

En agriculturchemisk Reise.

Af Dr. A. Stöckhardt.

(Sluttet).

5. Engelsk Dvægavl.

At den engelske Dvægavl staaer uovertruffet og som et Monster for Continentets Landmænd, det er forlængst almindelig anerkjendt. Den store Dværgt, som den engelske Landmand her har vidst at skaffe sig, har han især den Omhu at takke for, hvormed han vaager over og leder sine Husdyrs Forplantning, idet han aldrig overlader Parringen til Tilfældet, men lader den foregaae efter faste, ved Erfaring prøvede Grundsatninger, der naturligtviis afvige efter den Anvendelse, man agter at gjøre af Opdrættet. Den engelske Landmand er heri paa det Rene med sig selv om, hvad han vil; han opstiller sig et Heste-, et Ko-, et Svine-Ideal, som han stræber at realisere ved Krydsning eller ved Pleie, naar Dyrene i en Stamme alt have naaet en almindelig Fuldkommenhed, og han styrer mod dette sit Maal med en Udholdenhed, ja man kan sige, Haardnakkethed og med en Opoffrelse af Noie og Penge, der danner en mægtig Modsatning til den i Tydskland, maaskee udenfor Faareavlens Gebet, endnu herskende Plan- og Sorgløshed og Smaalighed. Den tydske Landmand holder ganske vist en Pris

af 2000 Rbd. for et fortrinligt Tillægsdyr for en urimelig Pris, den engelske Landmand betaler den med Fornøielse, naar han finder det passende til sin Dvægstamme, ogsaa om han skulde laane Pengene dertil. Men det Mønsterdyr, som den engelske Landmand opstiller for sit Dyræt, er ikke et Universalideal for vedkommende Dyreart; han gjør andre Fordringer til en Arbeidshest, end til en Boguhest, og atter andre til en Ridehest, og han har for hver af disse Classer specielle, til Anvendelsen svarende Dyrætningsprinciper.

„Sørg for kraftigt og rigeligt Foder!“ Det er den anden Betingelse, som den engelske Landmand anseer for nødvendig til kraftige og fuldkomne Dyrestammers Udvikling. Gives et Dyr ikke i dets Ungdom Målerne til dets Vægt i en fornøden Mængde og i en passende let fordøielig Form og Forbindelse, hvad er da naturligere, end at Dyrelegemets hele Udvikling bliver svag og ufuldkommen, og at de enkelte Legemsdele, selv senere paa rigeligt Foder, ikke mere kunne udvikle sig til den Fuldkommenhed og Fylde, som kunde været naaet ved en bedre rationel Behandling. Ethvert Dyr behøver en bestemt Mængde Foder til sit Livs- og sin Legemsværts blotte Ophold; kun Overskudet over dette Quantum tjener til Frembringelse af Kraft, af Kød, af Mælk, af Uld o. s. v.; kun af dette Overskud kan Landmanden vente Udbytte, og dette vil blive desto rigeligere, jo mere Fodermængden nærmer sig den Grændse, inden hvilken Dyrene overhovedet formaae at fortære deres Foder. Denne saa simple og indlysende Grundfætning i Dvægfoeding, mod hvilken de fleste tydske Landmænd endnu støde an, er saa almindelig anerkendt i England og følges i Praxis saa stadigt, at det vilde anses for et Tegn paa meget ringe landoekonomist Indsigt, naar en Landmand vilde holde mere Dvæg, end han kan holde i rigelig Fodringsstand. Blandt de Hundreder af Dvægghorder, som jeg, tildeels fra Jernbanen af, saae i England, Wales og Skotland, fandtes der vel mange, som ingenlunde svarede til de Kabinetstykker og Idealer, som

forekomme paa Udstillingerne og i de talrige Afbildninger i landoekonomiske Journaler, men slet næret Dvæg, paa hvilket man kan see, at det kun bliver halvt eller tredjerdedel mæt, veed jeg neppe nogetsteds at have seet.

Kunne de engelske Landmænd tiene som efterlignelsesværdige Mønstre for de tydske med Hensyn til Kreaturerenes Opdræt og Fødemng, saa er dette ikke Tilfældet med deres Røgt og Pleie; i denne Henseende kunne de gaae i Skole hos os. Om Bestyttelse mod Vinterfulde, Vind, Regn og Sne, som man i Tydskland stoffer Dvæget ved dækkede og luffede Stalde, veed man i et engelsk Volsbrug Lidet eller Intet. Faarene blive uden Undtagelse Dag og Nat, Sommer og Vinter i indhegnede Græs- og Markkobbler. Om Vinteren anviser man dem især Turnipsmarkerne til Opholdssted, idet man lader dem fortære Roerne paa Marken, efterat de ere optagne af Jorden, hvorved Marken tillige gjødes paa den naturligste og billigste Maade. Ligeledes holdes Dvæget ude Dag og Nat ikke alene i den varmere Aarstid, men ogsaa om Vinteren maa det paa de fleste Steder ligge ude i aabne Følde, Gaarde eller Haver. Høist beskytter man dem en Smule fra oven med et Tag mod Sne og Regn. Lad Vintertemperaturen i England være noget høiere end hos os og Sneen ikke ligge saa længe, saa meget er dog klart, at Dyrene ikke kunne have det saa godt i en dog undertiden — 8—10° kold Vinterluft og paa et Leie af vaad Strøelse eller af Snæs og Dynd, som i en varm Stald. Heller ikke behøves det at bevise, at en omhyggelig Samling af Gjødning ikke kan forenes med denne Behandling, og at en stor Del Foder spildes, nemlig den Del, som forbruges af Dyreorganismen, til at erstatte den manglende ydre Varme.

Englands rationelle Landmænd føle ogsaa denne Mangel dybt nok og drage tappert i Ord og Skrift tilfælt imod den og mod de egenfjendige Besiddere, der ikke ville bygge deres Forpagtere Stalde, fordi det vilde koste Penge; det vil vel heller ikke være længe, førend denne Forbedring er almindelig

udbreedt, thi Mænd, som Greven af Leicester, Hertugen af Richmond, Hertugen af Wellington, Sir Robert Peel, Greven af Ducie og fl. A., der heri gif foran med et smukt Exempel, høre endnu, lige overfor Mængden af Gaardeierne, til Undtagelserne. Hvor den intelligente Drift, „high farming“ har faaet Indpas, der mangle heller ikke hensigtsmæssige Stalde. Med særdeles Omhu holdes ogsaa paa en virksom Ventilation, da man vistnok med Rette anseer ren Luft for en nødvendig Betingelse for Dvægets Sundhed.

En anden Indretning, som forlængst har faaet fast Fod i Tydskland og fundet vid Udbredelse, begynder nu ogsaa at vække Opmærksomhed i England, det er Staldfodring. Eiden Mr. Huxtable paa sin Gaard har praktisk bevist, at der ved Staldfodring udrettes langt mere med en given Fodermængde, end ved Græsning, at der vindes langt mere Gjødning i første Tilfælde, end i sidste, og at det engelske Dvæg ret godt taaler den rolige Levemaade paa Stalden, uden at forkomme, siden den Tid er dette Spørgsmaal ivrigt blevet discuteret, og de indsigtsfulde Landmænds Svar herpaa kunde ikke være tvivlsomt; det er blevet og maatte blive ligesom i Tydskland.

Alf de Dvægracer, jeg saae, blev det anselige Devon- og Herefordqvæg i det sydlige England paa Grund af sin fuldkomne Bygning og Anlæg til Fedme og det lille, men meget fint byggede Alderney-Dvæg i Egenstab af Malfeqvæg, udpegede som de fortrinligste. Det smukkeste Exemplar af denne Race saae jeg paa Prindsens Farm i Osbornhouse paa Den Wight, en smuk, temmelig svær Ko med lille Hoved, fine Horn og Ben og stærkt udpræget Malfespeil. Denne Ko var aldeles rødbrun og kun paa Panden fandtes et hvidt Aftegn i Form af et romersk V; dette Aftegn gieldt for de normanniske Ders Beboere som et Tegn paa, at dette ualmindelig smukke og fuldkomne Dyr var bestemt for Dronning Victoria, og de bragte hende det derfor til Foræring. I det nordlige England og i Skotland har i den senere Tid forsiellige Arter af fort-

hornet Durham-Dvæg fundet betydelig Udbredelse især til Fedning, medens den mindre skotske Ayrshire-Race i Mælkerighed har Fortrinet.

Den engelske Dvægopdrætter seer meget mere paa Anlæg til Fedme, end paa Mælkerigdom, og med Hensyn til Fedningen gaaer hans Bestræbelse igien specielt ud paa, ikke alene at frembringe Kød, men ogsaa at producere saa godt Kød, som muligt, da der i England faaes langt høiere Priser derfor, end for almindeligt Kød. Af denne Grund gjør den engelske Landmand sig saa megen Umage for, ved Opdrættet at udvikle saadanne Legemsdele, som udmærke sig ved fint, fast og smaatrevlet Kød fremfor de Dele, der levere grovt Kød. Sin Benbygning, et fint, lille Hoved, tynde, korte Ben, og tynd Hals, lige, jævn og fuld Ryg og Kryds, bredt Bryst, fulde og kraftige Bove og Laar, det er omtrent Hovedfordringerne, som man stiller til et Stykke Fedeqvæg. Hvilken Vægt man i den Henseende lægger paa fuldkomne Tillægsdyr, og hvilke Summer man betaler, for at erholde saadanne, kunne efterstaaende Resultater vise, som den nylig afdøde, berømte Dvægopdrætter Thomas Bates opnaaede.

Bates lagde Grunden til sin berømte Dvægghjord i Aaret 1810, da han paa en Auction saa en Aarig Ko af Northhornracen, som syntes ham saa fuldkommen, at han gav i Commission at skaffe sig den for enhver Pris. Han fik den for 1450 Rbd! Koen bar Navnet „Hertuginde“, og han grundede derpaa Hertugindestammen (Duchess), som nu ansees for en af de fuldkomneste i England. Fra den stammer Tyren „Hertug af Northumberland“, som man bød Bates henved 11000 Rbd. for, uden at han vilde sælge den; fra den stamme fremdeles de Køer og Tyre, ved hvilke Bates paa de forskellige Udstillinger vandt Triumph paa Triumph og Præmie paa Præmie. Foruden denne Stamme opdrættede Bates med lige saa god Virkning ogsaa andre Varieteter af Northhornracen (Orford, Waterloo, Cambridge eller Red-Rose, Wild

Gves og Foggathorpe), og disse bleve ansete for saa fortrinlige, at man villig betalte indtil 1200 Rbd. for 2 Maaneders Kalve og 800 indtil 2400 Rbd. i Leie for en Tyr.

Ved den efter Cierens Død i 1850 foranstaltede Auction over den tilbageblevne Dvægbesætning, som var dannet af de omtalte 6 Familier af Korthornracen, betales:

22 Køer med 10856 Rbd.

15 Tyre — 12219 —

16 Dvier — 11397 —

15 Kalve — 8056 —

i det Hele 68 Stk. med 42528 Rbd.

