

Denne fil er downloadet fra  
**Danmarks Tekniske Kulturarv**  
*[www.tekniskkulturarv.dk](http://www.tekniskkulturarv.dk)*

Danmarks Tekniske Kulturarv drives af DTU Bibliotek og indeholder scannede bøger og fotografier fra bibliotekets historiske samling.

### Rettigheder

Du kan læse mere om, hvordan du må bruge filen, på  
*[www.tekniskkulturarv.dk/about](http://www.tekniskkulturarv.dk/about)*

Er du i tvivl om brug af værker, bøger, fotografier og tekster fra siden, er du velkommen til at sende en mail til *[tekniskkulturarv@dtu.dk](mailto:tekniskkulturarv@dtu.dk)*



Steins  
Laboratorium  
1857 - 1907



# 542 i.

1907



130

5421



4921  
601



061.6(489)Ste

1907









STEINS  
LABORATORIUM

1857 \* 1907









LABORATORIETS FØRSTE SEGL







8

65

# STEINS LABORATORIUM

---

1857 — 1907

S. GROTH & ØRSTEDS  
LABORATORIUM

1857—67

V. STEINS  
LABORATORIUM

1867—1905

V. STEINS LABORATORIUM

VED FR. CHRISTENSEN

SIDEN 1905



KØBENHAVN

MARTIUS TRUESENS BOGTRYKKERI

1907





## INDHOLD

---

|                                      | Side |
|--------------------------------------|------|
| Laboratoriets Historie .....         | 7    |
| Lidt om Arbejdet i Laboratoriet .. . | 33   |
| Personal-Oplysninger .....           | 45   |

---







## LABORATORIETS HISTORIE

1857—1867.

**D**ER er i vore Dage snart sagt ikke et Omraade, hvor der ikke drages Nytte af den kemiske og mikroskopiske Undersøgelse. Autoriteterne, som vil sikre Borgerne godt Drikkevand og uforfalskede Levnedsmidler, Fabrikanten og Handelsmanden, som vil hævde deres Konkurrence-dygtighed ved at fremlægge Attest for den af dem fabrikerede eller forhandlede Vares Beskaffenhed, Forbrugeren, for hvem det er af Betydning at skaffe sig Vished for, at en modtagen Vare ikke er af ringere Beskaffenhed, end det er garanteret ham, Dommeren, hvis Opgave det er at opklare en Forbrydelse eller at konstatere, om en afgiven Forklaring er rigtig, alle forstaar de, at de har Brug for den Hjælp, den kemiske og mikroskopiske Undersøgelse kan byde dem, og benytter sig i vid Udstrækning af den.

For 50 Aar siden var Forholdet et andet. Den Gang var det endnu kun i ringe Grad gaaet op for Industri, Handel eller Landbrug, hvilken værdifuld Støtte hver enkelt af dem kunde have i den kemiske Viden-skab, naar denne blev taget i Anvendelse over for praktiske Opgaver, og Trangen til kemiske Analyser var derfor kun ringe. Vi ser da ogsaa, at Stifterne af det første Undersøgelleslaboratorium her hjemme, det, som



nu i mange Aar har været landskendt under Navnet *Steins Laboratorium*, ikke har turdet gøre Regning paa kemiske Undersøgelser i tilstrækkeligt Omfang og derfor straks har givet deres Virksomhed en bredere Basis.

I en Skrivelse af 18. April 1857 til Industriforeningen udtaler Stifterne, at deres første Plan var kun at etablere et Laboratorium, i hvilket Publikum kunde faa kemiske Undersøgelser foretaget, og at kombinere dette med et Udsalg af kemiske og farmaceutiske Præparater, men det viste sig snart, at der var stor Trang til en mere privat, praktisk Undervisning i Kemi, og da et Par bosiddende Borgere og Fabrikanter havde henvendt sig til dem om Plads i det da kun paatænkte Laboratorium, besluttede de sig til at indrette sig og deres Lokaler ogsaa paa Undervisning saaledes, at et Par særskilte mindre Rum kunde anvendes til ældre Mænd, der ikke kunde ønske at arbejde under samme Vilkaar som de Studerende eller yngre Elever, medens der til disse sidste indrettedes noget større fælles Arbejdsrum.

At Stifterne tog sig deres Opgave alvorligt, ser vi bl. a. af en lille Bemærkning, som udgør Afslutningen paa hver af de Skrivelser, hvori der indledes Forretningsforbindelse med udenlandske Firmaer. Det hedder deri: »Det er os yderst magtpaaliggende at erhverve et godt Renommé for vort unge Etablissement, og vi forlade os trygt paa, at De vil betjene os med Omhu«.

Det gode Renommé blev i Tidens Løb erhvervet, og det sikkert i langt højere Grad, end de to Stiftere havde turdet haabe.

Vort ældste landøkonomiske Ugeblad *Ugeskrift for Landmænd* indeholdt i sit Nr. 13 for 26. Juni 1857 følgende Artikel:

#### AGRIKULTURCHEMISK LABORATORIUM

Enhver Foranstaltning, som tiener til at understøtte den foretagende Landmand i hans Gierning, maa i Landvæsenets Interesse ønskes velkommen; dette gælder ogsaa om det nu oprettede chemiske Labora-

torium, paa hvilket vi herved atter\*) henlede Landmændenes og de landøkonomiske Foreningers Opmærksomhed.

Om Planen for Laboratoriets Virksomhed i Agerbrugets Tieneste vil efterstaaende Skrivelse give nærmere Underretning.

Kjøbenhavn, den 16. Juni 1857.

*Hr. Redacteur!*

Vi have herved den Ære at underrette Dem om, at vi idag have aabnet et chemisk Laboratorium paa Nørregade Nr. 48, i hvilket vi paatage os at udføre chemiske Undersøgelser og Analyser, saavel kvantitative som kvalitative, af Alt, hvad man ved Chemiens Hjælp hidtil har været i Stand til nærmere at bestemme. Det er saaledes ikke alene egentlig chemiske Sager, der ville kunne blive undersøgte; ogsaa de allerfleste Handelsvarer, Fødemidler, Vand, Jord, Gødningsmidler o. s. v. har Chemien i de senere Aar lært os at bestemme, hvorvidt de ere forurenede eller maaske endog forsætlig forfalskede.

Vore Undersøgelser ville paa Forlangende blive ledsagede af en Attestation, for hvis Paalidelighed vi indestaar. Betalingen for Udførelsen af Analyserne maa selvfølgelig være forskiellig . . . . alt efter det foreliggende Spørgsmaals hele Natur.

I vort Laboratorium vil der fremdeles kunne bydes saavel Ældre som Yngre Leilighed til og Veiledning i at foretage chemiske Experimenter og Analyser . . . .

Ærbødigst

S. GROTH & ØRSTED.

Ogsaa *Dagbladet* henleder i en Artikel d. 18de Juni 1857 Opmærksomheden paa Laboratoriets Oprettelse og skriver bl. a.: »Det behøver ingen nærmere Udvikling, hvor stor Nytte en saadan Anstalt vil kunne berede Læger, Jordbrugere, Handlende og hele det store Publikum af Konsumenter«.

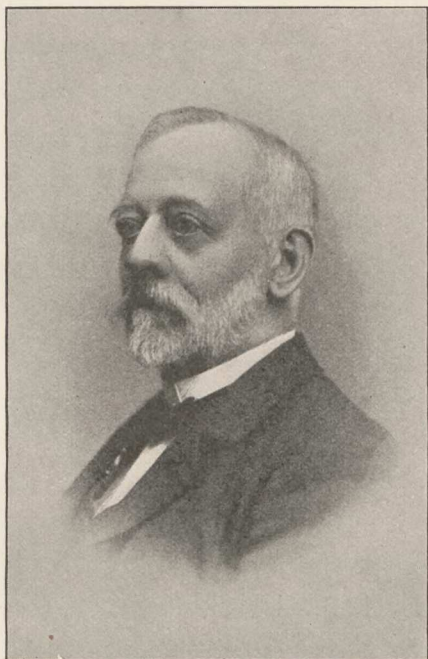
---

\*) I Nr. 26 for 31te Marts s. A. havde Bladet bebudet Laboratoriets Oprettelse.





