

saaget Vinter- eller Sommerforn derpaa, uden at spore den ringeste Virkning deraf. I Foraaret 1837 udmærkede sig de saaledes behandlede Steder for første Gang, idet Bygget der stod yppigere og kunde kjendes i 100 Skridts Afstand, fordi det var høiere og af en mørkere grøn Farve end det Dørlige. Virkningen af Mergelleer og af Rømningsgruus er eens. Veer af 4 — 5 Aar gamle Muere har ingen Virkning viist. Men Veeret af en Muur, som forrige Sommer blev sat paa et Fundament og bedækket med Straa, altsaa havde været beskyttet, virkede ligesaa godt som det Veer, der havde staaet i 6 Aar, omendstjøndt det blev anvendt kun efter $\frac{1}{4}$ Aars Henstand.

Howledes virker Gipsen?

Af Dr. Bartsch i Warin*).

Man har bebreidet Vandoeconomien, at den for ængstelig slutter sig til Erfaringer og tager for lidet Hensyn til det videnskabelige Element. Dens langsomme Fremadskriden ligeoverfor andre Erfaringsvidenskaber har man villet forklare derved, at den for meget hengav sig til Bestuelser og for lidet til Slutninger, at den over Betragtningen af de sig fremby-

*) Af „Neue Annalen der Mecklenburgischen Landwirthschafts-Gesellschaft“, 26 Jahrg., 11 og 12 S.

dende Phænomener forglemte Undersøgelsen af disses Aarsag, over det Aabenbare forsømte det Skjulte. Men om og denne Bebreidelse med Rette traf den foregaaende Tidsalder, gjælder dette dog ikke saameget den nuværende, hvor der ligesom er vaft et nyt aandeligt Liv, og Landoeconomien staaer i Begreb med at indtræde i Videnskabernes Samfund.

Iblandt de Videnskaber, som væsentlig virkede til en høiere Udvikling af Landoeconomien, tilkommer upaatvilelig Chemien den første Plads. Ved dennes Hjælp især brød hiin sig en ganske ny Bane, som lover at føre til overordentlige Resultater. Den strider frem Haand i Haand med Erfaringerne i Agriculturen, dog ikke saameget constituerende og productiv, som regulerende og kritisk; den tilbagefører Bestuelsen af Kjendsgjæringer til Erkjendelsen af disses Aarsager, og bestemmer og ordnør de Slutninger, hine frembyde.

Planternes Liv og Væxt betinges af Optagelsen af saadanne Materier, som vi betegne med Navnet: Næringsmidler. Det tilkommer den organiske Chemie at opsoge de Stoffer, der især ere skikede til Planternes Ernæring, og at udforske de Forandringer, som hine lide under Indflydelsen af den organiske Assimilationskraft, medens den uorganiske Chemie skal undersøge Jordbundens Bestaaffenhed og de Forandringer, som denne underkastes især med Hensyn til dens Bestanddele og ved disses Optagelse i Planterne. Idet Chemien saaledes oplyser os saavel om de forskjellige Jordarters Forhold til hinanden, som og om Art og

Mængde af de Stoffer, der unddrages Jorden ved Dyrtningen, lærer den tillige, hvilke Bestanddele man maa gjengive Jorden; idet den henviser til de enkelte Planter's Ernæringsmaade og til de Materier, disse under deres Væxt maae træffe paa, hvis de skulle trives, oplyser den os tillige om, hvilke Stoffer den for enhver Planteart, med stadigt Hensyn til de forskjellige Jordsmøns Eiendommeligheder, meest skiftede Gjødningsart maa indeholde, hvis den skal opfylde sin Bestemmelse: at forhøie Productionen. Og medens Landmanden hidtil kun ad den practiske Wei, ved ofte dyrtkjøbte Erfaringer kom til det Resultat, at visse Værter enten slet ikke trivedes eller dog kun gavede et ringe Udbytte, naar de dyrkedes flere Aar efter hinanden paa den samme Ager, kan man dog nu, da Chemien giver os Nøglen til disse Erfaringer, tillige theoretisk og videnskabeligt bevise Vereldristens Fortrin fremfor de ældre Cultur-Systemer, og ved hiins Hjælp simplificere de gjorte Erfaringer og reducere dem til mere bestemte Normer.