Den dyreste Ko kostede 1960 Rbd., den dyreste Tyr 2000 Rbd.

Foreløbig skal her endnu nævnes et Træk af den ogsaa som Landmand bekjendte Th. Bates's Liv, at han, bevæget af flere Phænomener ved hans Markers Behandling og Gødning, som han ikke kunde forklare sig, forpagtede sin Eiendom ud og tog for nogle Aar til Edinburg, for ved det derværende Universitet at studere Chemi, hvis Vigtighed for Landvæsenet han allerede igiennem 30 Aar havde erkjendt.

Det Foder, man giver Dvæget, naar det ikke er paa Græs, bestaaer fornemmelig i Hø og Turnips, med Tilførsel af Oliefager eller Mel af Bønner, Græster, Havre, Byg, o. s. v. Af et Kraftfoder, som Byg, gives især i de intelligent og intensivt drevne Aalsbrug en langt mere omfattende Anvendelse, end hos os, hvor det uskadelige og kraftløse Straa skal gjøre Underet, og „Vinterfodring“ ofte ikke betyder synderlig andet end: „Billig Maade at bevare Dvæget med Rød og Keppe fra at sulte ihjel.“ Den oftnævnte Bates anvendte især meget Hørfvø, kogt med Vand, til Fodring og var, den langt høiere Pris uagtet, mere tilfreds dermed, end med Oliefager, som han tidligere havde benyttet.

Tilførsel af Kogfald anseer man almindeligt som et fortræffeligt Middel til at holde Dyrene friske og sunde, endskiøndt man ikke tilskrifer det en directe nærende eller fedende

Kraft. Foderets Tilberedning afviger ikke væsentligt fra de hos os brugelige Metoder; den hele Hemmelighed i de engelske Fodringsmetoder bestaaer i at give Dvæget Lyst til at æde, og dette skeer ved at give det velsmagende, kraftigt og rigeligt Foder og efter den Grundsætning: „Variatio delectat“ undertiden giøre en Forandring i dets Sammensætning, der dog mest indskrænker sig til de anførte Melsorter. Bruttoindtægten af en Ko er naturligtvis meget forskjellig; i Østedistricterne angaves den i 1851 til 60—66 Rbd., og saa temmelig den samme regner man ved Smørproduction. I Nærheden af store Stæder derimod, hvor al Mælken kan sælges som saadan, stiger Indtægten ofte til 130—170 Rbd.

Om Faareavl gælder det Samme, som er sagt om Dvægavl; ogsaa Faarene holdes fornemmelig for Kiedproductionens Skyld. Blandt de fortuldede Faar ere de fra Sussex nedstammende Southdowns for Tiden de mest yndede og udbredte, fordi de blive meget let fede og have et meget fint Kied og fin Knoffelbygning. Blandt de languldede, som rigtignok levere mere Kied og Uld, men begge Dele af grovere Bestaaffenhed, ere de saa kaldte Leicesterfaar de mest bekendte. Sjær fremherskende er Faareavlen, foruden i de mere græsrigge Øvstaber, i Biergdistricterne, navnlig i Wales og de stoffe Bierge. Ligeledes benytter man de utallige smaa ubeboede Der til Faaregræsning om Sommeren. Saaledes besættes den lille Basaltø Staffa hvert Foraar med omtrent 500 Faar, som man igien sildig paa Efteraaret bringer tilbage til Fastlandet. Paa sædvanlig Græsning er man allerede meget tilfreds, naar man kan holde $1\frac{1}{2}$ —2 Faar pr. Td. Ud., og man faaer da for de fedede 1aarige Dyr 16—19 Rbd., hvoraf omtrent $\frac{1}{3}$ maa regnes paa Ulden og $\frac{2}{3}$ paa Kiedet. I et intensivt Volsbrug er Faaretallet pr. Td. Ud. dog betydeligt større. Af de lamaagtige Alpafafaar, som man for flere Aar siden gjorde saa megen Ophævelse af, saa jeg et Exemplar i Taymouth-Castle Park i Skotland; man betragter dem nu

kun som en Maritet og har selyfølgelig opgivet de mangfoldige Forsøg paa at akklimatisere dem.

At Svineavl en drives i England i meget stor Udstrækning, er ganske naturligt, da netop denne Dyreart fortrinnsvis er stiftet til at producere Kød og Fedt. De utallige Blandinger, som ere opstaaede ved indenlandste Racers Krydsning især med chinesiske og neapolitaniske Dyr, lade sig ikke mere inddele i bestemt afgrændsede Stammer. De ogsaa i Sachsen meget yndede Porsshire-, Windsor- og Gæserracer vise, at det her er lykkedes ved Opdræt at producere meget Kød og lidet Knokler. I mange Egne af England, f. Ex. Hants, Berks &c. anseer man Svinene for fordeelagtigere, end Kver og Faar, og anvender derfor megen Omforg paa Svineavl en, hvilket navnlig kiendes paa, at 'man altid har comfortable, dækkede og luffede Stalde til dem, som Kver og Faar savne. Ogsaa her antager man almindeligt, at rigeligt og kraftigt Foder betaler sig bedre, end knapt og kraftløst, som man endnu ofte i Tydskland anseer for „godt nok til Svinene“. Af denne forskellige Behandling forklarer det sig sely, foreløbig bemærket, (hvorforsvinegjødning i England sættes over Ko- og Hestegjødning, medens den hos os giælder for den værdiløseste.

Man angiver efter en omtrentlig Beregning, som maa see dog er taget noget for høit, Storbritanniens (Irland indbefattet) Kreaturhold til:

14 Mill. Stk.	Dvæg,
50 — —	Faar og
18 — —	Svin.

Uagtet denne store Rigdom paa Dvæg, til hvis Ernæring mere end $\frac{1}{3}$ af det hele productive Areal anvendes, er den dog ikke tilstrækkelig til at forsyne de derværende 28 Mill. Indbyggere med Kød, Smør og Ost. Men en engelsk Mave fortærer ogsaa aarligt 134 Pd. Kød, medens en sachsisk kun bruger 50 Pd. Efter en Beregning af den i Maret 1850 stedfundne Indførsel af Fødevarer forlangte Storbritannien, som Tilskud fra Udlandet:

72,000	Stk. Dvæg	i levende Tilstand,
200,000	— —	i Skikkelse af Kjød, Flest &c.
200,000	— —	(d. e. Producterne af dem) i Skikkelse af Smør,
100,000	— —	(d. e. Producterne af dem) i Skikkelse af Ost.

Salt: 572,000 Stk. Dvæg.

Herfor betales næsten 47 Mill. Rbd. eller for hvert Hoved 10 Mk. 10 St. Saa store disse Summer ogsaa synes ved første Bieft, saa let vilde det dog være for det engelske Landvæsen at frigiøre sig fra dem; der behøvedes kun at produceres paa 100 Td. Td. af det samlede Areal eller 63 Td. Td. af det for Tiden dyrkede Land 1 Stk. Dvæg mere, og det nu Manglende vilde være dækket ved den indenlandske Production. Giorde Staldfodring raske Fremstridt i England, saa kunde en saadan Tilstand naaes i saa Aar. De tydske Landmænd skulle heller ikke heri troe for sikkert paa Englands Skattepligtighed; naturnødvendig er den aldeles ikke. Desuden fortæller det ogsaa at bemærkes, at England tager rigeligt de $\frac{2}{3}$ af sin Kjødindsørsel fra Amerika og kun $\frac{1}{3}$ fra Europas Fastland.

Sammenlignet med sachsiske og belgiske Forhold, fremkomme følgende Forskielligheder:

Der kommer	i Eng- land.	i Sach- sen.	i Belgien.
paa 100 Indbyggere	50	32	28 Stk. Dvæg.
" " " "	180	33	15 — Faar.
" " " "	68	7	11 — Evin.
paa 100 Td. Totalareal	25	21	23 — Dvæg.
" " Productivt Land	38	33	37 — "
" " Pleieland	87	42	48 — "

Jeg unblader at udbrage Slutninger heraf, da disse altid maatte blive meget upaalidelige, naar man kun kan tage Hensyn til Stykketallet og ikke tillige til Dyrenes Bestaafenhed og

Fodringsforholdene. 100 Stk. daarligt og knapt holdt Dvæg kunne jo let have en ringere landøkonomisk og nationaløkonomisk Betydning, end 50 Stk., der have en fortrinlig Constitution og betænktes med rigeligt Foder.

De Priser, som Slagterne i August Maaned 1851 betalte for 1 Pd. levende Vægt af engelske Stude, Veder, Kalve og Svin, beløb sig efter Fededyrenes Dvalitet til 12—16 St., medens det indførte Dvæg i Giennemsnit folgtes 4 St. billigere pr. Pd.

6. Jordudtørring i England.

Det gælder nu som første Grundsætning i det engelske Landvæsen, og Ingen tvivler mere om dens Rigtighed, at enhver landøkonomisk Forbedring maa begynde med at sørge for en rigtig Fugtighedstilstand i Jorden, fordi alle andre efterfølgende Forbedringer, som f. Ex. en fuldkommere Bearbejdning af Jorden, en forøget Tilførsel af Gødning &c., kun da kunne virke fuldstændigt, naar denne første Grundbetingelse for Plantens Væxt er opfyldt. I vore nordlige Regioner lider Jorden ofte af Overflødighed paa Vand, naar det ikke afledes eller kan trænge ned i dybere Jordlag, men kun kan undvige ad Jordunstningens langsomme Vej. Foregaaer Jordunstningen saa langsomt, at Jorden aldrig bliver fri for flydende Vand, saa opstaae varige Forsumpninger, som vi see det i Torvemøserne, der efterhaanden udvide sig, da Hovedplanterne paa saadanne Steder, Sumpmøsser, holde stærkt paa Vandet og endog forøge det ved deres Evne til at indsuge Fugtighed fra Luften.

Den almindeligste Hindring for Vandets Udbredelse i de dybere Jordlag er Leret, der af alle Jordarter er i Besiddelse af den største Kraft til at indsuge og fastholde Vand. Saaledes formaaer en leret Undergrund at gjøre en i og for sig

løs og porøs Agerstorpe vaad og sur, da den sætter en Grændse for Regn- og Sneevandet, som altsaa nu maa samle sig i det øverste Jordlag.