S. GROTH.



A. N. ØRSTED.



Begge Stifterne var yngre Kemikere. Cand. pharm. S. GROTH havde fra 1850—1857 været Assistent hos Professor Scharling ved Universitetets og den polytekniske Lærestalts Laboratorium; Cand. polyt. A. N. ØRSTED (Søn af Fysikeren H. C. ØRSTED) havde i nogle Aar bestyret et Laboratorium i London. De mødte saaledes begge med gode Forudsætninger for at kunne drive deres ny Virksomhed.

I de første Aar gaar det kun smaat med kemiske Analyser. Antallet af indsendte Prøver var i det første Arbejdsaar kun ca. 150, og Laboratoriets Bruttoindtægt af disse naaede ikke op til 1000 Rigsdaler. Der ses ganske vist allerede i Oktober 1857 at være tilbudt en ung Kemiker en Plads som Assistent i Laboratoriet, men, som der staar i den paagældende Skrivelse, »Arbejdet vil ikke alene bestaa i at foretage Analyser, thi disse udføre vi i Reglen selv, men ogsaa i at lede og selv foretage de Præparationer, der forekomme, og som bestaa dels af Reagentier og dels af Præparater, som bestilles hos os«. Var Antallet af Analyser kun ringe, saa var disse til Gengæld af højst forskellig Art. Der undersøgtes saaledes Vand, Jordarter, Gødninger, Tøjer, Fødemidler, Metaller, Spirituosa, Medikamenter og mange flere Stoffer.

I Reglen var en kemisk Undersøgelse tilstrækkelig, men i de Tilfælde, hvor det var nødvendigt at lade et Stof underkaste en botanisk-mikroskopisk Undersøgelse, lod Laboratoriet, som i de første Aar ikke selv var indrettet derpaa, denne foretage af den bekendte Udgiver af »Flora Danica«, daværende Direktør for Botanisk Have, JOH. LANGE.

Det var i øvrigt ikke blot Analyser, Publikum rekvirerede. Ogsaa paa anden Maade søgte man Raad og Hjælp hos Laboratoriet. Som Exempler fra de første Aar skal her anføres, at der paa Forlangende bliver givet Anvisning til Tilberedning af »en meget velmagende og stærk, men mørkfarvet Sennop«, til Gæring af Brød, til Fremstilling af Brint; en faar opgivet et Middel imod Træsvalg.

Den af Laboratoriet etablerede Vejledning i kemiske Arbejder synes at have fundet Tilslutning hos Folk i de forskellige Stillinger. Den første, der benyttede sig af den, var Cand. med. (senere Retslæge,

Professor) Gædeken, den anden var en Blikkenslager, den tredie en Lærer.

At en Anstalt som Laboratoriet, helt ny i sin Art som den var, vilde faa Vanskeligheder i Anledning af sine Attester, var ikke mere, end man kunde vente. I April 1858 retter et Dagblad et Angreb paa Laboratoriet for den Form, som dette i 3 nærmere angivne Tilfælde har givet sine Attester.

Laboratoriet havde paa Grundlag af en sammenlignende Undersøgelse af to Belysningsvædsker erklæret, at den ene var tilberedt af de samme Bestanddele og i samme velrensede Tilstand som den anden og i Henseende til lysgivende Evne endog overtraf denne, samt at der med Hensyn til Vægens Forkulning ikke var nogen Forskel imellem de to Vædsker, medens derimod en tredie Vædske havde vist sig at forkulle Vægen kendeligt mere. I det andet Tilfælde havde Laboratoriet efter Anmodning af et Firma ladet udtage paa dettes Lager efter sit eget Valg Prøver af forskellige Lærreder og Dækketøjer og givet Attest for, at de saaledes udtagne Prøver var af rent Linned uden Forfalskning med Bomuld. Og endelig i det tredie Tilfælde havde Laboratoriet udtalt sig om en Vædskes Anvendelighed som Vaskemiddel.

I Anledning af disse Attester blev det af det paagældende Blad gjort gældende, at Laboratoriet ikke i noget Tilfælde burde indlade sig paa at give nogen Anbefaling, at det ikke burde udstede nogen Attest, som kunde misbruges, og endelig, at Spørgsmaalet om en Vaske-methodes Brugbarhed var et rent praktisk Spørgsmaal, som Laboratoriet ikke burde udtale sig om.

I sit Svar paa dette Angreb hævder Laboratoriet, at der i den første af de 3 Attester kun var udtalt, hvad der faktisk ved Undersøgelsen var fundet, end videre, at det i mange Tilfælde vil være umuligt at sikre sig imod Misbrug af en Attest, idet Publikum ofte lægger andet deri, end der staar, og endelig, at Principerne for Vask og deres Anvendelse i Praxis henhører under den tekniske Kemi.

Næste Gang, Laboratoriet maa frem for at forsvare sine Erklæringer,

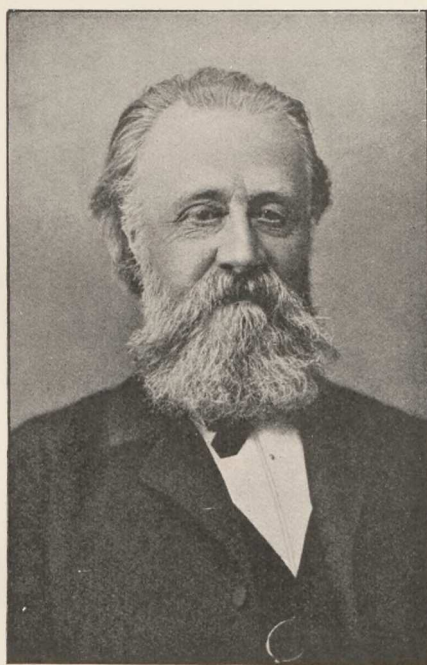


er i 1860; denne Gang drejer det sig imidlertid ikke om en Erklærings Form, men det er dens Rigtighed, der angribes.

Stadslægen havde paa Grundlag af en af Sundhedskollegiets 2 farmaceutiske Assessorer afgiven Udtalelse erklæret et af et københavnsk Handelsfirma indført Parti Kaffe for at være farvet og af denne Grund betegnet den som en forfalsket Vare, hvilket havde til Følge, at Politidirektøren forbød Salget af Kaffen. Først efter at saavel Gros-serersocietetets Komité som to Varemæglere havde udtalt, at Kaffen var reel Handelsvare, og Laboratoriet havde erklæret den for at være ufarvet, blev Forbudet taget tilbage. Sagen affødte en Polemik imellem Laboratoriet og de to Assessorer, idet disse bestred Rigtigheden af Laboratoriets Erklæring, medens denne blev bekræftet ved en af den bekendte Handelskemiker Dr. Ulex i Hamburg foretagen Undersøgelse.

