

Nogle Forsøgsstationer i Tyskland, Holland, Belgien og Frankrig.

Rejse-notitser af C. F. N. Tuxen, Assistent ved den kgl. Veterinær- og
Landbohøjskole.

Med Understøttelse af Indenrigsministeriet foretog jeg i Sommer en Rejse til Tyskland, Holland, Belgien og Frankrig for der at gjøre mig bekendt med de vigtigste Forsøgsstationer

Hensigten med denne min Rejse var at lære at kjende disse Stationers Arbejder, deres Forsøg og Forsøgsmethoder samt de nye Forbedringer, der vare anvendte ved deres Laboratorier. Nøjere at lære at kjende disse Forsøgsstationers Organisation, deres pekuniære Forhold, deres Forhold til Staten o. s. v. laa egentlig uden for mit Djemed. Da de nævnte Forhold maaske alligevel kunne interessere danske Læsere, da Spørgsmaalet om Oprettelsen af Forsøgsstationer maaske en Gang vil komme til at staa paa Dagsordenen herhjemme, vil jeg i Korthed meddele det, som jeg paa min Rejse har noteret mig om disse Forsøgsstationer. Enkelte Oplysninger, som det ikke har været mig muligt at erholde paa selve Stedet, har jeg ad anden Vej — gjennem Forsøgsstationernes Beretninger — maattet supplere.

Om en tidligere Rejse med samme Formaal og ligeledes med Understøttelse af Indenrigsministeriet, som jeg foretog i Sommeren 1878, og paa hvilken jeg besøgte Forsøgsstationerne i Münden, Göttingen, Halle, Leipzig, Charand o. s. v., vil jeg ikke give Beretning her, da denne Rejse nøje falder sammen

med Docent R. Pedersens Rejse. Og da han i sin Rejseberetning til det kgl. Landhusholdningselskab har givet en nøje Beskrivelse af disse Forsøgsstationer, vilde en Meddelelse fra min Haand kun være en Gjentagelse.

Paa min sidste Rejse besøgte jeg Forsøgsstationerne i Bremen og Darmstadt og besaa Liebig's gamle Laboratorium i Gießen samt Fresenius Laboratorier i Wiesbaden; jeg besøgte dernæst i Holland: Forsøgsstationen Wageningen; i Belgien: Stationen Gembloux; i Frankrig: Stationen i Grignon, Joinville og Nancy samt George Ville's, Bousjngaults og Schloefjings Laboratorier.

Forsøgsstationen for Mose- og Hede-kulturer i Bremen.

Bremen ligger omtrent midt i Hannovers store Hede- og Mosestrækninger. Disse store, flade, lyngdækte Heder ere kun pletvis opdyrkede og indeslutte store Moser med betydeligt Tørvestær. De opdyrkede Pletier, paa hvilke der dyrkes Rug, Boghvede, Kartofler o. s. v., indtage kun et ringe Fladerum; henimod de større Byer synes Jorden at blive bedre og Agerbruget at staa højere. Men selv langs Jernbanestrækningen ere de opdyrkede Arealer ligesom ogsaa Huse og Kreaturer sjeldne. Paa enkelte Steder sees der dog betydelige Plantager med Fyr og Birk, men hyppigst sees disse Træarter at vore spredte paa Hederne.

I 1877 blev der paa den preussiske Regjerings Foranstaltning oprettet en Forsøgsstation i Bremen med det Formaal ved kemiske Undersøgelser af Jordbunden og ved Dyrkningsforsøg at søge at forbedre Hede- og Mosekulturen d. v. s. fremme Opdyrkningen af Hederne og med videnskabelige Undersøgelser og praktiske Forsøg søge at støtte Landbefolkningen. Staden Bremen stillede et Hus med Have i Byens Udkant ved Neustadter Jernbanebroen til Disposition, og den preussiske Regjering gav 15000 Reichsm. til Husets og Havens Indretning til Forsøgsstation. Paa Grund af, at

Bygningen ikke er opført med dens nødvendige Opgave for Dje, ere Lokalerne til Laboratorier ikke tidssvarende. Forsøgs-haven, der vel næppe er en Skp. Vand stor, kan derfor ikke anvendes til større Dyrkningsforsøg. I Huset findes 3 kemiske Laboratorier, der ere forsynede med alle tidssvarende agrikulturkemiske Undersøgelses-Apparater. I Haven er der muret 5—6 Forsøgskasser omtrent 1 Alen høje. De 3 Sider ere murede i Cement og omgivne af Jord, den fjerde Side er fri og dækket af en stor Skiferstensplade, der kan bevæge sig op og ned i en muret Fals. Herved er man i Stand til at kunne trække Skiferstenspladen i Vejret og udtage en Jordprøve af Kassen. Kassens Bund, der ligeledes er muret i Cement, har Afløb til Midten, hvorfra et Rør fører Vandet ned i en Flaske, hvorfra det kan maales og undersøges. Ved at bestemme Regnmængden og ved at maale det gennemsvivede Vand samt ved at bestemme Jordens Indhold af Vand, faaer man Mængden af det fordampede Vand at vide. I Kasserne, der hver omtrent kunne rumme 1 Kubik Alen Jord, anstilles Dyrkningsforsøg.