De Anstrængelser, som det engelske Landvæsen har gjort, for at bortfiere den staaende Bæde, denne Grundhindring for Landplanternes frodige Væxt, fra deres Marker og Enge, og for at formindste den saa meget i ubenyttede Moser og Lavninger, at disse blive stiftede til Cultuur, disse Anstrængelser ere i Sandhed storartede, og ligesaa glimrende ere ogsaa deres Virkninger. Hvor megen Vigtighed man tillægger denne Slags Forbedringer, sees bedst deraf, at den engelske Regjering, der, som bekiendt, fastholder det Princip at overlade Agerdyrningens Opkomst til den private Flid, heri har gjort en Undertagelse fra Regelen, idet den foreslog Parlamentet at bevilge en Sum af 54 Mill. Rbd. til saadanne Foretagender i Storbritannien og Irland. Parlamentet billigede ogsaa Forslaget, og saaledes fordeltes i 1846 den halve Sum og i 1850 den anden Halvdel blandt Rigets Landmænd, som atter skulle tilbagebetale Summen i Løbet af 22 Aar med en aarlig Rente af $6\frac{1}{2}$ Procent.

Vil man befrie oversvømmede Lavninger for Vandet, der ikke kan staves Falb til Afløb, saa bliver der ikke andet for, end at øse det ud. Saa kostbar denne Methode ogsaa synes at være, saa har den i mange Tilfælde vist sig rentabel. Saaledes har man i Grevskaberne Lincoln og Cambridge gjort Tuusinder af Tdr. Ld. af den frugtbareste Jord stiftede til Dyrkning, ved at man opstillede staaende Dampmaskiner, som ere istand til i nogle Uger at udpompe det Vand, som hvert Foraar ved Oversvømmelse styrter ned over Lavningerne og pleiede at blive staaende der indtil Efteraaret. En Maskine paa 10 Hestes Kraft er istand til i 20 Dage at lægge 1000 Td. Ld. saa tørre, at de saa Dage efter kunne ploies. Omkostningerne ved Dampmaskinens Anskaffelse og Opstilling beløb sig til 12 Rbd. 4 Mk. pr. Td. Ld., og de aarlige Vedligeholdelsesomkostninger neppe til mere end 8 Mk. Paa andre Steder benytter man ogsaa Vindmøller i samme Diemed.

Overordentlig Møie har man fremdeles gjort sig med at udtørre og opdyrke Sumppe og Tørvemoser, hvorpaa England og især Irland er saa rig. Man anslaaer det paa den Maade i Løbet af de 10 sidste Aar vundne Areal til over 375,000 Td. Ld. Hvor man blot havde at gjøre med opsamlet Vand, der naaede man ofte tilfredsstillende Resultater alene ved at fordybe de Bække eller Aaer, der giennemflaare Mosen. Desuden indrettede man store Afledningsgrøfter, hvori de mindre Grøfter udmundede. Paa mange Steder have Jernbanerne givet en forønsket Leilighed til ved Siden af at anbringe Afledningskanaler, og i et Tilfælde betalte de fælles Besiddere af et Mosedistrict mere end 1,300,000 Rbd. for, at man skaffede dem 11 Fod mere Fald paa en Længde af 6 Mile i en Grøft langs med en Jernbane. Paa Touren fra Manchester til Liverpool gaaer Jernbanen en lang Strækning giennem en øde og ufrugtbar Moseegn, der stikker jelsomt af mod den Fylde af Liv og Frugtbarhed ved begge Banens Endepuncter. Ogsaa her har man i nogle Aar foranstaltet Culturforsøg, idet man gravede store Hovedkanaler og forbandt dermed mindre Grøfter eller Drains. Disse blive først en Tidlang aabne, indtil Jorden, som paa nogle Steder danner 30—34 Fod dybe Tørvelag, nogenledes har sat sig; derefter dannedes af selve Tørvene Underdrains, som endelig dækkedes med Jord. I Reglen affrælles og brændes det øverste Jorddække, og foruden denne Afse bringes 2500—3000 Ctr. Mergel paa hver Td. Ld. I det første Aar lægges Kartofler i denne Jord; i det andet Aar gieuder man rigeligt med Staldgødning og benytter da Jorden enten til Turnips, Havre eller Kartofler. Høsten er saa rig paa den hidtil uirksomme Jord, at en Td. Ld. deraf forpagtes ud for 13—20 Rbd. Omkostningerne til Draining og Mergling beløbe sig her til 50—66 Rbd. pr. Td. Ld.

At lægge Jorden tør ved Underdrains blev allerede for 80 Aar siden anbefalet af Elkington i England, men den almindelige Opmærksomhed er først henvendt derpaa siden

1830, da James Smith, som forbandt Undergrundsopløining med Draining, og efter ham Josiah Parkes, som beviste Nødvendigheden af at lægge Drainene dybere, end tidligere skeet, begge theoretisk og practisk klarligen godtgjorde denne Sags store Fordele. Nu gif det med Kæmpestridt fremad, Skotland i Epidfen, som sees alene deraf, at dette Land anvendte en langt større Sum af de bevilgede Forstrib, end England, Wales og Irland tilsammen.

At have vaadt Land og ikke at ville draine det, ansees i England næsten ensbetydende med landøkonomisk Indskrænkethed og Kortsynethed. De Landmænd, der drive deres egen Jord kunde ikke være i Tvivl om, at de maatte lade denne Forbedring gaae foran alle andre, selv om de derved nødes til at bebyrde sig med en betydelig Giæld. Men selv saadanne Besiddere, som betragte deres Eiendom som en Mallesko, have viist sig tilbøielige til at ræffe deres Forpagtere Haanden, da deres Interesse her falder sammen med Forpagterens, thi idet en vaad Jord udtørres, bliver jo ikke alene dens Productionsøve, men ogsaa dens Grundværd varigt og betydeligt forhøiet. Udførte Besidderen Drainingen alene paa sin Bekostning, saa overtog Forpagteren i Reglen den Forpligtelse at forrente den derpaa anvendte Capital med 4—6 Proc. Ofte delte de ogsaa Omkostningerne, saaledes at Eieren leverede Rørene, og Forpagteren overtog Lægningen. I enkelte Tilfælde have endog Forpagtere paataget sig denne Grundforbedring paa egen Regning i Haab om inden Forpagtningstidens Udløb at have vundet Capital med Renter tilbage.

Det store Opsving uagtet indskrænke denne Slags Forbedringer sig, saa betydelige de i og for sig end ere og i Forhold til den korte Tid, hvori de ere udførte, endnu kun til enkelte Egne, og der findes hele Grevskaber og store Districter, som endnu ikke gjøre Brug deraf. Efter en anstillet Beregning skal næsten $\frac{1}{4}$ af Storbritanniens samlede Areal trænge til Draining, og dertil vilde udfordres 100,000 Arbeidere i 50 Aar og en Capitalanvendelse af 666 Mill. Rbd.

Indførelsen af Rør, istedetfor Teglstenskanaler, danner et Moment af højeste Vigtighed i Drainingens Historie, da Udgifterne til Materialet herved i mange Tilfælde bleve 5—6 Gange formindskede. Pusey meddeler af egen Erfaring, at han for saa Nar siden har maattet betale for 1000 Fod Underdrains 40 Rbd. (13 Rbd. for de flade Teglstensaaler og 27 Rbd. for de hvælvede Teglsten), medens han nu kunde erholde 1000 Fod Rør af $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ Tommes Giennemsnit til 6 Rbd. 4 Mk.

I den senere Tid giver man sig ogsaa megen Umage for at formindste Udgifterne med Grøftegravningen, der nu er den største Udgift, idet man forsøger at erstatte det dyre Haandarbejde med Hestekraft og Maskiner. Paa Udstillingen i London fandtes flere plovliggende Redskaber, der skulde opfylde denne Bestemmelse, men kun En, J. Fowler, har bragt det saa vidt, at han i Juryens Beretning sandt en „ærefuld Dmtale.“ I Chester nærede man store Forventninger om en Drainplov, opfundet af en Farmer, Mr. Cotgreave, hvis Construction i Hovedsagen var en Eftergiørelse af Snekkerhøvlen, da flere dermed anstillede Prøver vare faldne særdeles tilfredsstillende ud. At denne Opgave endnu bliver løst, kan ikke betvivles.

Lettere at løse, og derfor hurtigere at bringe til en vis Grad af Fuldkommenhed, var den Opgave at forfærdige Drainrørene med Maskiner. Disses Construction er meget simpel, og Forstiellighederne indskrænke sig fornemmelig til Ordningen af de Dele, som udøve Kraften og meddele den denne eller hin Retning. Af de forstiellige Drainrørmaskiner paa Londoner-Udstillingen udmærkedes de af A. Clayton, T. Scragg og J. Whitehead med Prismedailler.

Angaaende de specielle Forskrifter og Regler, som ere foreslaaede om Drainenes Fordeling og Rørenes Lægning, vil jeg her ikke tale, da de i England gjorde Erfaringer alt tilstrækkeligt ere bleve bekendte i Thykland ved den med hver Dag vorende Drainlitteratur, og da netop disse Erfaringer tydeligt nok vise, at en skabelonmæssig Eftergiøren ikke er til-

raadelig, da Jordens Bestaaffenhed og Leie, Klima og andre Omstændigheder gjøre Afvigelser fra de almindelige Regler bydende nødvendige, om hvilke man selv i England ikke er paa det Rene. Saaledes gjaelder det f. Ex. som Regel at draine dybt, omtrent 4 Fod dybt, for at opnaae en fuldstændig og varig Udtørring; men Erfaring har lært, at paa mange, meget svære Jordarter, navnlig saadanne, der bestaae af Leer, blandet med meget fint Sand, vise 3 Fods dybe Drains sig virksomere, medens man igien paa Grusunderlag har fundet en Dybde af 6—7 Fod fordelagtigst. Saaledes holder man i Reglen for hensigtsmæssigst at lade Drainene gaae med det stærkeste Fald; paa Prinds Alberts Farm i Osbornhouse have derimod de paatværs gaaende Drains vist sig virksomere, end de andre, som Græsvarthen derpaa tydeligt nok viste.

Derimod hersker der fuldkommen Overensstemmelse i Erfaringerne om Fordelene ved gode Drainanlæg. Og disse stemme ogsaa paa det Skønneste med de bekjendte Naturlove. Disse Fordele ere:

1) Ved Draining bliver vaad Jord tørere. Alle vore Culturplanter ere Landplanter, og disse kræve, for at vore frodigt og kraftigt, en Jordbund, der vel er fugtig, men ikke indeholder staaende Vand i flydende Form. Thi i saa Fald maae Vand- og Sumpplanter, Mosses, Siv o. s. v., vinde Overhaand, og Landplanterne vige Pladsen eller forkues.

2) Ved Draining bliver sur Jord mild. Forhindres Luftcirkulationen i Jordsmønet ved staaende Vand, saa antager Plantelevningernes Opløsningsproces i Jorden Characteren af „Forraadnelse“, og der udvikle sig frie Syrer, Humusshyre, Tørvesyre ic., der, som den friske Partbynd og den friske Tørv vise, ingen passende Næring ere for Landplanterne. Kan denne Opløsningsproces derimod foregaae under Luftens Tilgang som „Formulding“, saa blive tillige basiske Legemer af Jordens mineralste Bestanddele opløselige,

der tildels selv tilføres af Luften, og disse neutralisere hine Syrer og giere en passende Føde deraf for Landplanterne.