I Aaret 1860 henflyttedes Laboratoriet til Studiestræde Nr. 12. Samme Aar knyttedes den 24-aarige Cand. pharm. V. STEIN som Assistent til Laboratoriet, og Aaret efter fratraadte GROTH dette, idet han, der omtrent samtidig med Laboratoriets Oprettelse var bleven Fuldmægtig ved Mønten i København, nu fik Stillingen som Møntguardein. I de næste 2 Aar var ØRSTED alene Indehaver af Laboratoriet, indtil STEIN d. 1ste Januar 1863 blev optaget som ansvarlig Deltager i Firmaet, der vedblivende hed GROTH & ØRSTED. I 1865 fik ØRSTED, som allerede siden 1860 havde været Inspektør ved polyteknisk Læreanstalt, tillige en Lærerstilling ved denne og udtraadte af Firmaet, og fra dette Tidspunkt var STEIN i en Aarrække (indtil 1887) Eneejer af Laboratoriet.

Det var ikke nogen indbringende Forretning, STEIN overtog; den havde hidtil arbejdet med Tab, men under STEINS Ledelse skulde der snart oprinde lysere Tider for Laboratoriet. Efter STEINS hele Anlæg laa det naturligst for ham at søge den nødvendige Forbedring af Laboratoriets økonomiske Stilling opnaaet igennem analytisk Virksomhed frem for ved Udvidelse af Handelsforretningen og den til Laboratoriet knyttede Undervisning og Vejledning i kemiske Arbejder, og i Overensstemmelse



Stein



hermed saa' han det som sit foreløbige Maal at blive i Stand til at begrænse Laboratoriets Virksomhed udelukkende til analytisk Arbejde. Det varede kun faa Aar, inden dette Maal var naaet — ad hvilken Vej, vil det næste Afsnit vise. Allerede i 1867 var Antallet af Undersøgelser steget saa meget, at det blev nødvendigt at flytte til større Lokaler, og samtidig med Flytningen til St. Kongensgade 31 forandredes Laboratoriets Navn til »V. Steins analytisk-kemiske Laboratorium«, hvorved det blev tydeligt tilkendegivet, hvad der skulde være Laboratoriets Hoved-virksomhed og saa snart som muligt eneste Virksomhed.

---

#### 1867—1887.

Den Retning, i hvilken Landbruget efterhaanden havde udviklet sig, havde medført, at dettes Behov af Foderstoffer og navnlig af Gødning var kommet til betydeligt at overstige det Kvantum, det selv var i Stand til at producere. Denne Omstændighed havde givet Anledning til et stedse voxende Forbrug af Hjælpefoderstoffer, men især dog af dels fremmede naturlige, dels fabriksmæssigt her hjemme eller i Udlandet fremstillede Gødningsstoffer.

Landmanden stod her over for Stoffer, af hvis fornuftige Anvendelse hans Virksomhed var i høj Grad afhængig, men som han ifølge deres Natur maatte savne Forudsætninger for selv at kunne bedømme. Det maatte derfor blive af Vigtighed for ham at faa oplyst, om f. Ex. den Gødning, han agtede at benytte, indeholdt netop de Stoffer, han behøvede, og om Mængden af disse stod i et rimeligt Forhold til Gødningens Pris. Bortset fra, at en enkelt større Fabrik her hjemme allerede fra Begyndelsen af Treserne i de Avertissementer, hvori den udbød sit Produkt til Salg, samtidig meddelte det ved Analyse i Laboratoriet fundne Indhold af Værdistoffer, maatte Landmanden imidlertid i Reglen købe Gødning uden at vide andet om den end dens Navn, og dette



gav ham kun ringe Oplysning. At der under disse Forhold snart dukkede Folk op, som spekulerede i Landmandens Mangel paa Sagkundskab, var ret naturligt, og Tilfælde, hvor Køberne blev bedragne med helt eller næsten værdiløse Gødninger, var da heller ikke ualmindelige. Adskillige blev afslørede af Laboratoriet, men der dukkede stadig ny op. Der skal her kun eksempelvis nævnes, at der, efter at Peruguanoens fortrinlige Virkning var anerkendt i Praxis, fandt en stor Svindel Sted, idet Blandinger, som ikke havde det mindste at gøre med Peruguano, men var sammenblandede af aldeles værdiløse Stoffer, meget ofte solgtes som Peruguano.

Det var derfor ikke til at undres over, at Landmanden efterhaanden blev ængstelig og mistænksom og paa bedste Maade søgte at sikre sig imod Bedrag, og dette førte til, at han til sidst fordrede Garantiydelse af Forhandlerne, en Fordring, som det faldt saa meget lettere at faa gennemført, fordi de solide Forhandlere indsaa, at de i Garantiydelsen havde det bedste Middel imod de Konkurrenter, der ved at sælge slette Varer var i Stand til at underbyde dem.

Paa denne Maade aabnede der sig nu et helt nyt Felt for analytisk Virksomhed, og det saa omfattende, at det hurtigt gav Laboratoriet den solide økonomiske Basis, som det i de første 10 Aar havde maattet savne. Laboratoriet fik snart Ry for sine Analysers Paalidelighed og vandt derved saavel Landmændenes som de Handlendes Tillid. Allerede i Slutningen af Treserne ser man Flertallet af Handlende i deres Avertissementer give Garanti for Indholdet af Værdistoffer i den af dem forhandlede Gødning saaledes, at de underkaste sig Laboratoriets Analyse og betale Erstatning i Tilfælde af Mindreindhold, ja nogle af Fabrikkerne lader endog enhver fra dem udgaaende Sæk Gødning forsyne med en i Laboratoriet udført Analyse af Varen og selve Sækkene forsyne med Laboratoriets Plombe. I Løbet af nogle Aar udviklede der sig en anden, mindre omstændelig, men for baade Forbruger og Forhandler lige saa betryggende Ordning, idet alle indenlandske og flere udenlandske Fabrikker indgik en Overenskomst med Laboratoriet, ved hvilken



der blev givet enhver Køber af over 5000  $\text{R}$  Gødning Ret til at faa en efter bestemte Regler udtaget Gennemsnitsprøve af det købte Parti gratis undersøgt i Laboratoriet. Som Vederlag for saadanne Undersøgelser sikrede de enkelte Fabrikker Laboratoriet et bestemt Honorar aarlig. Som en ganske særlig stor og indgaaende Kontrol for Udlandets Vedkommende skal nævnes den, som Laboratoriet i Aarene 1884—1896 førte med Kunstgødningsfabrikken i Landskrona. Denne Kontrol foregik paa den Maade, at der til Stadighed paa Fabrikken opholdt sig en af Laboratoriets Assistenten, som under Ekspeditionen udtog Prøve af hver Sæk, hvorefter Sækkene lukkedes med Laboratoriets Plombe og forsynedes med fortløbende Numre. Af de saaledes udtagne Prøver af et vist, forud bestemt Antal Sække blev der foretaget kemisk Undersøgelse, og Resultatet af denne meddeltes hver enkelt Modtager af et større eller mindre Kvantum af det undersøgte Parti.

For Hjælpefoderstofferne Vedkommende gik det ikke saa let for Landmanden at faa Fordringen om Garanti gennemført. Disse Stoffer var saa at sige alle Affaldsprodukter fra en eller anden Fabrikation og som Følge deraf af meget variabel Beskaffenhed. Af denne Grund vilde Producenterne ikke indlade sig paa nogen Garantiydelse over for de Handlende, og disse kunde altsaa ikke give Landmanden nogen Garanti uden først selv at bekoste en Undersøgelse. Konkurrencen i Foderstofhandelen førte imidlertid efterhaanden til, at flere og flere af de Handlende saa' deres Fordel i at paatage sig den med en Undersøgelse forbundne Udgift, saa at Laboratoriet i 1880 sad inde med et tilstrækkelig stort Analysemateriale til, at man deraf kunde danne sig en Mening om den almindelige Beskaffenhed af de mest benyttede Foderstoffer. Paa Grundlag af dette Materiale, som omfattede de af Laboratoriet i 10 Aar undersøgte Prøver af 15 forskellige Foderstoffer, ialt 1170 Prøver, udregnedes da Middelindholdet af Værdistofferne i hver enkelt Sort Foderstof, og Tallene samledes i en Tabel, som offentliggjordes i »Tidsskrift for Landøkonomi«. Hermed var der for første Gang her hjemme givet en Rettesnor for, hvad Forbrugerne med Rimelighed



kunde kræve, og hvad Forhandlerne turde garantere med Hensyn til et Foderstof, selv uden at kende dette nærmere. Efter den Tid har Laboratoriet til Stadighed udsendt tilsvarende Tabeller, først med nogle Aars Mellemrum, senere, efterhaanden som Antallet af Undersøgelser steg, hvert Aar, og det tør nok siges, at disse Tabeller, fordi de er fremgaaet af et saa stort Analysemateriale, har været en paalidelig Vejleder i Foderstofhandelen.