Disse murede Forsøgskasser findes nu næsten ved enhver Forsøgsstation, og man anlægger stadig flere. Man kan nemlig her udelukke mange af de Tilfældigheder, der have Indflydelse paa Resultaterne af Dyrkningsforsøgene i Marken, og man er her særlig i Besiddelse af en i Dybden ensartet Jordbund, ligesom man ogsaa her kan undersøge det gennemsvivede Vand. I Bremen anstillede man i disse Kasser Forsøg med Mosejord efter de forskellige Mosekulturmetoder, altsaa dels med Mosejord alene, dels mere eller mindre blandet med Sand og med forskellige kunstige Gjødnings. Samtidig med at det gennemløbne Vand blev analyseret, blev der tillige udført Bestemmelser af Luftens Sammensætning i Jorden i de forskellige Forsøg; — Temperaturen i de enkelte Jordblandinger blev tillige maalt.

Der hørte ingen større Forsøgsmark til Stationen, derimod bleve Forsøg anstillede paa forskellige Maader dels i

Bremens umiddelbare Omegn dels paa Steder, der ofte laa længere borte. Forsøgene, der bleve ledede af Stationens Forstander, Dr. Fleischer, bleve udførte paa følgende Maade. Han gaaer paa Alford med de mindre Besiddere af Mose- og Hedejorder og giver disse Saafæd og kunstig Gjødning, imod at de følge hans Plan; Høsten hører Ejereren til. I Tilfælde af en mislykket Høst faa Ejerne en Skadeserstatning for ikke at tabe Interessen for Sagen.

Seet med Hensyn paa almindelige Forhold synes det, at en saadan Forsøgsmethode maa være forkastelig; thi det kunde indvindes, at Jorden var forstjellig paa de forstjellige Steder, og for Dyrkningsforsøg, at de netop kun faa Betydning, jo oftere de gjentages paa samme Jord; men Hedejorders og Mosejorders ensartede Bestaaffenhed ophæve for en Del denne Mislighed.

Dr. Fleischer har tillige anstillet Forsøg til Belysning af den tilbagegaaende fosforsure Kalks Værdi i Forhold til Superfosfat og fundet, at den første har givet større Udbytte paa Mosejorder end den sidste. Disse Forsøg ere vist de bedste, der hidindtil ere fremkomne til Belysning af den tilbagegaaende fosforsure Kalks Værdi. Dr. Fleischer leder tillige Arbejderne ved selve Forsøgsstationen og har til sin Hjælp 1 Assistent, Dr. König, samt en videnstabelig uddannet Landmand, Dr. Salfeld.

Central-Kommissionen for Hede- og Moseopdyrkning danner Overbestyrelsen og forelægger Arbejdsplanen samt giver aarlig et større Tilskud. Saafrømt Tiden tillader det, udfører Stationen Analyser af Foder- og Gjødningsstoffer.

Stationens Regnskab for Aaret 1878—1879 var:

Indtægt.

Indtægt af Analyser	300 Reichsm.
Den naturvidenskabelige Forening i Bremen	400 —
Forening mod Mosebrændingen	1600 —
	<hr style="width: 50%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/>
Overføres	2300 Reichsm.

Oberført	2300 Reichsm.
Landbosforeningen i Bremen	400 —
Tilskud af Centralkommissionen for Mose- og Hedeopdyrkning	17550 —

20250 Reichsm.

Udgift.

Forstanderen, Dr. Fleischers Lønning	5250 Reichsm.
Kulturteknikeren, Dr. Salsfeld	4600 —
Assistent Dr. Rönig	1500 —
Laboratoriefarlen	900 —

12250 Reichsm.

Forsøgsmarkerne	2000 Reichsm.
Rejseomkostninger	3000 —
Laboratoriet og Bibliothek	3000 —

8000 Reichsm.

Salt 20250 Reichsm.

