemien Jordbundens kemiske Undersøgelse, som er en af de nyttigste Anvendelser, han kan gjøre af Chemien; men Leilighed hertil gives ikke eller gives idetmindste ikke i min Examenstid, hverken for Forstmændene eller Andre og fordreides heller ikke ved Examen, og det samme er vistnok tildeels Tilfældet endnu.

Naturforskerne ere ikke Praktikere og de kunne derfor ikke saa godt sætte sig ind i Plantedyrkerens Stilling og Tarv; de fordre Videnskaben mere systematisk og reen theoretisk, istedetfor at fremstille den og gjøre den anstuelig paa en baade videnskabelig og praktisk Maade. Men denne Mangel paa praktiske Bink, paa praktisk Anstueliggjørelse og paa Øvelse i selv at undersøge og blive bekendt med Apparater og Haandgreb og i det Hele paa den praktiske Anvendelse for den Stilling, hvortil han er bestemt, gjør, at hans Interesse ikke vækkes for Naturvidenskaberne og at han ikke forstaaer at anvende

dem, naar han kommer ind i sin Livsstilling. Har han nu ikke særdeles Interesse derfor, saa bliver hans hele Biden heri lagt paa Hyliden og snart glemt; har han derimod særdeles Lyst til at virke og gjøre den Tid og de Penge, han har anvendt paa at uddanne sig og gjøre sig værdig til at indtræde i den Livsstilling, hvortil han har opoffret sig, enten for at indtræde i Statens Tjeneste, hos en Privatmand eller i en selvstændig Stilling, frugtbringende, saa skal han ved Anskaffelsen af Bøger og egen Ovelse, ved Indkjøb af Instrumenter og Apparater, ved mange mislykkede Forsøg med Møisommelighed bane sig gennem den Bei, som derved bliver ham baade meget tidsspildende og meget kostbar, medens det vilde være let gjort ved nogen Veiledning af en kyndig Haand, og naar det Unyttige blev bortkastet og det Nyttige sat istedet, vilde Tiden, som hertil medgif, ikke overstige den som nu anvendes. Jovrigt vilde det ikke være det rette Sted her yderligere at paapege de Mangler, som ved Underviisningen i Naturvidenskaberne finde Sted og hvad der hensigtsmæssigen fattes istedet derfor, men ganske at udelade en Paaegning i saa Henseende, har jeg dog ikke troet at burde, saameget mindre som det ogsaa heraf vil sees, hvor indgribende og nyttigt et Tidsskrift som det antydede vilde være for Plantedyrkeren, idet der herved for endeel kunde raades Bod deels paa den fuldkomne Mangel af naturvidenskabelige Kundskaber, som findes hos den overveiende Deel af Plantedyrkerne, deels paa den mangelfulde Underviisning deri.

Sands for Læsning af videnskabelige Skrifter, som det antydede, er vistnok ikke meget udbredt blandt vore Plantedyrkere, og det er maaskee derfor at befrygte, at et saadant Tidsskrift ikke kunde bestaae ved egen Hjælp; men i saa Fald maatte Regjeringen gjøre et lidet Tilskud, og naar Skriftet ved gode, praktiske Afhandlinger og Meddelelser, hvorpaa det sikkert ikke kunde mangle i et Land som Danmark, der lever af Plantedyrkning, efterhaanden vakte Interesse, vilde det

snart bestaae ved egne Kræfter og gjøre ethvert Tilskud overflødig.

Disse ere mine Meninger og Anstuelser om Sagen og heller ikke andet. Maatte den vinde Fremgang og jeg selv sættes istand til at bidrage dertil, vilde det meget glæde mig; for Diebliffet formaaer jeg ikke at levere noget Bedre og det af flere Grunde.

Taaebel, den 5te Septbr. 1855.