Ved Siden af den her kort skitserede Virksomhed, ved hvilken Laboratoriet gav sit store Bidrag til en heldig Ordning af Handelsforholdene paa Gødnings- og Foderstofomraadet og samtidig for sig selv erhvervede en solid og meget anset Position, foregik der en rig Udvikling af Laboratoriets Arbejde paa mange andre Punkter. I denne Periode falder ogsaa en Udvidelse af selve Virksomhedsomraadet, idet der i 1878 indrettedes en særlig Afdeling for mekaniske Cementundersøgelser. Cement havde allerede længe fundet teknisk Anvendelse her hjemme, men om nogen Undersøgelse af dens Kvalitet til Bedømmelse af dens større eller mindre Anvendelighed havde der ikke været Tale. I April 1878 vedtog imidlertid »Teknisk Forening« en Række Bestemmelser for ensartet Levering og Undersøgelse af Portland-Cement. I Overensstemmelse med disse blev Cementen undersøgt til Bestemmelse af Størkningstid, Tegn til Udbulning, Finhed og Styrke. Foruden Cement undersøgtes iøvrigt ogsaa andre Bygningsmaterialier, saasom Mørtel, Bygningssten og Skifer. Institutioner som Orlogsværftet, Statsbanedriften, Ingeniørdirektionerne, Københavns Havnevæsen, Vandbygningsvæsenet, Københavns Brolægningsvæsen o. fl. gjorde ved mange og store Arbejder (f. Ex. Frihavnen, Kunstmuseet, Københavns Raadhus) Brug af Afdelingen. Denne blev opretholdt i 18 Aar, indtil 1896, da Ingeniørforeningen oprettede Statsprøveanstalten og efter Overenskomst med Laboratoriet overtog Afdelingens Maskiner og Inventar. I disse 18 Aar blev der ialt undersøgt 2118 Prøver (deraf i de første 10 Aar 641, i de sidste 8 Aar 1477), hvad der maa kaldes en ret betydelig Virksomhed i Betragtning af, at det her gennemgaaende drejede sig om store og som Følge deraf temmelig kostbare Undersøgelser.



Hvor stor en Anseelse, Laboratoriet efterhaanden havde opnaaet hos Landbruget, ikke blot for sine Analysers Paalidelighed, men ogsaa som Vejleder paa visse Omraader, fremgaar af en Redaktionsartikel i »Ugeskrift for Landmænd« i 1882 i Anledning af 25-Aars Dagen for Laboratoriets Oprettelse. Det hedder i denne Artikel bl. a.

»De 25 Aar . . . . have været af overordentlig stor Betydning for vort Landbrugs Udvikling i saa at sige alle Retninger, og i intet tidligere Tidsrum af samme Længde har Fremgangen været saa stor. Hertil er der naturligvis mange og meget forskellige Grunde, men enhver Landmand, der har Øje for den indgribende Betydning, Kemien i dette Tidsrum har haft for vort Landbrug, vil erkende, at Steins Laboratorium bærer en stor Del af Fortjenesten for denne Fremgang. Vi skulle saaledes her minde om den Rolle, Laboratoriet har spillet i Handelen med kunstige Gødninger og Foderstoffer her i Landet . . . . Det skyldes væsentlig Laboratoriets kontrollerende Virksomhed, at denne Handel i det hele har været ført paa en saa solid og ærlig Maade hos os. Der er naturligvis mange Gange af driftige Industridrivende gjort Forsøg paa at lyksaliggøre Landmændene med Handelsgødninger eller Foderstoffer, hvis velklingende Navne skulde skaffe dem Afsætning til gode Priser, trods deres tarvelige Indhold, men naar slige Forsøg altid ere blevne hurtig standsede og aldrig have kunnet trives hos os i den Grad som i de fleste andre Lande, saa hidrører dette for en stor Del derfra, at det Stempel, en Undersøgelse i V. Steins kemiske Laboratorium har sat paa en Gødning eller et Foderstof, altid er bleven betragtet som saa afgørende, at ethvert Forsøg paa at sætte sig ud over det er mislykkedes . . . . Ogsaa ved mange andre Lejligheder, hvor den kemiske Undersøgelse kunde give nyttige Oplysninger, som ved Undersøgelser af Jordarter osv., have Landmændene haft Gavn af denne Anstalt, og her skulle vi navnlig minde om, at de ved Cand. V. Storch udførte Analyser, der udgøre en saa vigtig Del af Undersøgelserne i Docent Fjords Forsøg til Mælkeridriftens Fremme, alle ere udførte i Steins kemiske Laboratorium . . . .



*E. T. Lasfen, H. Segelcke, A. Schuchter,*  
*Th. Riisken, N. Löwenstam, A. Niren, Hjalmar Kiærskov.*  
*O. Nylandis, H. Christensen, J. A. Hansen, Simon Groth, J. H. Sæverick*  
*Chr. Thuring, William Groth, John J. Juchler, Carl Gustav*



Det er dog en Selvfølge, at den store Anseelse, Steins Laboratorium nu nyder, ikke er vunden uden Kamp. Flere Gange er der af Folk, hvis Planer krydsedes ved dets Virksomhed, gjort Forsøg paa at røkke Tilliden til dets Analyser, og Ugeskriftets ældre Læsere ville saaledes sikkert endnu mindes det nærgaaende Angreb, der i 1870 rettedes paa Hr. Stein af nogle Kemikere, der havde oprettet en konkurrerende Forretning i Kjøbenhavn, et Angreb, der imidlertid endte med et grundigt Nederlag for Angriberne, saa at Hr. Steins Anseelse kun blev yderligere styrket . . . .«

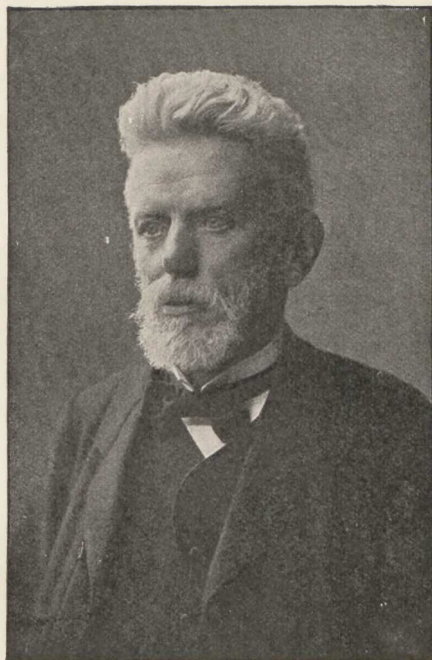
I 1882 blev STEIN nærmere knyttet til Landbruget som det kgl. danske Landhusholdnings-Selskabs Konsulent i Agrikulturkemi. Allerede den Dygtighed og Erfaring, STEIN sad inde med paa dette Omraade, gjorde ham særlig skikket til en saadan Stilling. Af ikke mindre Betydning var det, at han igennem Laboratoriets Virksomhed paa Landbrugsanalysernes Omraade blev i Stand til stadig ved egne lagttagelser at holde sig à jour med Beskaffenheden af de for Landbruget værdifulde Stoffer og saaledes ikke var henvist til blot at referere andres lagttagelser og uden Kritik at bygge paa disse. At STEIN blev en saa fuldt paalidelig Raadgiver for Landbruget, maa væsentlig tilskrives denne Omstændighed. STEIN saa' selv Laboratoriets Virksomhed som Basis for Konsulentstillingen, og de Beretninger om agrikulturkemisk Virksomhed, som han hvert Aar offentliggjorde, var da ogsaa udelukkende byggede paa de i Laboratoriet udførte Arbejder.