En lignende Station skal oprettes i Østpreussen; og i Østrig, Bayern, Baden og Würtemberg have Regjeringerne tænkt paa at gjøre Skridt i samme Retning.

Forsøgsstationen i Darmstadt.

Stationen er særlig indrettet med Hensyn til Kontrollen af Gjødnings- og Foderstoffer samt Frø ligesom ogsaa til at anstille saadanne Forsøg, der kunne have Betydning for Besvarelsen af Spørgsmaal, vigtige for Landbruget. Forstanderen skal ogsaa meddele Besvarelse paa Forespørgsler fra Landmænd vedrørende Agerbruget. Stationen er stiftet 1871 og er beliggende i Udkanten af Byen i et dertil lejet Hus med Have. I Huset findes foruden Bolig til Forstanderen, Dr. P. Wagner, 3 rummelige kemiske Laboratorier. Foruden den omtrent 2 Ekpr. Land store Forsøgshave, hører der et Stykke Forsøgsjord paa omtrent 2½ Tdr. Land til Stationen. Laboratorierne ere særdeles hensigtsmæssig indrettede og særlig

med Hensyn til hurtig at udføre en stor Mængde Kontrolanalyser. Dr. Wagner har tillige søgt at simplificere de analytiske Metoder uden samtidig at formindske Nøjagtigheden. Det er særlig Fedt- og Kvælstofbestemmelserne, han har søgt at simplificere, saaledes at han hurtig og nøjagtig kan udføre disse.

Dette har Dr. Wagner været nødt til, da der kun er stillet een Assistent til hans Raadighed, og Antallet af Bestemmelser af Gjødnings- og Foderstoffer ofte naaer op til 1200 aarlig. Det er en Ulempe for ham, at Assistenterne, naar de have været hos ham 1 Aar, da ofte modtage Tilbud fra de store Gjødningsfabrikker. Forsøgsstationens Indtægt tillader ikke at engagere flere Assistentter, eller at forhøje den ene Assistents Løn saa meget, at den kan konkurrere med Gjødningsfabrikantens Tilbud. Kontrol-Analyserne maa Dr. Wagner derfor næsten altid udføre selv, hvilket i høj Grad hæmmer Stationens videnskabelige Arbejder.

Forsøgshaven er indrettet paa en færegen Maade, idet den er inddelt i en Mængde i Cement murede Forsøgskasser paa en 3—4 Kvadratalens Fladeindhold. Disse Kasser ere 1—2 Alen dybe, men deres Bund er den naturlige Jordbund. Kasserne ere fyldte med vel blandet, ensartet Jord og heri udføres smaa Kulturforsøg. Større Forsøg blive udførte i Forsøgsmarken.

Dr. Wagner har undersøgt den tilbagegaaede fosforsure Kalks Virkning i Forhold til opløselig fosforsur Kalk paa Sandjord. Han har anvendt disse Gjødningsstoffer alene og i Forbindelse med Chilisalpeter, og hans Forsøg synes at tale for den tilbagegaaede fosforsure Kalks heldigere Virkning paa lette Jorder.

Forsøgsstationen er oprettet af større Landboforeninger og den hertugelige Regjering. Bestyrelsen bestaaer dels af de af Landboforeningerne valgte Medlemmer, dels af en af Regjeringen valgt Repræsentant.

Indtægten er følgende:

Regjeringen	2800 Reichsm.
Landboforeningerne	2500 —
Honorar for Analyser	4500 —
	<hr/>
	9800 Reichsm.

Forsøgsstationen Wageningen (Holland).

Denne Station er grundlagt samtidig med den højere Landbrugsskole sammesteds 1877 og er ogsaa nøje forbunden med denne. Forsøgsstationens Formaal er foreløbig væsentlig Gjødnings-, Foderstofs- og Frøkontrol, men der hører dog en lille Forsøgshave dertil. Paa forskellige Steder i Byens Nærhed har Stationen et lille Stykke Land, dels Hebe dels Sand- og Lerjord, ialt 3 Tdr. Land. Forbunden med Højskolen og Forsøgsstationen er en Mønstergaard paa c. 15 Tdr. Land, men Bygningerne vare under mit Besøg under Opførelse. Her skal der anstilles Forsøg i det Store, særlig paa Mejerivæsenets Omraade, samt Fodringsforsøg. 3 Bygningerne skal der indrettes en stor Redstabsamling, ligesom der skal indrettes Bolig for Højskolens Studerende.

Til Forsøgsstationen giver Regjeringen aarlig c. 9000 Gylden og Honoraranalysernes Indtægt er omtrent 3000 Gylden.