Det fremlyser af disse sammentrængte Bemærkninger, at et almindeligt Kjendskab til Chemien er ligesaa vigtigt som nyttigt for enhver rationel Landmand, der vil stræbe fremad i sit Fag, ikke blot efter Traditioner, men ogsaa ved egne Forsøg, og at Landoeconomien i samme Grad vil stride raskest frem, som dens Dyrtkere blive istand til at forfølge og drage Fordeel af de store Tjenester, Chemien yder dem. Til denne mægtige Indflydelse af Chemien paa Agriculturen havde

jeg saameget mere Grund til at henvise, som denne Videnskab hidtil har været en ubekjendt Størrelse for Landmanden i Almindelighed. Men for tillige ved et Exempel at godtgjøre, hvorledes man ved Hjælp af Chemien formaaer at forklare Phænomenet, som uden den vilde være ubegribelige, tillader jeg mig at bevare det ofte fremførte Spørgsmaal: paa hvad Maade beforder Gipsen visse Cultur-Planters Væxt? Denne Theorie er baseret paa bekjendte physiologiske og kemiske Grundsætninger og paa Resultaterne af Undersøgelser af forskjellige Gjødningsmateriers Virksomhed, hvilke, blandt Andre, den geniale Liebig (i sin: „Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie“) har anstillet og bekjendtgjort.

Iblandt de Næringsmidler, som Planterne behøve til deres Væxt og fuldkomne Uddannelse, staaer Kulstoffet og Dvælstoffet øverst; begge ere at betragte som uomgængelig nødvendige Betingelser for Plantens Ernæringen, og begge maae virke samtidigt, hvis ikke Dannelsen af Plantens Masse, som Bladene, Stængelen, Roden, hvortil Kulstoffet fortrinsviis forbruges, eller Udviklingen af de høiere potenserede Dele: Blomsterne og Frøet, hvortil Dvælstoffet især bidrager, skal lide nogen Afbræk. Kulstoffet faaer Planten især fra Humus og Luften, Dvælstoffet fra de dyriske Excrementer og Affald, samt af Regn- og Rilde-Bandet. Af det Anførte fremlyser Dvælstoffets store Betydning for Planter-Culturen overhovedet og navnlig for Korn-

arterne til Udviklingen af disses Frø. Disse Kjendsgjerninger give os tillige Leilighed til at erhverve os Oplysninger om den Maade, hvorpaa Gipsen befordrer visse Planter, især Bælgfrugternes, Bært og Uddannelse, og hvorfor dens Virksomhed i sin fulde Udstrækning kun viser sig under visse bestemte Betingelser. Erfaringen lærer, som bekendt, at Gipsen kun da forøger Jordens Frugtbarhed og befordrer de Planter Bært, hvortil den anvendes, naar den udstroes kort for eller efter en Regn. Chemien lærer os: at Gipsen ikke som saadan gaaer over i Planternes Organer, men at den ved en chemisk Decomposition unddrager Regnvandet nærende Stoffer, og i Forening med visse gjøder Jorden.

Regnen medfører nemlig, som bekendt, en forholdsviis ikke ringe Mængde Ammoniak. Men Ammoniakken indeholder netop, bundet til Brint, hiint Stof, som ovenfor er blevet anseet som saa vigtigt for Planeteoconomien, Kvælstoffet. I Regnvandet forekommer Ammoniakken som fulsuur Ammoniak; men denne Forbindelse er af en saa flygtig Natur, at den under Varmens og Sollysets Indvirkning snart undviger og atter tilføres Atmosfæren, hvorved Kvælstofmængden betydelig forringes for Planterne. Bestrøes derimod den ved Regnen vædede Ager med Gips, bedst i pulveriseret Tilstand, bindes herved Ammoniakken, som nu kommer Planterne til Gode. Gipsen bestaaer nemlig af Kalk og Svovlsyre. Ved at komme i Be-

roring med Regnvandet decomponeres den; dens Svovlsyre træder i Forbindelse med Ammoniakken, som svovlsuur Ammoniak, der er meget let opløselig, men ikke flygtig, og absorberes nu af Planterne, som deraf forbruge Dvælstoffet. Gipsens Kalk forbinder sig med Ammoniakens Kulsyre til kulsuur Kalk, og forøger altsaa ligeledes Jordbundens Frugtbarhed, da de fleste Planter, og navnlig Bælgfrugterne, ligeledes behøve Kalken til deres Ernæring. Heraf er det indlysende, hvorledes Gipsen kun da fuldstændigt viser sin Virkning, naar den træffer sammen med Regn, og hvorfor den kan vise stor Virkning selv paa saadanne Marker, som allerede have tilstrækkelig Kalk, og endelig hvorfor Kloverens Gipsning altid maa foretages, medens Duggen endnu væder denne Plantes Blade.

Landoeconomien vil vel med Tiden komme dertil, at han paafører ethvert Jordsmon, efter dets Bestanddele, og efter de Planter, han vil dyrke derpaa, det for samme meest passende Gødningstof. Og jo mere vore Kundskaber om Jordsmonnets Bestanddele og Planternæringen blive udvidede og opklarede, desto lettere ville vi kunne forsøge de allerede bekendte Gødningstoffer med nye, hidtil ubenyttede og mere simplificerede Stoffer.

(Oversat af G. B.)