En officiel Anerkendelse af sin Virksomhed modtog STEIN i 1886, idet han blev titulær Professor.

---

#### 1887—1907.

Efterhaanden som Virksomheden voxede sig større og større, blev Laboratoriets Lokaler for trange, og det blev nødvendigt at se sig om efter en bedre Arbejdsplads. En saadan fandt man i Kastrup Glasværks



N. Christy



Ejendom, Nørrevold Nr. 12, og i April 1887 overflyttedes Laboratoriet til denne Ejendom. Her kom det til at raade over en Række af høje, lyse og rummelige Lokaler, en Del flere, end Laboratoriet i Øjeblikket kunde benytte, men det skulde ikke vare længe, før der var god Brug for dem alle; thi i de nærmest følgende Aar gik Udvidelserne Slag i Slag.

Ligeledes i 1887 blev STEIN ansat som Statskonsulent i Agrikulturkemi, og Ønsket om at kunne ofre sig mere for det med denne Stilling forbundne Arbejde foranledigede ham til at søge Bistand til Laboratoriets Ledelse. Hans Valg faldt paa Cand. polyt. FR. CHRISTENSEN, der siden 1869 havde været ansat som Assistent i Laboratoriet, og hvem han saaledes havde haft Lejlighed til at lære grundigt at kende gennem 18 Aars Samarbejde. Cand. CHRISTENSEN indtraadte som Medejjer af Laboratoriet og overtog navnlig Ledelsen af Afdelingerne for Gødningsundersøgelser og tekniske Undersøgelser samt Kontorets daglige Drift.

Hidtil havde Undersøgelser af Papir, naar det da drejede sig om en virkelig indgaaende Bedømmelse af dettes Kvalitet (Styrkeprøve ved Sønderrivning, Strækningsevne, Modstand mod Sammenkrølning og Gnidning, Sammensætning m. m.) ikke kunnet foretages her i Landet. For at faa dette Savn afhjulpet lod Laboratoriet i Sommeren 1887 en af sine Assisterter besøge den mekanisk-tekniske Forsøgsanstalt i Berlin—Charlottenburg for der at sætte sig ind i de ved den benyttede Metoder til Undersøgelse af Papir, de nødvendige Apparater anskaffedes, og i December samme Aar inddroges saadanne Undersøgelser under Laboratoriets Virksomhed. Denne Gren af Virksomheden har dog aldrig naaet noget større Omfang, dels fordi Staten kort Tid efter oprettede en Anstalt for Undersøgelser af Papir til Statens egen Brug, dels fordi hverken Papirfabrikkerne eller Papirimportørerne har fundet det nødvendigt at benytte sig af de nævnte Undersøgelser i nogen større Udstrækning.

I Aaret 1886 var der for Staden Kjøbenhavn bleven udstedt en ny Sundhedsvedtægt, hvis § 7 lød saaledes:

»Under Sundhedskommissionens Overbestyrelse stilles et Laboratorium, i hvilket Kommissionen kan lade foretage saadanne kemiske, fysiske og mikroskopiske Undersøgelser, som den til Varetagelse af denne Vedtægts Bestemmelser maatte finde fornødne.

Kommunalbestyrelsen bestemmer efter Indstilling af Sundhedskommissionen det Nærmere med Hensyn til Laboratoriets Indretning, Bestyrelse m. m.; Udgifterne herved afholdes af Kommunens Kasse efter Bevilling paa sædvanlig Maade«.

Kommunalbestyrelsen fyldestgjorde denne Sundhedsvedtægts Forordning ved at indgaa Kontrakt med *Steins Laboratorium*, ifølge hvilken dette forpligtede sig til at indrette en særlig Afdeling med 2 Assistenters udelukkende til Undersøgelser for Sundhedskommissionen. Denne Afdeling af Laboratoriet, *Sundhedskommissionens Laboratorium*, begyndte sin Virksomhed d. 1ste Januar 1888 og bestaar endnu. Virksomheden udvidedes en Del ved et Par nye Bestemmelser, der indsattes i Kontrakten ved dennes Fornyelse i 1894, 1897 og 1900. Disse Bestemmelser indeholdt en Forpligtelse for Laboratoriet til at foretage bakteriologiske Undersøgelser i Almindelighed, endvidere visse Undersøgelser, nærmest af Levnedsmidler, som maatte blive direkte forlangte af Magistraten, særlig dennes 2den og 3die Afdeling, og endelig Undersøgelser for Tuberkelbaciller, som tilsendes Laboratoriet af Læger i Kjøbenhavn. Om Virksomheden afgives der aarlige Beretninger til Stadslægen.

I Aaret 1870 var der af en Franskmand bleven opfundet et Stof, som skulde tjene til Erstatning for Smør, og som blev benævnt Kunstsmør, senere Margarine. Efterhaanden som Fabrikationen af dette Stof udviklede sig, blev Produktet mere og mere fuldkomment, og allerede efter en halv Snes Aars Forløb var man i Stand til at fremstille et Produkt, der i Udseende, Lugt og Smag i meget høj Grad lignede Smør.

Dette var en Sag af stor Betydning for Danmark, hvor Smørproduktionen var en vigtig Erhvervsgren, og hvis Export af Smør, navnlig til England, netop da var begyndt den Udvikling, som i Løbet af nogle



Aar skulde gøre Smørret til Landets største Exportartikel. Saavel Mejeri-folk som Autoriteterne saa' i den voksende Produktion af Margarine en Fare for Danmarks Smørexport og støttedes heri af Erfaringer, indhøstede i andre Lande, f. Ex. i Holland, hvis Smørexport var bleven delvis ødelagt som Følge af, at der derfra til England var udført Margarine, pakket og mærket som Smør.

Denne Omstændighed i Forbindelse med Hensynet til at sikre de hjemlige Smørkonsumenter foranledigede Fremkomsten af den første Lov paa dette Omraade, nemlig Lov af 1ste April 1885 om Fabrikation, Forhandling og Udførsel af Kunstsmør. I denne Lov blev det paabudt, at Kunstsmør kun maatte forhandles og udføres i Beholdere, som var mærkede »Margarine« og havde en fra de sædvanlige Smørfustagers afvigende Form.

Allerede et Aar efter blev der paa Foranledning af Indenrigsministeriet nedsat en Kommission, i hvilken bl. a. STEIN fik Sæde, og som skulde tage under Overvejelse, hvorvidt det maatte anses for ønskeligt, at der ved en Fornyelse af Loven blev fastsat mere vidtrækkende Bestemmelser end de allerede eksisterende.

Kommissionens Arbejde resulterede i Margarineloven af 5te April 1888, ifølge hvilken der ansattes 3 Inspektører, hvis Virksomhed bl. a. skulde bestaa i at udtage Prøver af Smør og Margarine over hele Landet til kemisk Undersøgelse.