Prof. A. Mayer er Forstander for Stationen og tillige Lærer i Agerdyrkningskemi ved Højskolen. Ved Stationen er der ansat 2 Assistentter. En bestemt Angivelse af, hvad Stationen har kostet, kan jeg ikke meddele, da denne er indrettet i Landbrugsskolens Lokaler. Det hele Bygningskompleks med sine fortrinlige Lokaler og udmærkede Samlinger anslaaes at have kostet i de 3 sidste Aar Regjeringen 3—400,000 Gylden; og endnu er Mønstergaarden langt fra opbygget. Men det maa bemærkes, at det er temmelig dyrt at bygge i Holland.

Forsøgsstationens videnskabelige Virksomhed er endnu kun

i sin Barndom, men det vil ikke fejle, at den under Prof. Mayers dygtige Ledelse snart vil berige Agrikulturfemien med betydningsfulde Resultater.

Forsøgsstationen i Gembloux (Belgien).

Denne Station er oprettet af den Forening, der dannede sig 1871 i Belgien til Oprettelsen af Forsøgsstationer, „Association pour la fondation de Stations agricoles en Belgique“. Foreningen bestaaer af Landmænd og Fabrikanter. Regjeringen har givet til Grundfondet 20,000 Francs og giver aarlig 10,000 Francs, ligeledes har den givet Lokaler til Stationen i Gembloux i det derværende Landbrugsakademi.

Stationen i Gembloux er oprettet 1872 og har til Formaal at undersøge Gjødnings- og Foderstoffer samt anstille plantefysiologiske Undersøgelser. I en Sidefløj i Landbrugsakademiet findes Lokalerne; de ere rummelige og særdeles godt indrettede. Der er 3 Laboratorier, et stort analytisk, et præparativt Laboratorium samt et Lokale til Forbrændingsanalyser. Forstanderens Børelse er tillige Bejlestue, og her opbevares Stationens Instrumenter. Stationens Forstander er Professor Petermann, der tillige er Lærer i Mikroskopi ved Landbrugsakademiet. Ved Stationen er ansat 3 Assistentter. Selve Laboratorierne ere indrettede efter nyeste Mønster.

Til Stationen hører en lille Forsøgshave, omtrent paa 1 Skp. Land; her er opført et særdeles vel indrettet Værkhus, efter Nobbes Værkhus i Charand, men væsentlig forbedret med Hensyn til Ventilation af Prof. Petermann. Ligeledes er der anbragt 6 murede Forsøgskasser i Haven efter samme Mønster som de, der fandtes i Bremen. Den øvrige Plads i Haven er inddelt i Bede og anvendes til Dyrkningsforsøg.

Stationen har tillige lejet et lille Stykke Jord af Akademiet paa omtrent 2 Skpr. Land til Dyrkningsforsøg.

Til Indretning af Laboratorierne og Forsøgshaven er medgaaet 23,188 Francs.

Den aarlige Indtægt og Udgift stiller sig omtrent saaledes:

Udgift. Francs.

1872. 1873. 1874. 1875. 1876. 1877. 1878. 1879.
5637. 10556. 13697. 14342. 15539. 13984. 14872. 14469.

Indtægt. Francs.

201. 1432. 1632. 1964. 2039. 3062. 3690. 5226.

Tilskud fra Foreningen.

5436. 9124. 12065. 12378. 13500. 10922. 11182. 9243.

De ved Stationen udførte Analyser beløbe sig i de sidste 8 Aar til 5196, nemlig:

1872	94.	1876	608.
1873	339.	1877	877.
1874	492.	1878	1036.
1875	549.	1879	1201.

Heraf vare:

3394 Gjødningsstoffer,

323 Foderstoffer,

40 Jord og Mærgel,

1439 forskjellige Analyser, heri dog medregnet

1099 Sukkerbestemmelser af Sukkerroer.

Stationen kontrollerer en halv Snes Gjødningsfabrikker og har herved en aarlig Indtægt af 5—6000 Francs. Dette Beløb tilfalder ikke Stationen, men Foreningen. — Frøkontrollen bliver meget sparsomt benyttet. — Af Forespørgsler om Anvendelsen af Gjødnings- og Foderstoffer har Stationen gratis besvaret i de sidste 8 Aar 333, nemlig:

1872	5.	1876	71.
1873	16.	1877	52.
1874	26.	1878	58.
1875	54.	1879	51.

Den store Mængde Analyser, der er udført i Stationen, har for en Del hæmmet de videnskabelige Undersøgelser.