3) Ved Draining bliver kold Jord varmere. Saalænge Jorden indeholder staaende Væde, kan den ikke tilbørligt opvarmes af Sol og Luft, fordi den meste Varme forbruges til Vandets Fordunstning, idet den saaledes bliver bundet af de dannede Vanddamppe, at den synes forsvundet. Man har i England ved Forsøg efterviist, at paa vaad Jord kun $\frac{1}{4}$ af Regnen synkes i Jorden, de $\frac{3}{4}$ derimod maae staffles bort ved Fordampning, og at Jord med staaende Vand indtil en Dybde af 7—8 Tommer havde 4—5 Grader mindre Varme, end udtørret Jord ved Siden af. Man har fremdeles fundet, at Vegetationen som Følge af denne Opvarming vaagnede 10—12 Dage tidligere paa drainet Land, og at selv Høsten indtraadte saa meget tidligere her, end paa udrainet Jord i samme Mark. Man forlænger altsaa ligefrem ved Tørslægningen Sommeren og vinder paa Enge og Overdrev den store Fordel at kunne holde Dvæget længere ude og for Pleiejorden at kunne behandle den tidligere.

4) Ved Draining bliver uvirksom Jord virksommere. Man kalder den Jord virksom, hvori de 2 store Naturprocesser, ved hvilke Næringsmidlerne tilberedes og opløses for Planterne, nemlig de mineraliske Jordbestanddeles Forvittring og de organiske Levningers og Humusens Formulding, gaae raadt og kraftigt for sig. Dette kan kun stee, naar Jorden er smuldret og indeholder Porer, igiennem hvilke Luften, som ved sin Ilt- og sin Vandholdighed især er virksom i hine kemiske Processer, kan trænge ned i de dybere Jordlag. Ere Jordporene derimod fyldte med Vand, saa kan ingen Luft komme til, og der indtræder da til en vis Grad Stillestand i Forvittringen og Formuldingen og, som Følge deraf, Mangel paa passende, færdig Plantenæring i Jorden. Den høiere Varme i drainet Land bidrager forøvrigt ogsaa til at forhøje Jordens Virksomhed.

5) Ved Draining bliver Gødemidlernes Virk-

ning forhøiet og sikket. Det er bekiendt, at lige saa vel Staldgjødning som Benmel, Kapsmel, Kalk, Gips ic. ofte virke ganske ubetydeligt, og ikke sjældnen aldeles ikke paa vaad Jord; det er ligeledes bevist, at de virke fortræffeligt paa den samme Jord, saasnart denne befries for staaende Væde. Denne forskiellige Virkning finder sin Forklaring i det ovenfor Meddelte: naar Gjødemidlerne skulle virke, saa maae de først formulde og derpaa opløse sig i Jorden; i vaad, for Luften utilgængelig Jord foregaaer denne Forandring yderst langsomt og usuldbkomment.

6) Ved Draining bliver ogsaa Jordens physiske Bestaaffenhed forbedret. Svære, stive Jordarter blive ved at lægges tørre mere smuldbrede og flørere og tabe den Egenffab at slaae Kevner i Tørke. En Folge heraf er, at Jordens Bearbejdning herved betydeligt lettes. I England behøver man nu ofte kun 2 Heste til Markarbejde, hvor man før Drainingen havde 4 Heste nødvendig.

7) Blandt andre Fordele, der opnaaes ved Turlægning, antager man i England endnu Forbedring i Klima og Sundhedstilstanden. Denne Fordeel strækker sig ogsaa til Kreaturerne, da Sygdomme, der hidvorte fra vaade Græssange og sure Græsser, ikke mere forekomme i draineede Egne. ^{2c}

Som man seer, danmer Landmanden sig ved Draining af en usikker og mindre frugtbar Jord en sikker og langt frugtbarere Jord og gjør sig til en vis Grad uafhængig af Veirilig, for saa vidt han afleder de Extremer, som de nordlige Jordstrøgs Beboere hyppigst ere udsatte for. Og aldeles ugrundet har den Frygt vist sig at være, at Regn- og Snevand skulde paa sin Gang giennem Jorden udvaste den og den deriværende Gjødning og Jorden altsaa berøves sine opløselige Næringsstoffer. Kun ved flade Drains har man i det afløbende Vand fundet opløste Bestanddele af Gjødningen, men ikke ved dybe. Som bekiendt har Leer den Evne at indsuge Fedt, Farve og andre Stoffer i sig; denne Kraft gjør sig ogsaa giældende i leerholdige Jordarter, og ved den fastholdes

de opløste Gjødningsbestanddele, saa at de ikke gaae tabt for Planteværten. Den mulige Fare, at de kunde føres ned i en saadan Dybde, at Kornsorterne og lignende rodkrybende Kulturplanter ikke mere kunne naae dem, er i den senere Tid ved Schubart's og Kortüm's interessante Forsøg ligeledes godtgjort at være urigtig, da disse Forsøg have paavist, at de saa kaldte rodkrybende Kornsorter dog skyde deres fine Sugerodder ned til en Dybde af 3—4 Fod og derover i Jorden.

Paa de fleste Jordarter, der trænge til Draining vil man forøvrigt ikke saa meget have Anledning til at klage over en for hurtig, som over en for langsom Gienmemtrængen af Vandet. For at fremskynde den, er det i England en Regel, at give Jordens Overflade saa jævn som muligt uden alle fremspringende Kanter, efter Drainingen at ploie dybt og undergrundspløie, at undgaae alle aabne, dybere Furer, at Markens Overflade, navnlig ved Vinterens Begyndelse, er bedækket med grove Jordklumper, at Pløiningen står tværs over Drainene, og at Markarbeidet aldrig foretages i vaadt Veir.

Efter hvad der er meddelt er det en Selvsølge, at ogsaa Skov kan, ved at befries for staaende Væde, bringes til en ulige større Frødigheid, da vore Skovtræer ogsaa høre til Landplanterne, og deres Væxt er knyttet til de samme Vegetationsbetingelser, som vore Markplanter. Et paafaldende Exempel herpaa saae jeg paa Prinds Alberts oftnævnte Farm paa Den Wight, hvor man havde fortsat de fra en Mark kommende Underdrains igiennem et Stykke Skov paa en Strænt; Buxene og Træerne paa dette Stykke udmærkede sig kiendeligt fra de andre ved en friskere og kraftigere Væxt, endskjøndt Drainene først vare lagte 2 Aar iforveien. Naar nu og da Stammer hæve sig mod Skovjordens Udtørring, støttede paa klimatiske, meteorologiske, hydrographiske og andre vage Hensyn, saa lægges herved kun naturvidenskabelig Uvidenhed for Dagen. Naar der bliver Skov, hvor der før var Sump, saa vil sikkert en Egns Klima, Frugtbarheid og Vandrigdom ikke forringes, men forøges.

7. Agriculturchemiske Bestræbelser i England og Frankrig.

For England og Sachsen er den Tid Gud være lovet forbi, da man forhandlede om det Spørgsmaal, om Chemien virkelig kunde være til nogen Nytte for Landvæsenet. Mangler det ogsaa her, som der, ikke paa gamle forhærdede eller unge indbildske Praktikere, for hvem det er ubequem at see den naturvidenskabelige Intelligents dukke op som en ny Magt i Landvæsenet, saa ere disse dog ikke mægtige nok til at sætte en Dømmning mod den engang vækkede Stræben efter bedre Erkiendelse, om de end ikke selv ville erkiende det, da den intelligente Del af Landmændene have taget Parti for Sagen og allerede i Gierningen godtgjort, at Landvæsenet, som jo dog selv kun er en anvendt Naturvidenskab, hurtigst og sikkest bringes fremad, støttet paa en forstandig, naturvidenskabelig Grund. Blandt de forskjellige Grene af Naturvidensskaben er Chemien den, der mest og flersidigst griber ind i Landvæsenets Bestiaftigelser, thi det er chemiske Processer og Indvirkninger, som forvandle Stene til Jord, som frembringe Humus af døde Plante- og Dyrestoffer, som tilberede Næringsmidlerne for Planter og Dyr, kort sagt, som udgiere og opfylde Lovene og Betingelserne for Plante- og Dyrelivet. Man har kaldt den Del af den chemiske Videnskab, som specielt beskæftiger sig med at udfinde disse Livsbetingelser, physiologisk Chemi; deraf danner Agriculturchemien en suævrere Afdeling og har den specielle Opgave at giøre de chemiske Forskninger's Resultater nyttige for Landmanden.

Til nærmere Betegnelse af det Standpunct, som denne Videnskab for Tiden indtager ligeoverfor Landvæsenet, skal jeg tillade mig et kort Overblik over det forløbne Parti og de deri saa levende omstridte landoekonomisk-chemiske Bevægelser.

En tydsk Chemiker har den Fortieneste at have aanded Liv i de physiologisk-chemiske Forskninger og at have vækket en ^{Le} virkelig forbausende Iver derfor, han har især den Fortieneste

at have givet Agriculturchemien en Impuls, som i saa Aar forstfaffede den Tusinder af Benner og Forskere. Med de Ideer, som Justus v. Liebig udtalte, støttet paa Forskninger af Saussure, Davy, Müllert o. A., i sin „Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie“ *) og i hans „Thierchemie“, begynder en ny Epoque for denne chemiske Retning. Om denne Epoque er at ansee som en indre, principiel, derom kunne først sildigere Tider afgjøre, men ustridigt maa den for saa vidt gjælde for følgerig og characteristisk, da der med den, foruden nyt Liv traadte en ny Forskningsaaand, en rationellere Methode, en skarper Kritik ind i Videnskaben. Vel have disse Ideer ikke frembragt en Revolution i Landvæsenet, som Enthousiasterne ventede, men dog en aandelig Revolution, og velsignelsesrige Følger af denne Revolution ville ikke længe lade vente paa sig. Men den anden Fortieneste, at gjøre disse Ideer nyttige og frugtbare for Livet, har Tydskland ladet sig fravriste af England.

Liebig opførte en agriculturchemisk Bygning, som, raagende slank og let i Beiret, tiltrak og frapperede saavel ved sin Simpelted og Giendommelighed i Construction, som ved sine lyse Bærelser og vide Udsigter. Materialet dertil stammede for det Meste fra det gamle Hus, hvori Agriculturchemien hidtil havde boet stille og indesluttet. En stor Del deraf, som viste sig ubrugbart, blev kastet, som Affald, til Side. Den indre Udtyrelse, som hidtil slet ikke var begyndt, skulde fuldføres af andre Chemiske og landoekonomiske Bygmestere tilsammen. Nu kom de tydste Mestere af Profession, Bøglærde, Halvlærde og Mærde, og toge Bygningen i Diensyn, og see, den fandt kun liden Naade for deres Dine. Nogle forkastede den, fordi de frygtede ikke at gienfinde den gamle Boligs behagelige No i den; Andre, fordi det gjorde dem ondt for det meget Affald, som gierne kunde have været bygget ind igien; Nogle, fordi der var for meget Nytt, Andre, fordi der var for

*) Ogsaa udkommet paa Dansk i en daarlig Oversættelse.

lidt Nytt; Nogle endelig fordi hist og her en Evile befandtes for svag, en Bue for dristig eller en Brøstning for lav.