Ifølge Overenskomst med Ministeriet overtog Laboratoriet disse Undersøgelser, og det blev en meget udstrakt og betydningsfuld Virksomhed, Laboratoriet kom til at udfolde paa dette Omraade. Det store Analysemateriale, der i Tidens Løb blev samlet, og den herved indvundne rige Erfaring med Hensyn til de Svingninger, som kan forekomme inden for de ved Analyser af bevislig ægte Smør fundne Tal, har sat Laboratoriet i Stand til i saadanne Tilfælde, hvor der i England paa Grundlag af kemisk Undersøgelse har været rejst Tvivl om Ægtheden af indført dansk Smør, at bedømme, om en saadan Slutning har været tilstrækkelig begrundet i de ved Analysen fundne Forhold. I øvrigt er

Laboratoriet i Stand til i disse Tilfælde ogsaa selv at foretage Analyse af det paagældende Smør, idet der paa Foranledning af Statskonsulent Faber i London er truffet den Ordning, at der, naar det engelske Toldvæsen ved Smørrets Ankomst til England udtager Prøver til Bedømmelse af dets Ægthed, samtidig udtages Prøver, som indsendes til Undersøgelse i Laboratoriet, ligesom den Smørinspektør, fra hvis Distrikt Smørret hidrører, hos Afskiberen udtager og indsender til Laboratoriet en Kontrolprøve af næste Uges Produktion af Smør.

I denne Forbindelse skal nævnes en anden omfattende Smørkontrol, som Laboratoriet har ført siden 1894. Forskellige Steder i oversøiske Lande kan der ikke indføres Smør, uden at Sendingerne ledsages af Certifikat for dets Ægthed. Af denne Grund har de fleste københavnske Exportører af hermetisk pakket Smør i Daaser stillet deres Pakkerier under Laboratoriets Kontrol paa en saadan Maade, at Laboratoriet til enhver Tid kan udstede de forlangte Certifikater.

Allerede i Halvfjerdserne blev det rundt om i Verden betragtet som en Opgave at udøve et offentligt Tilsyn med Salget af de vigtigste Levnedsmidler med det Formaal at sikre Publikum ikke alene imod, hvad der ligefrem er sundhedsfarligt, men ogsaa imod, hvad der er skikket til at bedrage det ved at skaffe det mindre for Pengene, end det er berettiget til at vente. Her hjemme udøvedes et saadant Tilsyn praktisk talt kun af Politiet, men dettes Tid var optaget af mange andre Ting, saa det er ikke til at undres over, at Tilsynet kun blev udøvet stødvis, naar der forelaa særlig Anledning, og navnlig, naar en enkelt Art af Forfalskning blev altfor almindelig og aabenbar. Ganske vist var Forfalskning af Levnedsmidler her i Landet ikke konstateret at finde Sted i saa betydeligt Omfang, som det antoges at foregaa i Udlandet, men der var dog ved Undersøgelser, foretagne i Løbet af en Række Aar i *Steins Laboratorium* paa Rekvisition af Politimyndigheder og Sundhedsautoriteter, gjort Erfaringer, som kunde tale for det formaals-



tjenlige i, at Lovgivningsmagten begyndte at beskæftige sig med dette Forhold.

I Rigsdagssamlingen 1878—79 blev der for første Gang forelagt et Lovforslag om Reformer paa dette Omraade, men først i 1891 lykkedes det at faa vedtaget en Lov, som imidlertid var væsentlig forskellig fra Forslaget. Dette gik ud paa Oprettelse af et Statslaboratorium til Undersøgelse af Levnedsmidler i Forbindelse med offentlig Ansættelse af indtil 10 dertil oplærte, Laboratoriet underlagte Undersøgere til ved selvstændig Virksomhed og Undersøgelse over hele Landet at søge at skaffe sig Kundskab om, i hvilket Omfang og paa hvilke Maader Forfalskninger og andre Misligheder maatte forøves ved offentlig falbudte Levnedsmidler.

Det viste sig imidlertid, at Rigsdagen ikke ønskede at faa saa stort et Apparat sat i Virksomhed, dels paa Grund af de dermed forbundne store Udgifter og dels, fordi den ikke ansaa Nødvendigheden deraf for tilstrækkelig godtgjort. Man enedes da om den »Lov om Undersøgelse af Levnedsmidler m. m.«, som fik kongelig Stadfæstelse den 9de April 1891. Ved denne Lov bemyndigedes Justitsministeren til at slutte Overenskomst med et bestaaende privat analytisk-kemisk Laboratorium om mod et bestemt aarligt Vederlag at foretage Undersøgelser af offentlig falbudte Levnedsmidler. Laboratoriet skulde være forpligtet til efter Paa-krav af Domstolene, Politimyndighederne og tillige af de uden for Kjøbenhavn værende Sundhedskommissioner at undersøge og afgive Erklæring om de af disse til Prøvelse angaaende Forfalskning eller andre Misligheder indsendte Levnedsmidler. Prøver af de nævnte Levnedsmidler skulde ved Politiets Foranstaltning udtages og indsendes til Laboratoriet til Undersøgelse, selv hvor der ikke havdes nogen Mistanke om begaaet eller tilsigtet Ulovlighed.

I Henhold til den forannævnte Bemyndigelse blev det af Justitsministeriet overdraget til *Steins Laboratorium* at foretage de i Loven omhandlede Undersøgelser, hvorefter der fra 1ste Oktober 1891 ved Laboratoriet indrettedes en særlig Afdeling til dette Øjemed under Navn



af *Laboratoriet for Statens Undersøgelser af Levnedsmidler*. Denne Afdeling bestaar endnu, og der er i den forløbne Tid hvert Aar tilsendt Justitsministeriet en Beretning om dens Virksomhed. I den første Beretning blev der gjort opmærksom paa, at forholdsvis kun et ringe Antal Jurisdiktioner benyttede sig af Retten til at indsende Prøver, og at Laboratoriet var i Stand til med den normerede Arbejdskraft at udføre væsentlig mere Arbejde, end der havde været paakrævet. Dette gav Anledning til et Cirkulære af 27de Februar 1893 fra Justitsministeriet til samtlige Politimestre, ved hvilket Laboratoriet bemyndigedes til ved Henvendelse til disse at begære Prøver udtaget, med egen nærmere Angivelse af, hvilke Varer det kunde ønske at underkaste Undersøgelse. Laboratoriet kom herved til at svare bedre til sin Hensigt, idet det blev i Stand til ikke blot at fremskaffe et større Materiale til Bedømmelse af Forholdene vedrørende Salget af Levnedsmidler i Almindelighed, men ogsaa til at foretage Undersøgelser netop af de Varesorter, hvis Beskaffenhed det maatte anse det for mest nødvendigt at kontrollere.

Alle de foran omtalte Udvidelser af Laboratoriets Virksomhed havde medført ikke blot, at der var bleven lagt Beslag paa alle de Lokaler, som Laboratoriet ved Flytningen i 1887 var kommet til at raade over, men ogsaa, at Trangen til endnu mere Arbejdsplads var bleven følelig. Da 3 i Flugt med Laboratoriet beliggende Lokaler var blevne ledige, benyttede Laboratoriet sig derfor af sin Forret til at leje disse. Det blev derved muligt at skaffe bedre Pladsforhold for de mikroskopiske Undersøgelser og at indrette et særligt Lokale, vel forsynet med alle tidssvarende Apparater, til tekniske Undersøgelser, og et andet Lokale udelukkende til bakteriologiske Undersøgelser.

I Løbet af Firserne var Danmarks Indførsel af Handelsgødninger og Handelsfoderstoffer steget i en endog meget betydelig Grad.