Prof. Petermann har anstillet og anstiller Potteforsøg i Børthuset med Superfosfat og tilbagegaaet fosforsur Kalk med forskellige Forsøgsplanter og i forskjellig Jord.

Paa Forsøgsmarken anstilles ligeledes Forsøg med Fosforsyregjødning paa forskellige Planter. Forsøgsbedene ere der 164 Kvadratmeter.

Det er særlig med Undersøgelser over Dyrkningen af Sukkerroer, at Dr. Petermann anstiller Forsøg, og de ovennævnte murede Forsøgskasser anvendes hertil. Flere saadanne Forsøgskasser skulle bygges til disse Forsøg.

„Foreningen for Oprettelsen af Forsøgsstationer i Belgien“ har tillige oprettet en dyrkphysiologisk Forsøgsstation i Gent, hvortil Regjeringen har givet 10,000 Francs og Provincialbestyrelsen i Ostflandern 3000 Francs. Udgifterne til Stationen, der har en Forstander og en Assistent, ere foreløbig ansatte til 7—8000 Francs aarlig.

For at skaffe de ovennævnte tvende Forsøgsstationer mere Tid til videnskabelige Arbejder, har Foreningen oprettet 3 agrifulturkemiske Laboratorier udelukkende bestemte til Gjødnings- og Foderanalyser samt Frøkontrol.

De Provinser, i hvilke disse Laboratorier ere oprettede, have givet et Tilskud til disse.

Forsøgsstationen ved Grignon (Frankrig).

Denne Station er forbunden med Landbrugsakademiet samme Sted, og dens Forsøgsmark tjener tillige til Undervisning for Eleverne. I Stationens Laboratorium, der er i Forbindelse med Akademiets Undervisnings-Laboratorium, udføres Analyser af Foder- og Gjødningsstoffer o. lign. for Landmændene. En Assistent er særlig ansat til at udføre disse Undersøgelser. Forstanderen for Stationen, Professor Dehérain, er tillige Lærer i Agerdyrkningsskemi ved Akademiet.

2 Assistentter, der ere ansatte ved Undervisnings-Laboratoriet, udføre tillige de kemiske Undersøgelser ved Forsøgsmarken. (Disse Undersøgelser beløb sig i Aarene fra 1875—78 til et halv hundrede Bestemmelser.)

Forsøgsmarken er temmelig lille, nemlig kun omtrent en Hectare (c. 14 Skpr. Land); den er inddelt i 60 Forsøgsbede.

De Forsøg, der ere anstillede, gaa væsentlig ud paa at bestemme de kunstige Gjødningsstoffers Indflydelse paa Afgrøderne. Der er saaledes i de 4 Aar fra 1875—78 anstillet Dyrkningsforsøg for at besvare følgende Spørgsmaal:

1. Hvilke Gjødningsstoffer ere mest tjenlige til de forskjellige Kulturplanter?
2. I hvilket Forhold bør de anvendes?
3. Hvilken Indflydelse have de forskjellige Gjødningsstoffer paa Rjerne- og Straadannelsen?

Forsøgene ere anstillede med Havre, Kartofler, Majs og Roer, og de anvendte Gjødningsstoffer vare: Staldgjødning, Chilisalpeter, svovls. Ammon, Klorcalcium og Superfosfat i forskjellige Blandingsforhold. Disse Forsøg og Resultaterne findes offentliggjorte i en Beretning „Cultures du champ d'expériences pendant les années 1875, 1876, 1877, 1878 par Dehérain“. Beretningen er ledsaget af smukke grafiske Tegninger.

Da Stationens Personale, Laboratorium og Forsøgsmark nøje ere forbundne med Akademiet, kan jeg ikke opgive det aarlige Budget.

Forsøgsstationen ved Joinville le Pont

(d'École d'application de l'Institut agronomique, tidligerec „ferme Napoléon“).

Denne Station er oprettet 1876 og staaer omtrent i samme Forhold til Landbrugsakademiet i Paris (L'Institut national agronomique) som Forsøgsstationen i Grignon til

Akademiet der. De dygtigste (indsødte) Elever, der have bestaaet deres Examen, efter et toaarigt Ophold ved „Institut national agronomique“, modtage af Direktionen hver omtrent 100 Francs maanedlig til at studere et Aar ved Forsøgsstationen, og der udføre agrifulturkemiske Undersøgelser. Flere af disse Arbejder blive aarlig offentliggjorte i „Annales de l'Institut national agronomique“.

Til Forsøgsgaarden eller Stationen høre c. 3—400 Tdr. Land, men kun $\frac{1}{4}$ er opdyrket. Resten er Exercerplads for Garnisonen i Vincennes.