Vare saadanne Domme, udtalte af Sagkyndige, ikke stiftede til at vække nogen god Mening om Bygningens Værd hos det store Publikum, uagtet Bygmesterens store Anseelse, saa var ogsaa den upassende, overilede Iver, som mange Benner af den nye Bygningsstil lagde for Dagen, til Skade for den, da de ikke vilde anerkende selv notorisk rigtige Udsættelser og forlangte for denne, hvad Mesteren netop saa energisk bekæmpede ligeoverfor den gamle: Tro paa Autoriteter. Med denne Ensidighed saavel hos Bennerne, som Modstanderne af de nye Ideer kan man ikke undres over, at disses Indflydelse paa det praktiske Liv er blevet meget ringe i Tydskland i det første Marti, saa meget ringere, som begge Partier forbleve i det Væsentlige, hvert paa sit ensidige Standpunct.

Men hvad gjorde imidlertid de engelske Landmænd? Disse vare forud overbeviste om, at et Værk, der var opført af en saa skarpsindig Mester, om han end ikke horte til Lauget, vistnok ikke kunde være ganske forseilet. De undersøgte derfor Bygningen med Opmærksomhed, og da en upartisk Prøvelse viste, at Hovedpillerne og Murene hvilede paa fast Grund, saa toge de strax fat paa Ubedringen, og rettede saaledes de mindre Constructionsfeil, som de nu og da traf paa. fandt de en Evile for svag, saa satte de en stærkere ind, var ellers en Sten for stærk, saa erstattede de den med en fastere; om denne var ny eller gammel, det bekymrede dem ikke, naar den blot bar Præget af Varighed i sig. Saaledes bragte de det i saa Nar dertil, at flere Afdelinger bleve beboelige og allerede kunde tages i Brug, medens man i Tydskland endnu debatterede om, om Bygningen vel vilde blive staaende.

Det danner virkelig en forunderlig, for Tydskland desværre ikke smigrende Contrast, naar man sammenstiller de tydske Landmands med de engelskes Domme om de Liebste Ideer og Forslag. Tydskerne undsee sig ikke ved at erklære dem for „Charlataneri“, mildest talt, for „upraktisk Skolevis-^{2c}

dom" og føle sig smertelig berørt af, „at man i den Grad kunde lade sig blænde af et blot Navn, at tage et Complex af Møbsfigeller for noget Nytt og Overordentligt.“ Englænderne ere derimod af den Mening: „at Liebig paa en forunderlig klar, simpel, men grundig og rigtig Maade har fremstillet de sande Grundsætninger i Agerdyrkningen,“ og de vøtere ham derfor ikke Landvæsenets, men hele Menneskeslægtes Tak.

Den engelske Landmand, som i sit Fædrelands Industri let erkjendte, at Videnskab giver Magt og er det sikreste Lys for Praxis, og at en enes Idee ofte kan nytte mere, end Tusinder af empiriske Erfaringer og Recepter, regnede det derfor Liebig ikke til Anmasselse, men som en stor Fortieneste, at han, skjøndt ikke Landmand og ikke fortrolig med Praxis, dog har givet Ideer for dem af sin Videns rige Skat. De fandt det derfor ogsaa ganske naturligt, at en eller anden af Liebig's Meninger blev møbsagt af Praxis, og deres Dom lod da, naar gjentagne grundige Prøvelser havde viist, at en saadan Mening ikke bekræftede sig: „Den lærde Professor fra Gießen har taget feil i dette Punct, men alligevel bliver hans Ros og Fortieneste af vort Fag ukrænket.“

Anderledes de tyske Landmænd. Disse anvendte vel en Gang den Liebig'ske Mineral- eller Patentgiødning, men da den, som man næsten med Sikkerhed kunde forudsee, ikke virkede, saa var Dommen snart færdig: den duer ikke, og den hele Sag ligesaa, og saa blev den stød tilside. De Forsøg, der anstilledes i England med dette Giødemiddel, sloge ogsaa feil, men derved standsede man ikke, men spurgte: hvorfors virker det ikke? og man fortsatte Forsøgene, indtil man fandt Grunden. Navnlig var det Manglen paa kvælstofholdige eller ammoniakalske Forbindelser, hvis Betydning for Vegetationen Liebig havde anslaaet for ringe. Nu afhjælp man denne Mangel ved at tilføje de Ammoniakalte, som leilighedsvis vindes af de Stenful, der forbruges i Gasfabrikerne, og nu forbruge de engelske Landmænd hundrede Tusinder Centner af saadanne Giødningscom-

positioner, der tilberedes i store Fabrik anlæg og sælges under Navn af „kunstig Guano“. Deres Virkning er nu saa almindeligt tilfredsstillende, at de i mange Egne af England have fortrængt Guano og Benmel. Ved Hjælp af disse kunstige Gødemidler, hvis Anvendelse især er foretaget og sikret ved den tiltagende kemiske Indsigt, have de engelske Landmænd fordoblet Afgrøderne af deres Marker, og det sachsiske Landvæsen har alt i Gierningen viist, at noget lignende ogsaa er muligt i Tydskland.

Dog herved blev man ikke staaende. Da man een Gang havde erkendt Rigtigheden i den første Dom over de Liebig'ske Ideer i England, saa gik man fra Strømmen til Kilden og søgte med al Magt at udvide den, for inarest muligt at udbrede dens befrugtende Indflydelse over det hele Land. Man oprettede særegne kemiske Laboratorier og forsynede dem med de fornødne Arbejds kræfter og Pengemidler, for at kunne anfille udstrakte Underfølgelser, til Fremme baade for Videnskab og Praxis. Man ansatte kemiske Markprædikanter, for at udbrede Chemiens Grundsætninger ved populære Foredrag i de landøkonomiske Foreninger. Man foranledigede ved betydelige Præmier paa een Gang videnskabelige og praktiske Forsøg. Man udbredte Resultaterne af disse Forsøg og de kemiske Principer paa den mest omfattende Maade ad literær Vej o. s. v.

Saa er det da kommet saa vidt, at vi nu fornemmelig maae hente Frugterne af tydske Ideer fra Udlandet. Man sammenligne blot Indholdet af den nyere tydske Literatur med sine opvarmede og overfladiske Expectorationer af landøkonomiske Erfaringer, Ansuelser, Formodninger ic. med den engelske Literaturs Præstationer, der hvile paa det bredeste naturvidenskabelige, navnlig kemiske Grundlag, f. Ex. i „The Farmers Magazine“, „The Journal of the Royal Agricultural Society of England“, „The Journal of the Highland and Agricultural Society“ i Skotland o. a., for ret tydeligt at indsee, hvilket Forspring det engelske Landvæsen har vundet. I England er det Landmændene selv, der foranledigede saadanne videnskabelig-praktiske Forsøg. I Frankrig erhvervede Bous-singault, Landmand og Chemiker tillige,

sig den samme store Fortieneste. I Tydskland giordes i samme Tid saa godt som Intet for den praktiske Agriculturchemi, endstundt tydske Chemikeres Flid leverede meget værdifuldt Materiale dertil.

Agriculturchemiske Laboratorier i England.

En af Englands betydeligste og indflydelsesrigeste Skribenter, Arthur Young, dømte allerede i 1770 saaledes om Chemien: „Alt i Landvæsenet afhænger af Chemi; uden den kunne vi kun vanke om paa det Usikre, med den kunne vi derimod lære at see og dømme klart.“ 40 Aar senere anerkendte Davy, sin Tids berømteste Chemiker, dette, idet han holdt agriculturchemiske Forelæsninger for Landmænd og skrev en endnu værdifuld Haandbog i Agriculturchemi, som fandt en stor Udbredelse. Saaledes forberedet, i Forbindelse med de store Forbedringer, som ved Chemiens Hjælp indførtes i Industrien, kunde det ikke feile, at det Lyn, som Liebig i 1840 kastede ind blandt Landmændene, strax tændte an i England. Siden den Tid gælder Chemien blandt de dannede Landmænd i England, som en for al rationel landoekonomisk Virksomhed uundværlig Videnskab, som den nyttigste Gren af Naturvidensskaberne, og den foretrakkes derfor i en paafaldende Grad fremfor alle andre naturvidenskabelige og landoekonomiske Discipliner. Alt i Aaret 1843 dannede sig et agriculturchemisk Selskab i Skotland, som indrettede et Laboratorium og ansatte en Chemiker derved; paa andre Steder gjorde landoekonomiske Foreninger ligesaa, og mange af disse have nu deres særegne Livchemikere eller chemiske Raadgivere (consulting chemists), som blive kaldede til med Raad og Daad at understøtte Landvæsenet i vedkommende Districter.

I Tydskland fælede rigtignok en vidt berømt Mand, Albrecht Thaer, allerede i Aaret 1810 følgende Dom om Chemien: „I de nyeste Tider er fornemmelig Chemien anvendt til Berigelse af vor Jordkundskaab. Vi kunne nu tydeligt paavise mange Sandheder, som vi kun

anebe efter vore Sagttagelser paa fri Mark og i Avls-
gaarden, og giendrive mange antagne Fordomme.
Derfor maa det videnskabelige Foredrag over Ager-
dyrkningslæren nødvendigvis grunde sig paa rigtige
physiske og kemiske Begreber, og vi maae ved
deres Hjælp søge at komme saa dybt som muligt ind
paa Phænomenernes Grund, fordi vi kun da med
Held arbeide i vore Undersøgelser og kunne drage
desto talrigere og rigtigere Slutninger, jo dybere vi
trænge ind i Naturbegivenhedernes Grunde." Men
disse Lærdomme ere udslettede af Hufommelsen, hvor meget og
saa den samme Mands andre Lærdomme ere komne til fortient
Anerkiendelse.

Mr. Lawes's agriculturkemiske Forsøgsstation i
Rothamstead (Harpenden ved St. Albans).