Under disse Forhold blev det af stigende Betydning for Landbruget at kunne sikre sig imod Levering af skadelige eller dog værdiløse Varer,



og der begyndte derfor ogsaa at fremkomme Ønsker om en mere betryggende Ordning af Handelsforholdene paa dette Omraade. I 1894 indgav »De samvirkende Landboforeninger« et Andragende til Indenrigsministeriet om Lovgivningsmagts Bistand i saa Henseende, og i en i Anledning heraf afgiven Betænkning, sluttede Landhusholdnings-Selskabet sig til denne Tanke. Belgien, Frankrig og England havde faaet Beskyttelseslove, og Tyskland stod i Begreb med at faa en saadan, saa der var Grund til at antage, at endnu flere slette Varer end hidtil vilde søge til det danske Marked.

I Erkendelse af, at det her drejede sig om en Sag af vidtrækkende økonomisk Betydning, viste Lovgivningsmagten Interesse for den, og den 26. Marts 1898 udstedtes en »Lov om Handel med Gødnings- og Foderstoffer«. Foruden at indeholde Bestemmelser om Sælgerens Forpligtelser over for Køberen gav Loven denne Adgang til for en modereret Betaling at lade en Kontrolundersøgelse af Varen foretage i et af de analytisk-kemiske Laboratorier, med hvilke der af Landbrugsministeren blev truffet Overenskomst.

Medens Loven vistnok har bidraget meget til at skabe sunde Forhold i Handelene, har den sidst anførte Bestemmelse ikke naaet at faa nogen Betydning. I de 8 Aar, hvori Loven nu har virket, har der i samtlige af Landbrugsministeriet i Henhold til Loven autoriserede Laboratorier kun været undersøgt 828 Prøver, deraf i *Steins Laboratorium* 747 Prøver 3: kun  $6\frac{1}{2}\%$  af det samlede Antal 11275 Prøver af Foderstoffer og Gødninger, som i det nævnte Tidsrum undersøgtes i Laboratoriet. Da Loven samtidig havde den Virkning, at Fabrikkerne ophørte med at give den tidligere omtalte gratis Kontrolundersøgelse til Købere af Gødningspartier paa mindst 5000 Pd., er Resultatet i Virkeligheden blevet det, at der foretages langt færre Kontrolanalyser af Gødninger nu end før Lovens Fremkomst.

I 1897 fejredes Aarsdagen for Laboratoriets 40-aarige Bestaaen ved en Sammenkomst. I en Kreds, bestaaende af Laboratoriets Stiftere, GROTH

og ØRSTED, og tidligere og daværende Medarbejdere skitserede STEIN med berettiget Selvfølelse og Tilfredshed Laboratoriets Udvikling, siden han overtog det, fra en ringe Begyndelse til en i sin Art enestaaende Institution, i alt Fald i de nordiske Lande, og han bragte sine Medarbejdere en Tak for deres store Andel i det smukke Resultat, der var naaet.

Aarene efter 1897 betegner en jævn og stadig Fremgang i Laboratoriets Virksomhed med et stigende Antal Undersøgelser paa næsten alle Omraader, saa at Laboratoriet i Løbet af faa Aar forvandt det betydelige Tab, det havde lidt ved Ophøret af den med inden- og udenlandske Gødningsfabrikker tidligere førte Kontrol og den omtrent samtidige Inddragning af Cementlaboratoriets Virksomhed.

Den 1ste Februar 1905 døde Professor STEIN, og Cand. polyt. FR. CHRISTENSEN, som hermed blev Eneejer af Laboratoriet og overtog dets hele Ledelse, udsendte følgende Cirkulære:

Professor V. Stein er d. 1ste ds. afgaaet ved Døden. Undertegnede, Cand. polyt. Fr. Christensen, der siden 1887 har været Medejer af Laboratoriet og i Forening med Afdøde ledet dets Drift, har nu alene overtaget Ledelsen, og jeg tillader mig i den Anledning at meddele, at Laboratoriet under Navn:

#### V. STEINS ANALYTISK-KEMISKE LABORATORIUM

VED FR. CHRISTENSEN

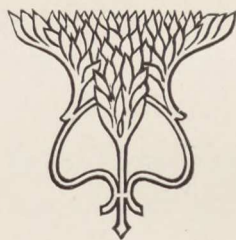
fortsætter sin Virksomhed uforandret og i samme Omfang som tidligere, med Bistand af den samme Stab af Medarbejdere som hidtil og støttende sig til den Erfaring og Sagkundskab, som det i sin 48-aarige Virksomhed har erhvervet sig.

Det siger sig selv, at den Mand, som evnede at skabe og fæstne en Virksomhed af det Omfang og med den Autoritet, som *Steins Laboratorium* har opnaaet, maa have været i Besiddelse af store personlige



Egenskaber. STEINS Arbejdsiver og Arbejdsevne var lige betydelig. Han besad netop den Grundighed og den Skarpsindighed, som er Forudsætningen for at ville og kunne trænge til Bunds i en Sag, og tillige den Samvittighedsfuldhed og Ubestikkelighed, som ikke tillader uvedkommende Hensyn at faa Indflydelse paa Bedømmelsen af eller Erklæringen om et Spørgsmaal. Laboratoriets Analyser skulde være nøjagtige, dets Attester uangribelige — det var STEIN en Æressag. Og endnu et: Hensynet til eget Udbytte var aldrig det, der for STEIN vejede mest. Han saa' ikke i Virksomheden blot et Erhverv; han følte sig ved den tillige som virkende i Almenvellets Tjeneste. Og derfor, skulde et Spørgsmaal af almen Betydning belyses, var han altid rede til at ofre baade Arbejde og Penge derpaa.

Med saadanne Egenskaber satte STEIN sin Personligheds Præg paa Arbejdets Udførelse i Laboratoriet og uddannede derved en Kreds af Medarbejdere til at fortsætte Arbejdet i samme Spor.





## LIDT OM ARBEJDET

### I LABORATORIET



OM det fremgaar af det foran givne Omrids af Laboratoriets Historie, omfatter Laboratoriet tre Hovedafdelinger: *Laboratoriet for Statens Undersøgelser af Levnedsmidler*, i hvilket Undersøgelser af offentlig falbudte Levnedsmidler foretages paa Rekvisition af Politimyndighederne rundt om i Landet, *Sundhedskommissionens Laboratorium* til Foretagelse af Undersøgelser for Københavns Sundhedskommission og *Privatlaboratoriet*, som er langt det største, og hvori alle andre Undersøgelser for offentlig eller privat Regning udføres.

Det vilde ikke være muligt inden for den snævre Ramme, der er valgt for dette lille Skrift, at give en blot nogenlunde indgaaende Fremstilling af Laboratoriets Virksomhed, som den foregaar i dette Øjeblik, og endnu mindre af de forløbne 50 Aars Arbejde; dertil er det foreliggende Materiale altfor overvældende stort og de foretagne Undersøgelser af altfor forskelligartet Natur. Derfor skal der i det følgende kun i Korthed forsøges givet en Forestilling om det allervæsentligste Arbejde i *Privatlaboratoriet*, det, som omfatter de hver Dag i størst Antal forekommende Analyser af de almindeligste Stoffer, og det, som bestaar i de naturligvis mindre hyppigt forekommende Undersøgelser, som have en mere almindelig Betydning og Interesse.

Prøver af *Gødninger*, ganske overvejende af Kunstgødninger, undersøges for Indhold af de for deres Anvendelse værdifulde Stoffer. De indsendes af Fabrikanter og Handlende, som ønsker at kende deres



Varers Beskaffenhed, eller af Forbrugere, som vil sikre sig, at denne er som garanteret.