Hele Hovedbygningen er indrettet til Laboratorier, og Prof. Munk, der er Forstander for Undervisnings-Laboratoriet i l'Institut agronomique, er tillige Forstander her. Boussingault jun. har her et Laboratorium til Undersøgelse af Vin.

Laboratorierne ere særdeles godt indrettede og forsynede med de nyeste og bedste Apparater. Schloesings Apparater ere meget i Brug her.

Der udføres saavel plante- som dyrfsylogiske Undersøgelser.

I 1877—78 vare Laboratorierne besøgte af 7 Elever, i 1878—79 af 11.

Udgifterne udredes af l'Institut agronomique, hvis Budget er lidt over 200,000 Francs.

Agrifulturkemiske Laboratorier i Paris.

I l'Institut national agronomique (i Conservatoire des arts et métiers) har Boussingault, som Direktør for dette Instituts Laboratorier, sit private Laboratorium. Dette bestaaer af 3 Værelser; han har en Assistent til sin Raadighed. Selv arbejder Boussingault nu sjældent og da kun om Vinteren. Munk har her ogsaa et Par private Laboratorier ved Siden af Undervisnings-Laboratoriet.

Schloesing, der er Directeur de l'École d'applica-

tion des manufactures de l'État, er tillige Professor i Agrikulturkemi ved Institutet; her har han i Forbindelse med Munk udført flere Undersøgelser, der ere offentliggjorte i Annales de l'Institut national agronomique.

Schloesing har sit Laboratorium i Manufacture des Tabacs. Laboratorierne ere meget forældede og mørke, men her finder man de af Schloesing konstruerede kemiske Apparater, der benyttes ved hans forbedrede kemiske Undersøgelsesmetoder.

Schloesing har indført en Mængde fortrinlige nye Metoder og herved ydet Agrikulturkemiens vigtige Tjenester. Jeg skal her blot nævne hans Methode til Bestemmelse af Salpetersyre, Ammoniak, Kulsyre, Aste og Fosforsyre; hans nye Slemningsmethode og forbedrede Elementæranalyse, hans nye Gasovn og store Torreoovn, hans Eudiometer og Dampaspirator, der ved Bestemmelsen af Ammoniak i atmosfærisk Luft kan suge i Løbet af meget kort Tid et stort Luftvolumen igjennem titreret Svovlsyre. Foruden de talrige Metoder har Schloesing beriget Agrikulturkemiens med en Mængde smukke Arbejder, iblandt hvilke i den sidste Tid hans Opdagelse, i Forbindelse med Munk, af Salpeterdannelsen i Jordbunden ved Organismer, indtager en fremragende Plads.

George Villes Laboratorium findes ligeoverfor Jardin des plantes i rue Buffon, det tilhører Jardin des plantes og er dennes plantefysiologiske Laboratorium. Laboratoriet er oprettet i Begyndelsen af Halvtredserne og har omtrent kostet 300,000 Francs. Det er særdeles godt indrettet og udstyret med en Overflodighed af kemiske Apparater (der findes f. Ex. i George Villes private Laboratorium 7 store, fine, kemiske Vægte).

Der er ialt 5 store Laboratorier indrettede til agrikulturkemiske Undersøgelser samt et meget stort Værkhus til Sandkulturforsøg, hvor de af George Ville kombinerede Gjødningsblandinger blive anvendte. 3 store Aspiratorer af Smedejern, af Størrelse som 3—4 Hestes Damptrjedler, suge Luft

igjennem dettes Værkhus. I Haven er opført store Træhuse til at anstille Forsøg over Elektricitetens Indvirkning paa Planterne. George Villes Laboratorium maa regnes til det bedste i Frankrig, men vist ogsaa til det mindst produktive; det er hidindtil kun anvendt til at fremstille forskjellige Gjødningsblandinger i, — med hvilke George Ville driver en vis Forretning. De videnskabelige Undersøgelser, han er fremkommen med, have i Regelen mødt en stærk Kritik. Ved Vincennes har George Ville en Forsøgsmark paa et Par Hectarer, der ikke høre til Jardin des plantes, og paa hvilken han anstiller Dyrkningsforsøg med Anvendelse af sine Gjødningsblandinger. Der findes tillige et Auditorium, hvori han holder populære offentlige Forelæsnings- og Ugerdyrkningsfemi. — I Jardin des plantes holder George Ville plante- og fysiologiske Forelæsnings.

Det var mig ikke muligt at faa Underretning om Laboratoriets Budget.

Forsøgsstationen „Station de l'Est“ i Nancy.