Jeg omtaler dette Foretagende af Mr. Lawes først, fordi
det er enestaaende i sit Slags og afgiver et Vidnesbyrd om,
hvor betydelige Summer der anvendes i England af private
Midler, for at naae et almennyttigt Maal. Mr. Lawes er
en engelsk Landmand, som har 2 Gaarde i Cie og 2 andre i
Forpagtning. Han giælder for velhavende, men efter engelske
Begreber egentlig ikke for rig. Tilskyndet af de Liebig'ske
Ideer fattede han den Beslutning at anvende en Del af sine
Indtægter til Løsning af vigtige landoekonomiske Spørgsmaal
ved samtidige Forsøg i Mark, Stald og Laboratorium. Han
bestemte derfor en betydelig Del af sine Jorder til Forsøgs-
marker, byggede et stort Laboratorium, ansatte flere Chemikere,
og han har nu i 9 Aar fortsat disse Forsøg, som vist koste
ham mindst 11—13,000 Rbd. aarligt, ikke i egen Interesse
alene, men især i hele Landvæsenets Interesse! Det gjør i Eng-
land en privat Mand for at giøre Videnskaben frugtbar for sit
Fag! Tydskland har Hundreder, ja vel Tusinder af Grundeiere
med lige saa store og større Midler. Jeg vil ikke spørge om,
hvad de giøre i det Enkelte eller i det Hele for saadanne Die-

med, Svaret vilde falde altfor ynkeligt ud. De underskrive maaskee engang en Petition til Regieringen, hvori denne anmodes om at tage Sagen under Overveielse!

Om de Indretninger, som Mr. Lawes har gjort for sine Forsøg, og om disse selv skal jeg i Korthed fremhæve det Bigtigste.

De Hovedopgaver, som Mr. Lawes havde sat sig, angaae Virkningen af Gødemidler paa de forskjellige Culturplanter, og Udbyttet af de forskjellige Næringsmidler til Dvægsfodring. Med Hensyn til Gødemidlerne skulde navnlig bestemmes, om Gødningens mineralste Bestanddele alene formaae at frembringe en kraftig Vegetation, eller om kvælstofholdige Substantier ere nødvendige dertil; om forskellige Plantearter behøve visse Gødningbestanddele i større Mængde til deres Udvikling, o. s. v. I denne Henseende havde man især til Hensigt at udfinde de kvælstofholdige Foderbestanddeles Indflydelse paa Kiøddannelsen og det bedste Forhold mellem dem og Foderets kvæstoffrie Bestanddele.

Til de praktiske Forsøg paa Marken tiene indhegnede Kobbler paa 8 Rd. Pd., hvoraf den ene bestandig bærer Hvede, den anden Turnips, den tredje Bonner og Urter; hver Kobbler er igien delt i mindre Parceller paa et Par Skpr. Pd., der hver især faaer en baade i Dvalitet og Dvantitet forskjellig Gødning. Naturligvis blive Gødemidlerne og de derved producerede Afgrøder hver Gang kemist undersøgte med Hensyn til deres Sammensætning, og ligeledes har man nøiagtigt bestemt Jordens kemiste og physiske Bestaafenhed, hvori Planterne vare vorede, thi uden det kunde Forsøgene jo aldrig hjælpe til at opdage Grunden til de forskjellige Gødemidlers Virkning. Rigtignok ere disse Forsøg ene ikke tilstrækkelige til deraf at udbrage almenlydige Slutninger, men de ere Veien dertil, og vistnok den eneste Veien, saafremt man vil skaffe sig praktisk paalidelige Resultater. Havde vi lignende Forsøgsstationer ogsaa under andre Klima- og Jordforhold, saa vilde man kunne gjøre sikke, al-

mindelige Slutninger, som hverken erhverves ved videnskabelige Forskninger alene, eller ved praktiske Forsøg alene.

Paa een Forsøgsmark stod Hvede for syvende Gang uden Afbrydelse paa den samme Jord. Enhver Parcel havde i den Tid bestandig faaet den samme Giødning, den ene blot Mineralstoffer, den anden blot kvælstofholdige Stoffer, den tredje en Blanding af begge Dele o. s. v. Hveden var næsten moden og skulde med det Første meies. Paa Forstanderen, Dr. Gilbert's Dufte ordnede jeg først Parcellerne efter Ekson, eftersom Kornet stod godt paa dem, og derpaa underrettedes jeg om den anvendte Giødning. Resultatet var: De Parceller med det bedste Korn havde faaet en Giødning af: Ammoniaksalte, Guano og Rapsmel, dels ene, dels i Forbindelse med mineralke Stoffer. En tilstedeværende Farmer tarerede den forventede Kornafgrøde til 11—13 Td. pr. Td. Ld. De Parceller, der bare kummerligt Korn, havde enten faaet ingen Giødning eller blot Mineralgiødning. Man regnede her Afgrøden i Korn til 4—6 Td.

Af de tidligere Mars Forsøg fremhæver jeg blot de mest karakteristiske. Man havde under iøvrigt lige Omstændigheder af 1 Td. Ld.

udbaaret, ngiødet Jord	5½ Td. Hvede
samme Jord efter 360 Ctnr. Staldgiødning . .	8 — —
ligeledes efter Aften af 360 Ctnr. Staldgiødning	5½ — —
samme efter Mineralgiødning	5¼ — —
samme efter Mineralgiødning i Forbindelse med kvælstofholdige Substantser (Ammoniak og Rapsmel)	9—11¼ — —

Af disse Resultater og andre lignende bliver det umiskendeligt, hvor megen Betydning de kvælstofholdige Substantser have for Planteculturen.

At levere selv et Udtoget af de ved Lawes og Gilbert foretagne Forsøg og disses praktiske Resultater, vilde her føre for vidt; det maa stee til en anden Tid. For Theorien kunne de desto værre ikke blive saa frugtbringende, som de havde kunnet uden al Indskrænkning i den praktiske Nytte, naar de fra Be-

gyndelsen af vare foretagne efter en stræng videnskabelig og systematisk Plan.

For at foretage Fodringsforsøg ere flere Stalde indrettede til Opholdssted for Dyrene og til at samle deres flydende og faste Excrementer. Naturligvis underkastes diæse, saa vel som Dyrenes Foder altid en Chemist Analyse, for ved Forsøgene ikke alene at udfinde enestaaende praktiske Kiendsgierninger, men ogsaa forklarende Grunde dertil.

Til Chemiske Undersøgelser tiener et meget rummeligt Laboratorium, hvori der vistnok arbeides efter en mere storartet Maalestof, end nogetsteds. Aile, Giødemidler, Plante- og Dyrestoffer inddampes her i punde- og centnervis, tørres og forbrændes, for at undersøge dem eller benytte dem til praktiske Forsøg paa Marken. Under Fodringsforsøgene bleve alene over 50 Faar og Svin, halvt af hver, indtørrede og tildels forbrændte, for at bestemme deres enkelte Deles Vægt, Vandholdighed, Fætmængde, Afkemængde o. s. v. De Undersøgelsen underkastede Plante- og Dyredele og de deraf dannede Afkeerter icke staae i store Glas i tusindvis langs med Vægene. For finere Analyser er et mindre Locale med alle fornødne Apparater og Instrumenter indrettet.

Som det synes, har Chemien heller ikke, ligeoverfor saadan Anerkiendelse, vrist sig utafnemmelig mod sin ivrige Tilbeder. Støttet paa de ved Turnipskultur opnaaede Chemiske og landoekonomiske Resultater, har Mr. Lawes sammensat en Turnipsgiødning, som fornemmelig bestaaer af svovlsure Ben og Koproolith, der har vundet almindeligt Bifald over hele England, og hvis fabrikmæssige Tilberedning vistnok afgiver ham en meget betydelig Fordel.

See vi os om i Tydskland efter en saadan Chemist Forsøgsstation, saa finde vi nu endelig her en Begyndelse dertil. Det oekonomiske Societet i Leipzig har nemlig paa Dr. Crusius's Forslag forvandlet den Selskabet tilhørende Gaard i Möckern til en saadan Forsøgsstation, som i sin Art staaer lige saa ene, ikke i Sachsen alene, men i hele Tydskland, som

den i Rothamstead i England. Laboratoriet og de kemiske Forsøg staae under den bekendte Agriculturkemiker, Dr. Wolff's Ledelse, og der vil vel snart findes Leilighed til at berette noget Nærmere om de første Resultater af disse omfattende Fodrings- og Givningsforsøg.

Det skotske landoekonomiske Selskabs Laboratorium i Edinburg.

Ligesom Mr. Lawes ventede sig stor Nytte af Oplysning om vigtige landoekonomiske Problemer ved forenede kemiske og landoekonomiske Forsøg, saaledes nærede det berømte, skotske Hvilands- og Agricultur-Selskab den Overbevisning, at det maatte være gavnligt og frugtbringende for Landvæsenet, naar man mundtligt og skriftligt udbredte paalidelige agriculturkemiske Lærdomme og skaffede Landmændene Leilighed til uden store Bekostninger hos den kemiske Videnskab at indhente Raad og Oplysning om praktiske Spørgsmaal. Paa Selskabets Tilskyndelse og med dets Understøttelse traadte i dette Siemed en Forening sammen, der snart talte over 700 Medlemmer og ved sine aarlige Bidrag af 7000—8000 Rbd. satte den bekendte Prof. Johnston istand til at grunde et Laboratorium og med flere Assistenters Hjælp at udføre saadanne Undersøgelser, som enten ønskedes specielt af „Agriculturchemi-Foreningens“ Medlemmer, eller som fandtes at have almindelig Interesse for Landvæsenet. Af saadanne Undersøgelser foretoges flere tusinde i Løbet af 5 Aar, og paa deres Resultater grundede Johnston ijaar de Lærdomme, som han i sine forstieilige agriculturkemiske Værker har udtalt. Hvor megen Opmærksomhed disse vakte, fremgaaer deraf, at hans Catechismus i Agriculturchemi og Geologi snart oplevede nogle og 20 Oplag. Ikke mindre frugtbringende var den anden Bei til kemiske Grundlærdommes Udbredelse ved Foredrag i landoekonomiske Møder, som overalt blive optagne med største Bisald. Naar denne Mands Anseelse i den senere Tid synes at være falden noget hos Praktikerne, saa kommer

det vel af, at de i Laboratoriet vundne Resultater og de deraf ensidig udtagne Slutninger hyppigt bleve udgivne som praktiske sikre, uden at man isorveien havde spurgt Marken, hvad den mente dertil. Holdt alle Agriculturkemikere blot fast paa, kun at betegne de i Praris's Skærnsild luttrede theoretiske Grundfættninger, som prøvet og paalidelig Sandhed, de andre theoretiske Anstuelser kun som Formodninger, saa vilde det sandelig ikke være svært at vække større og større Tillid til Chemien hos de praktiske Landmænd.