Denne Station er oprettet 1868 af Grandeau ved Hjælp af private Midler og var en privat Institution til 1876, da den traadte i Forbindelse med „Faculté des Sciences“ i Nancy. Da Grandeau 1871 blev ansat ved Forstakademiet dersteds, blev der tillige paa Stationen udført kemiske Undersøgelser vedrørende Skovbruget. Selve Stationen er i Byen Nancy og bestaaer af en to-etages Bygning, hvori der findes flere velindrettede Laboratorier samt Grandeaus Arbejdsbærelser. Til Stationen hører en lille Forsøgshave, hvori findes flere murede Forsøgskasser.

Der er ansat to Assistentter, den ene udfører Gjødnings- og Foderstofanalyserne, den anden assisterer ved de videnskabelige Undersøgelser.

De videnskabelige Arbejder, der ere udførte i Tidsrummet 1868—78, har Grandeau offentliggjort i en 410 Sider stor

Bog: „Annales de la station agronomique de l'Est“. Blandt disse Arbejder spiller Grandeaus Undersøgelse over Humusstofferne en vigtig Rolle. (Grandeau antager nemlig, at visse Humusstoffer i Jordbunden ere Bærere for de uorganiske Plantenæringsstoffer). Forsøgsstationens vigtigste Undersøgelser gaa i denne Retning. I Forsøgshaven er der anstillet Forsøg i de murede Kasser over Dannelsen af disse Humusstoffer samt Kulturforsøg. Men det er særlig paa den nys oprettede Landbrugsskole „l'École de Mathieu de Dombasle“ ved Nancy, ved hvilken Grandeau er Lærer i Agerdyrkningsekemi, at han anstiller sine Forsøg. De kemiske Undersøgelser vedrørende disse Forsøg udføres i Station de l'Est. Ved Landbrugsskolen har Grandeau ladet indrette et meget stort Apparat til sine Undersøgelser over Humusstoffer. Her findes 10 store murede Forsøgs-kasser, hver paa 20 □ Meter, hvis Dybde er omtrent 2 Meter. Deres Bund er den naturlige Jordbund, og paa denne er lagt et Lag Smaaasten, en halv Meter højt, og ovenpaa det en Meter Jord.

I nogle Kasser skal der fyldes ufrugtbar Lerjord, i andre Sandjord eller Kalkjord, og i enkelte af disse Jordarter skal der indblandes et Lag Torvejord; i dem alle tilføjes uopløselig fosforsur Kalk. Der skal saa anstilles Dyrkningsforsøg samtidigt med en kemisk Undersøgelse af Jordbunden. Til disse Forsøgs-kasser slutter der sig 10 mindre murede Forsøgs-kasser, hver 5 □ Meter. De 5 Kasser have en skraa muret Bund med Aflob, saaledes at det igjennem Jorden fivede Vand kan opsamles og undersøges. Samtidig anstilles der meteorologiske Observationer

Grandeau anstiller tillige Forsøg over Elektricitetens Indflydelse paa Planterne (en i Frankrig almindelig Undersøgelse) samt meteorologiske Sagttagelser.

Stationen har tillige Gjødningskontrollen med 3 Gjødningsfabrikker.

Forsøgsstationen har omtrent kostet 32,000 Francs, og

Udgifterne vare, indtil Fakultetet i Nancy gav et aarligt Tilskud, altsaa fra 1868—75, omtrent 37,000 Francs. Regjeringen gav i det Tidsrum 16,000 Francs, nu giver den aarlig 2400 Francs. Den aarlige Indtægt af Analyser er 3000 Francs. Ved Stationen har der været flere Studerende.

I Frankrig findes endnu en mindre Forsøgsstation, der er grundlagt af „Comité des agricultures de France“. Forstanderen er Veclerc.

Den franske Regjering har siden 1870 grundlagt en Snæs smaa Laboratorier særlig for Analyser af Gjødninger og Foderstoffer; flere af disse Laboratorier ere knyttede til Landbrugsakademierne rundt i Landet. Til deres Virksomhed tjender man kun meget lidt.

Samtidig med at jeg meddeler ovenstaaende Notitser, havde jeg ønsket udførligere at tilføje en Beskrivelse af de Dyrkningsforsøg og disses Resultater, som ere anstillede ved de forskjellige Stationer, men dette Arbejde vilde være temmelig omfangsrigt og udenfor denne Beretnings Djemed. De ved Stationen udførte Dyrkningsforsøg ere for en Del offentliggjorte i fremmede Tidsskrifter eller findes i de Beretninger, som de forskjellige Stationer udgive. Flere af disse Arbejder ere ogsaa oversatte og findes i danske Landbrugsblade.

Naar man sammenligner det, Holland, Belgien og Frankrig have gjort for Dannelsen af Forsøgsstationer, med, hvad Tyskland har gjort, kan man ikke andet end beundre den Iver, hvormed Tyskland har oprettet og opretter Forsøgsstationer for Land- og Skovbrugets samt for Landbrugsindustriens Fremme.

De tyske Stationer ere ogsaa ganske anderledes støttede af Regjeringen. Det tyske Rige har omtrent 59 mere eller mindre fuldstændige Forsøgsstationer; heraf ere nogle private Anstalter, uden Statstilskud, andre bestaa ved et Tilskud saavel af Staten som af Foreninger, andre Forsøgsstationer ejes af Staten, og atter andre ere knyttede til Universiteterne.

Kongeriget Preussen alene har 28 Forsøgsstationer, hvoraf en halv Snes ere rent private. De 18 Forsøgsstationer modtage aarlig 90,000 Reichsm. af Regjeringen. Den samlede Udgift i Kongeriget Preussen til 21 Forsøgsstationer er 181,000 Reichsm. aarlig. Heri er ikke medregnet de Tilskud, som den preussiske Regjering giver til Oprettelse af Forsøgsstationer udenfor Kongeriget. (Bremen).

Ligeoverfor disse Tilstørelser staa Frankrig, Belgien og Holland langt tilbage og mest Frankrig. Flere af de franske Forsøgsstationer ere knyttede til Landbrugsakademierne, og deres Personale er tillige ansat ved Undervisningen og maa dele sine Kræfter imellem denne og de videnskabelige Arbejder. Deres Forsøgsmarker tjene tillige som en Art Undervisningsmateriale for Eleverne. Gjødningskontrollen eksisterer ved enkelte Stationer. Det er væsentlig plantefysiologiske Undersøgelser, der anstilles; dyrfysiologiske Stationer findes, saavidt jeg veed, ikke.

Medens jeg paa min Rejse i Tyskland 1878 saa 3 Bettenkoferske Respirationsapparater (Göttingen, Leipzig, Halle), saa jeg intet paa den her omtalte Rejse.

Den eneste virkelige Forsøgsstation, jeg saa i Frankrig, var Grandeaus i Nancy, som han selv ved private Midler havde oprettet, og som nu var traadt i Forbindelse med Fakultetet i Nancy. De væsentligste Arbejder, der komme frem, ere fra Forstanderne for de agrifolkemæssige Undervisningslaboratorier, saaledes fra Schloesing, Munk, Boussingault, Dehérain, og som altsaa maa betragtes som Arbejder, de udføre udenfor deres Lærevirksomhed.

Belgien har forholdsvis gjort mest af de tre Lande for Oprettelsen af Forsøgsstationer, men disse have ogsaa arbejdet under det Tysk, som altid udøves paa Stationernes Virksomhed, naar de bestyres og ejes af private Foreninger.

De videnskabelige Arbejder ere stillede i anden Række, medens Gjødningskontrollen er stillet i første Række. Gjødningskontrollen vil altid virke uheldigst ind paa Forsøgssta-

tionernes videnskabelige Arbejder, naar hin væsentlig skal betinge deres Existens. Saaledes har Forsøgsstationen i Gembloux været meget hæmmet i sin videnskabelige Virksomhed ved Gjødningskontrollen, saalænge dens Indtægt i væsentlig Grad har været afhængig heraf. Foreningen for Oprettelse af Forsøgsstationer i Belgien har nu ogsaa søgt at raade Bod derpaa ved særlig at oprette rundt i Landet Forsøgsstationer eller rettere Laboratorier for Analyser af Gjødnings- og Foderstoffer, hvorved den plantefysiologiske Station i Gembloux og den dyrfsiologiske Station i Gent kunne faa mere Tid til videnskabelige Forskninger. Bedre vilde det være, naar Regjeringen selv tog Sagen i Haand eller ydede saa stort et Tilskud til disse Stationer, at den selv kunde faa en væsentlig Andel i deres Styrrelse.

Holland har i de sidste Aar beghndt at bygge en Forsøgsstation, og endstjøndt denne endnu ikke er færdig, kan man dog, naar man seer hen til de store Midler, Regjeringen stiller til dens Raadighed, og til Planen for dens Virksomhed, se, at man der er i Færd med at følge den rette Fremgangsmaade til Dannelsen af en Forsøgsstation, der vil faa Betydning for Landbruget.