I Maret 1848 overtog Høilands- og Agriculturselskabet selv Omsorgen for de kemiske Bestræbelsers Dplivelse og Ud- bredelse og oprettede en særegen kemisk Afdeling. Et nyt Laboratorium, et af de smukkeste og bedst indrettede, jeg har seet i England, blev bygget og nyder under Prof. Andersens Ledelse megen Deltagelse, ogjaa som Dannelsesanstalt for unge Chemikere og Landmænd, hvoraf et betydeligt Antal arbejder deri. Efter det udgivne Regnskab bleve i de sidste 5 Maaneder, foruden mangfoldige videnskabelige Undersøgelser, 130 forskellige kemiske Analyser begiærede af Landmænd og udførte, og 200 Breve, der vnskede kemiske Dplysninger, besvarede af Directøren. Tarten for denne Slags Undersøgelser er ansat lavere for Selskabets Medlemmer, nemlig saaledes:

For at prøve Renheden af Gids, alle				
Slags Salte, Guano, Dlielager ic.	2 Rbd.	1 Mk.	4 Sk.	
For at prøve deres Gidsbeværd	4	— 4	—	—
For en fuldstændig Analyse deraf . . .	9	— 4	— 10	—
For at prøve en Jordart med Hensyn				
til Kalk, Sand, Leer og organiske				
Stoffer	4	— 4	—	—
For en fuldstændig Jord- eller Afsleanalyse	28	—	—	—
For en nviagtig Vandundersøgelse . . .	18	— 4	—	—
For et Brevs Besvarelse i kemiske An-				
liggender	2	— 4	— 4	—

Foruden de betydelige Bekostninger, som Laboratoriet med- tager, anvender samme Agriculturselskab ogsaa andre Penge-

midler i chemiske Diemed, ved at udsætte Præmier for bestemte Spørgsmaal, som kunne løses ved chemisk landøkonomiske Forsøg. De samlede Præmier, som alene i Aaret 1850 udbetaltes af dette Selskab, beløb sig til omtrent 21,200 Rbd. Blandt andre Forholdsregler, som ere tagne til det skotske Landvæsenes Fremme alene ved sammenfudte Midler, kan nævnes en Veterinærskole og et naturvidenskabelig-landøkonomisk Museum i Edinburg. Det af Selskabet udgivne landøkonomiske Tidsskrift hører til de gedigneste, der findes, og er fortrinnsvis rigt paa Meddelelser om chemisk-landøkonomiske Forsøg.

Laboratorium for det kgl. Agerdyrkningselskab i London.

Det kgl. Agerdyrkningselskab for England, som har sit Sæde i London, tæller for Tiden over 5000 Medlemmer og anvender aarlig over 120,000 Rbd. til Landvæsenets Fremme. Deraf anvendes i rent chemiske Diemed næsten 4000 Rbd., som anvises Selskabets Livchemiker, den bekendte Prof. Way, som Honorar for chemiske Undersøgelser og Foredrag, som anstilles og holdes i Landvæsenets Interesse i Almindelighed, og som Hjælp til Udgifterne med Laboratoriet. Specielle Undersøgelser for Medlemmerne honoreres særskilt ligesom i det skotske Laboratorium. Ligeledes har det Laboratorium, som Prof. Way har indrettet sig, det dobbelte Maal, at give unge Landmænd Leilighed til at skaffe sig chemiske Kundskaber og ved chemiske Undersøgelser at gavne baade det praktiske Landvæsen og Videnskaben. Det virker i begge Retninger med meget Held, da det gode Navn, som Forstanderen har blandt Landmændene, snart skaffede det nye Institut almindelig Tiltro i videre Kredse.

Kunde man af det sidste Regnskabs Udgiftssummer i Tal bestemme den øvrige middelbare Understøttelse, som samme Selskab yder ved sin Journal, ved Præmier o. s. v., saa vilde den ovenstaaende Sum vistnok blive 2 Gange, om ikke 3 Gange saa stor. Alene Selskabsjournalens Udgivelse, hvori findes

grumme mange kemiske Afhandlinger, medfører en aarlig Udgift af 20,000 Rbd. Den Sum, som forrige Aar udgaves til Præmier og til Foreningers Udvikling i England, udgjorde foreløbig 40,000 Rbd. Ogsaa til Dyrelægekunst og Physiologi anvendes om ikke just saa betydelige Midler, som til Chemi, af samme Selskab.

Et særegent agriculturkemisk Selskab bestaaer fremdeles i Belfast, som ogsaa har oprettet et Laboratorium, som Prof. Hodges forestaaer, og udgiver en selvstændig agriculturkemisk Journal. Desuden findes Agriculturkemikere og agriculturkemiske Laboratorier i mange Stæder, f. Ex. Rowlandson i Liverpool, Dr. Richardson i Newcastle, Mr. Lagan i Glasgow &c.

Kongelig landoekonomisk Institut i Cirencester.

Først i den sidste Tid har man forsøgt i England at oprette en selvstændig landoekonomisk Undervisningsanstalt. Naar dette uagtet den anerkendte Nytte af en grundig videnskabelig Uddannelse for det praktiske Landvæsen ikke tidligere er steet, saa maa Grunden hertil søges i Englands eiendommelige Forhold og Sædvaner, som trods den fremherskende realistiske Retning dog stillede langt større Vanstieligheder i Veien for det nye realistiske Undervisningssystem's Indførelse og Udbredelse, end Tilfældet var i Tyskland. I England begynder først Tiden for systematisk organiserede Fagstoler, der hvile paa et videnskabeligt Grundlag, medens saadanne Skoler, Haandværkerstoler og polytechniske Lærestalter, alt længe ere indførte og udbredte i Frankrig og Tyskland. De Dannelsesanstalter, hvormed man hidtil har hjulpet sig i England, vare mere indrettede paa en haandværksmæssig Dresur end paa en grundig videnskabelig Fagdannelse.

Ogsaa deri ligger en væsentlig Grund til den Kiendsgierning, at England, der er saa fremragende i Praxis, dog forholdsvis har bidraget saa lidt til Videnskabens Uddannelse

og Udvidelse. Man sammenligne blot de Fremstridt, som Chemien har gjort i det sidste Aarti, som Videnskab og i sin Anvendelse paa Technik, Metallurgi, Landvæsen, Physiologi, Lægevidenskab zc., med de Mænd, som ved deres videnskabelige Forskninger have muliggjort disse Fremstridt, og man vil tydeligt see, hvilken Forrang tydske og franske Chemikere indtage i denne Henseende. Ogsaa af de nyere landoekonomiske Forskninger i England, saa fortienstfulde og anerkjendelsesværdige de end ere, lide endnu mange mere eller mindre af videnskabelig Principløshed og kunne derfor ikke yde det Udbytte for Vidensskaben, som man skulde have ventet af den anvendte Tid og Kraft. For at undgaae Misforstaaelse siger jeg endnu engang udtrykkelig, at den forvsnede Videnskabelighed ikke skal have Hensyn til den derpaa anvendte Methode. For praktisk kan let blive upraktisk. Jo videnskabeligere kemisk-landoekonomiske Forsøg anordnes og gienneføres, desto større og almindeligere vil altid den Nytte være for Praxis og for Videnskab, som man kan vente sig deraf.

En særegen landoekonomisk Undervisningsanstalts Grundlæggelse i England maa altsaa ansees som et glædeligt Tegn paa Fremstridt, især da dens Organisation viser, at Grundvidenskabernes Betydning for den landoekonomiske Uddannelse er rigtig erkjendt og vurderet. Denne oprettedes i Aaret 1845 paa en Grev Bathurst tilhørende Eiendom i Nærheden af Cirencester for en Landmandsforenings Regning. Anstaltens Hovedbygning har en Længde af 180 Fod og ligger i Cirencester-Park; i Stueetagen findes en stor Spisehal, Læseværelse, Bibliothek og kemisk Laboratorium; i første Etage Auditorierne, Samlinger og Boliger for nogle Lærere, i anden Etage Elevernes Boliger og Sovesale; desuden er en særegen Kirke bygget, der rummer 200 Studerende. En Director eller Principal vaa-ger i Forbindelse med et Bestyrelsesraad over de Unges Undervisning og Privatliv og har den Forpligtelse, fra Tid til anden at underrette Forældrene om deres Opførelse og Fremgang. Der var indført 2aarige Cursus, men man har seet sig nød-

saget til at forandre det saaledes, at alle Hovedfag kunne høres i Løbet af et eneste Aar, da Erfaring havde vist, at mange unge Landmænd ikke kunde eller vilde anvende længere Tid paa det theoretiske Studium.

Lærerpersonalet bestaaer af Forstanderen, en Lærer i Geologi, Zoologi og Botanik, en i Mathematik, Landmaaling og Bygningskunst, en i Dyrlægekunst og to Lærere i Chemi og chemiske Dvælsler, et nyt Bevis for den overveiende Betydning man tillægger det chemiske Studium for Landmandens Uddannelse. Undervisning i Landvæsenet meddeltes især praktisk ved Forvalteren for den til Anstalten hørende Farm. Denne Gaard har omtrent 500 Td. Vd., som drives dels efter Fire- og Femmarksdriften, dels i 3 Dele (Turnips, Bonner, Hvede). Man finder her alle de ovenfor nævnte Indretninger og Forbedringer, som characterisere en intelligent og intensiv engelsk Driftsmaade (Dampmasfine, Indretning til Staldfødring i smaa Afstuffer, tækkede Stalde med Brædegulv til Faarene ic.), i stor Fuldkommenhed; desforuden en Fabrik for Ugerdyrkningsredskaber, et Slagterhus og en Dyrlægeanstalt. Den tidligere Bestemmelse, at Eleverne den halve Dag skulde tage Del i de praktiske Arbejder i Mark og Gaard, har man opgivet, og det er nu overladt til Eleverne selv, om de vilde tage Del i de praktiske Arbejder eller ikke. Flertallet skal ikke gjøre det, og de gjøre vist Ret i, at de hellere anvende deres Tid til grundigt at studere Grundvidenskabene, thi Praktikere kunne dog een Gang ikke gøres færdige paa Læreanstalterne og skulle det heller ikke. Til Praxis er hele Landmandens senere Livstid bestemt, men den korte Tid, der er helliget til videnskabelig Uddannelse, farer snart forbi, og dog skal det, den giver, strække til for det hele Liv! Landmandens Praxis maa rette sig efter Naturens usforanderlige Kræfter og Love; jo grundigere derfor en ung Mand gjør sig bekiendt med disse Kræfter og Love, desto bedre vil han siden være istand til at blive en fortrinlig, d. e. en rationel Praktiker.

Det chemiske Laboratorium forestaaer Johnston's tidligere virkjomme Medarbejder, Prof. Woelcker, og der herfter en

stor Deltagelse for denne Undervisningsgjenstand blandt de Studerende, som ogsaa fuldeligt kan tilfredsstilles, da de Chemien indrømmede Bærelser ere rummelige og godt indrettede. Men for en Forbindelse mellem den chemiske Forskning og Forsøgene paa Mark og i Stald synes endnu at ligge Hindringer i Veien, idetmindste er den endnu ikke traadt i Kraft.

Opvindeligt var Institutet i Cirencester egentlig bestemt for engelske Forpagtersønner; men de have endnu ikke kunnet fatte rigtig Tiltro til Bogvisdom, og derfor benyttedes den fortrinnsvis kun af de mere dannede Stænder, som: Godseiere, Kiøbmand, Embedsmænd, Officerer &c., naar disses Sønner ville uddanne sig til Landmænd. Freqvensen tog snart saaledes til, at over 100 Studerende kom sammen, men sank lige saa hurtigt igien, næsten til en Ubetydelighed, som det hedder, blot paa Grund af et begaaet Misgreb i Valget af en Director. Den første Principal var en Praktiker; i hans Sted satte man en Geistlig, og siden den Tid er Deltagelsen igien i stadig Fremadskriden. Det Paasaldende i, at en Geistlig kaldes til Director for et landoekonomisk Institut, taber sig, naar jeg tilføier, at Institutet i Cirencester tillige har en Realskoles Opgave at udfylde, idet man ogsaa optager 14 Aars og endnu yngre Dreng, som oplæres i de samme Undervisningsgjenstande, som hos os drives i Realskolerne.

I Sammenligning med de tydske landoekonomiske Akademier synes den engelske Anstalt rigtignok i flere Henseender usfuldstændig og ensidig, da Læregjenstande, som Nationaloekonomi, theoretisk Algerdykning og Dværgavl, Physik, Forstvidenskab, dels ganske oversees, dels foredrages efter en meget indskrænket Maalestof; derimod kunde mange tydske Læreanstalter lære af de engelske, at det er paa Tiden, at vise Chemien og de chemiske Forskninger mere Opmærksomhed, end hidtil er steet. Noget lignende gælder for andre om Dyrelægekunsten.

Vel er Akademiet i Cirencester den eneste større Dannelsesanstalt i England, men i den sidste Tid ere ogsaa mindre Instituter oprettede i forskellige Egne, snart med overveiende prak-

tigt Retning, som f. Ex. Agerdykningskolen i Dublin, snart med fremherskende Chemi, som den bekiendte Agriculturchemiker Nesbitt's Institut i Kennington ved London. Dernæst maae ogsaa de agriculturchemiske Laboratorier, hvoraf de vigtigste alt ere nævne, medregnes som Led af det landoekonomiske Undervisningsvæsen, da de hyppigt benyttes af unge Landmænd til deres Uddannelse. Men den Omstændighed, at mange, maaskee de fleste Landmænd i England, som vilde skaffe deres Sønner en god Fagdannelse, ansee Chemien for den første og nobredigste, oite for den for Praxis ene fornødne Grundvidenskab, beviser vel tilstrækkeligt, hvor rigtigt og klart de selv i deres Ensidighed, have erkjendt den af de fleste tydske Landmænd neppe anede Indflydelse, som denne Videnskab allerede nu og meget mere i Fremtiden formaaer at udøve paa det praktiske Landvæsen.

Jeg har ovenfor udtalt den Hensigt under Meddelelserne om agriculturchemiske Bestræbelser i England at tilsvie noget Mere om de saakaldte „chemiske Gjødemidler“, men overstuer jeg den fast utilbørlige Udstrækning, som disse Reisenoticer uformærkt have faaet, saa er jeg betænkelig ved at giøre dem endnu længere og anseer det for raadeligere en anden Gang at tage fat paa dette frugtbare Capitel.

Landoekonomisk Nationalinstitut i Versailles.

Landvæsenet i Frankrig vil, med Undtagelse af det franske Flandern, som drives paa belgisk Maade, ikke have meget belærende for den Fremmede. Derimod har Frankrig i den senere Tid gjort overordentlige Fremskridt med Hensyn til det landoekonomiske Undervisningsvæsen. Her skulle dog kun følge nogle nærmere Noticer om den hvieste af de oprettede Anstalter, som repræsenterer en fuldkommen landoekonomisk Høiskole, der tilmed ustridig er den mest storartede Anstalt af den Slags, som hidtil eksisterer. Den befinder sig i en Pavillon foran Slotet i Versailles, som tidligere benyttedes til Marstal og i 2 Etager indeslutter en Mængde af de skønneste Sale og Localer, som

dog endnu ikke vare fuldstændig indrettede, da Institutets Aabning først har fundet Sted i det foregaaende Aar (1851). De alt opstillede zoologiske, mineralogiske, kemiske, tekniske Samlinger, saavel som Sale til landoekonomiske Modeller og Maskiner, frembyde en Rigdom og en Fuldstændighed, mod hvilken Udfyrelsen af denne Slags tybeste Instituter og ligeledes det nylig bestrevne engelske Institut synes meget beskedne. Lige rigeligt er der sørget for Lærehjælpebidler som for Lærekræfter, da alene 11 Professorene ere ansatte i de videnskabelige Hovedfag. Som saadanne gælde: 1) Agriculturchemi, 2) praktisk Chemi, 3) Fysik og Meteorologi, 4) Dyrefysiologi og Dyrelægekunst, 5) Botanik og Plantefysiologi, 6) Maskinlære og Bygningskunst, 7) Nationaloekonomi og Lovfyndighed, 8) Forstvidenskab, 9) Jordfyndighed og Plantedyrkning, 10) Dvægavl, 11) Tegning. Til dette Personale kommer endnu: en Conservator for Samlingerne, en Bibliothekar, 11 Repetenter og 2 Assistenten i Laboratoriet. Et Cursus er toaarigt, men de Elever, der optages, skulle allerede medbringe de til Baccalaureatet nødvendige Kundskaber i de fysiske Videnskaber, altjaa være fortrolige med Elementerne af Naturhistorie, Chemi, Fysik, Arithmetik, Geometri &c. Forresten er Undervisningen fri selv for Udlændinge, da samtlige Omkostninger, som beløbe sig til 100,000 Rbd., udredes af Staten; denne underholder desuden 40 Elever frit.

Til praktisk Belærelse tiene, foruden en Forsøgsgaard med 45 Td. Td. Jord, Orignon's 3 Avlsgaarde paa omtrent 1000 Td. Td. Andre 1700 Td. Td. ere bestemte til Skovdyrkning, Gartneri &c. Af Dvæg alene holdes 16 forskellige Racer i 250 Hoveder, af Faar 10 Racer, 500 Stkr., 100 Heste &c.

Chemi foredrages af den berømte Chemiker Wurg i Paris. Laboratoriet, som den anden kemiske Professor forestaaer, var netop fuldenbt; den store Udstrækning, man har givet de kemiske Værelser, og de betydelige Midler, som man har anvendt paa deres Udfyrelse og Indretning, vise tydeligt nok, at

man ogsaa her venter meget af Agriculturchemien. Fremtiden maae nu vise, hvad der vil udrettes med disse virkelig overordentlige Midler, som Regieringen i Erkiendelse af Nutidens Forbringer har stillet til Landvæsenets Disposition baade i theoretisk og i praktisk Henseende. Naar Repræsentanterne for de enkelte videnskabelige Discipliner ved Institutet lige saa godt erkiende deres Opgave, som deres Landsmand, Bous-singault, i Ord og Gierning saa klart og træffende har antydet den, saa kan der i fort Tid udrettes Meget og Stort. Mig synes det dog at kunne befrygtes, at den formentlig større Uere, som man pleier at vente sig af rent videnskabelige Forskninger, i Mod-sætning til dem, der ere henvendte paa Videnskabens Anvendelse, netop i Frankrig let kunde have til Følge, at disse tilsidefattes for hine.

Alt domme efter det, den nyere franske Literatur byder, og hvad jeg har seet og hørt i Frankrig, bliver Chemiens dannende og belærende Indflydelse i Almindelighed kun lidet anerkjendt og benyttet af Landmændene, endskiøndt saa mange udmærkede Chemikere, som Bous-singault, Payen, Dumas, Chevreul o. A. alle bestræbe sig for at gjøre deres Videnskab nyttig for Landvæsenet. Efter min Overbevisning og Erfaring gives der kun een Wei, som hurtigt og sikkert fører til at skaffe videnskabelige Lærdomme og Betragtninger Indgang og Tiltro i Livet. Det er den, som man efter Englands Exempel ogsaa i Tydskland almindeligt og med overordentligt Held er slaaet ind paa, nemlig: Belærelse ved det levende Ord, ved forstaaelige og forstandige Foredrag. Den, der troer, at der ved skriftlige Udsærdigelses, ved Tidsskrifter og Bøger, kan naaes det Samme, som ved mundtlige Forflaringer, han kiender ikke Praktikerne og Livet, han fornægter Historien, han fornægter den daglige Erfaring, som han kan gjøre ikke alene i Kirke og Auditorium, men i enhver Skiankestue, han fornægter den menneskelige Natur, hvem det altid vil forekomme lettere og behageligere at „høre“, end at „læse“. Saalænge dette ikke forandrer sig, saa længe vil Ordet bestandig blive

virksommere, end det Skrevne eller Trykte, og desto mere i de Kredse af Samfundet, hvori Løsning endnu i Reglen ansees for et Arbeide.

I Frankrig har man ogsaa i den sidste Tid betraadt denne Vej, der allerede i 10 Aar har været anerkjendt i England, som meget nyttig for Landmandens Uddannelse; saaledes holder Prof. Girardin i Rouen agriculturchemiste Foredrag i de landoekonomiske Foreninger i Normandiet, og lignende Forholdsregler skulle ogsaa forberedes i andre Egne af Frankrig, og Hensigten er ikke alene at udbrede Kiendskab til Agriculturchemi, men ogsaa til andre Grene af Naturvidenskaben, der staae i Forbindelse med Landvæsenet. Bistnok et efterlignelsesværdigt Foretagende, der vil bære gode og rige Frugter. — Ogjaa i en anden Henseende staaer Frankrig foran os, nemlig i at giøre de menneskelige og dyriske Affald fra de større Byer nyttige for Landvæsenet. Paris selv staaer i saa Henseende tilbage for Frankrigs større Provindsbyer, da man her endnu tømmer Gruberne og forvandler Indholdet til Poudrette i Montfaucon og Bondz paa den gamle usuldkomne, usunde, uchemiske Maade. Derimod findes i de fleste andre af Frankrigs større Byer fortræffelige Indretninger, der opfylde den tredobbelte Nytte, at tømme Gruberne uden alle Ulemper og aldeles uden Lugt, at Omkostningerne betydeligt formindskes, og at store Quantiteter af de kraftigste Gødningstoffer vindes, som før gik tabte.

Hvor megen Anerkiendelse Chemien nyder blandt de mere dannede Landmænd, kan sees deraf, at i det landoekonomiske Centralselskab for Frankrig er en Præsident og en Secretærpost lagt i Chemikers Hænder. Begge de berømte Chemikere, Chevreul og Payen virke tillige med den bekjendte Landmand, Grev Gasparin og nogle andre Praktikere i Directoriet for dette Selskab. Herfor taler ogsaa den Omstændighed, at af 28 landoekonomiske Prisprøgsmaal i sidste Aar vare ikke mindre end 9, der alene kunde løses ved Chemien og andre 9, der idet Mindste fordre denne Videnskabs Medhjælp til sin Løsning.