Laboratoriets Virksomhed i Landbrugets Kamp mod værdiløse Gødninger og Foderstoffer er velkendt og foran omtalt. Ved Udarbejdelsen af Loven om Handel med Gødnings- og Foderstoffer blev Laboratoriets Bistand søgt paa Grund af dets Erfaring paa dette Omraade.

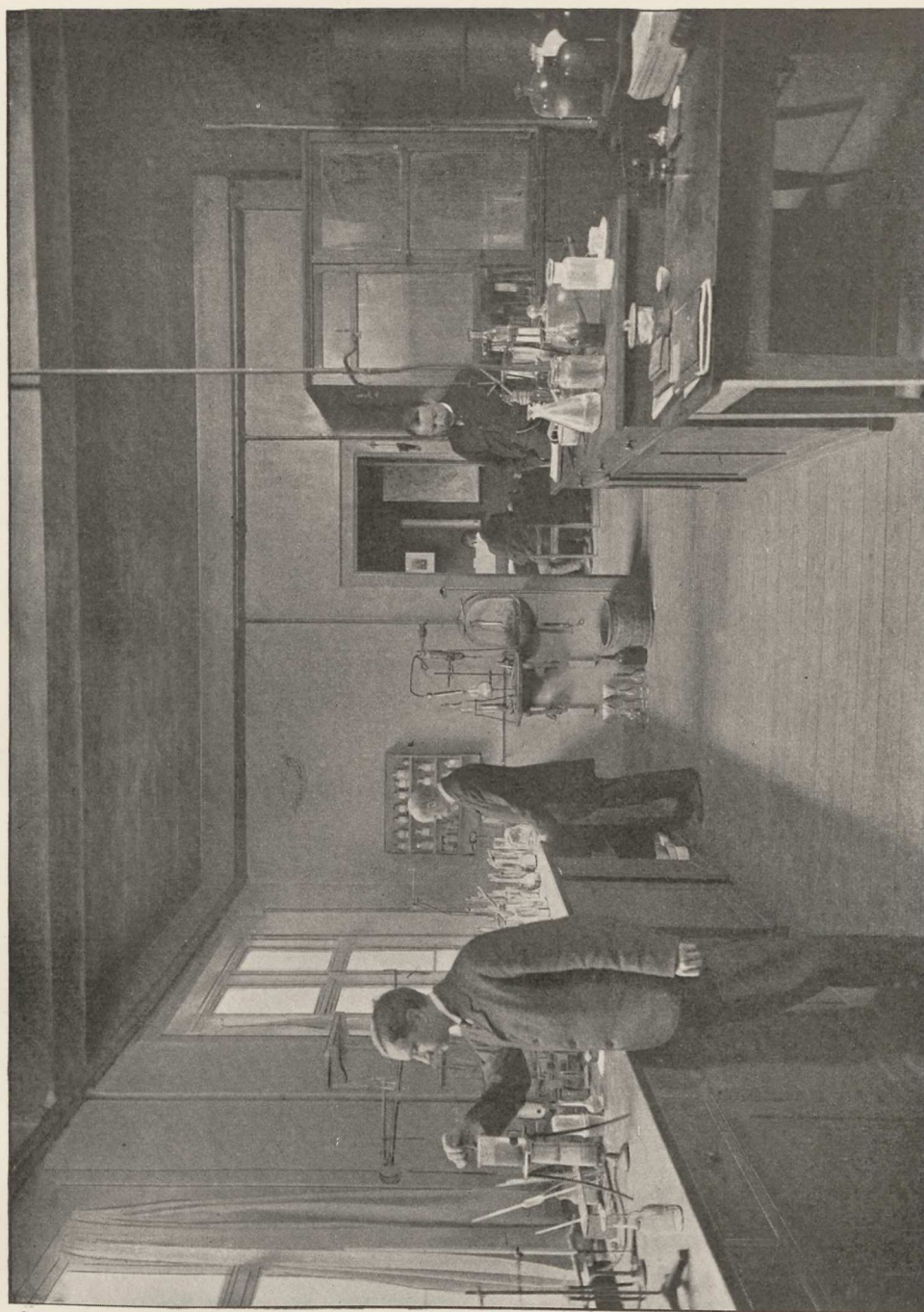
Det skal endnu nævnes, at en forbedret Methode til Fosforsyrebestemmelse, der sandsynligvis vil komme til at afløse de hidtil benyttede, mindre paalidelige Metoder, er bleven udarbejdet paa Laboratoriets Opfordring af en af dets Assisterter.

*Foderstoffer* underkastes kemisk Undersøgelse til Bestemmelse af Indholdet af Værdistoffer (Kvælstof, Fedt m. m.) og mikroskopisk Undersøgelse til Oplysning om Bestanddele og Opbevaringstilstand.

Kun igennem den mikroskopiske Undersøgelse kan man faa Vished for, at et Foderstof virkelig er, hvad det udgives for; derfor har Laboratoriet altid hævdet denne Undersøgelses Nødvendighed. Det var ad denne Vej, Laboratoriet i sin Tid blev i Stand til at standse en Misbrug, som var bleven almindelig, idet der under Betegnelsen »Rapskager« indførtes Foderkager, som ikke var tilvirkede af Raps, men af nogle andre dermed nær beslægtede Frø, og som var af ringere Værdi end Rapskager og tilmed undertiden sundhedsskadelige. Dette Spørgsmaal var da endnu ikke paaagtet i noget Land, og Laboratoriets Arbejde, som hvilede paa egne vidtløftige Dyrkningsforsøg og Undersøgelser, var saaledes paa dette Punkt banebrydende.

Den undertiden iagttagne Sundhedsskadelighed af disse saakaldte Rapskager hidrører fra Tilstedeværelsen af skarpe sennepsagtige Stoffer. En Methode til Bestemmelse af Mængden og Arten af disse blev for nogle Aar siden, efter at der var forefaldet nogle alvorlige Forgiftningstilfælde i en Kreaturbesætning, udarbejdet i Laboratoriet, da man følte Manglerne ved kun at kunne støtte sin Bedømmelse af en Kages Skarphed paa den hidtil benyttede »Lugteprøve«.

Ved Undersøgelsen af *Smør* drejer det sig i Reglen om at faa



AFDELINGEN FOR GØDNING-UNDERSØGELSER



oplyst, om Smørret er Natursmør uden fremmed Indblanding. I mange Tilfælde gaar Undersøgelsen ud paa at bestemme Smørrets Indhold af Vand, Salt el. lign. eller at paavise Tilstedeværelse af fremmede Konserveringsmidler eller Farvestoffer. Bortset fra de faa Prøver, der indsendes af Privatpersoner, som nærer Mistanke om Forfalskning, foretages Undersøgelserne af Smør for Statens Smør- og Margarinekontrol, Smørexportører og Mejerier og saa godt som udelukkende af Hensyn til vor Smørexport.

For Bedømmelsen af Ægtheden af Smør har i en Aarrække særlig Indholdet af flygtige Syrer haft Betydning i Forbindelse med Paavisning af Planteolier, og da særlig Sesam- og Bomuldsfrøolie, der almindeligt anvendtes i Margarinefabrikationen.

Til at begynde med mente man, at Tallet, som angiver Indholdet af flygtige Syrer, kun kunde variere i ringe Grad, og ud fra dette Synspunkt blev i sin Tid noget fra Danmark importeret Smør i England erklæret for forfalsket. Dette gav Anledning til en Række Undersøgelser, hvorved det lykkedes Laboratoriet at konstatere, at Tallet for flygtige Syrer kan variere i langt højere Grad end tidligere antaget, og at den i England dragne Slutning angaaende det paagældende Smør var fejlagtig, idet Smørret ikke var forfalsket, men abnormt.

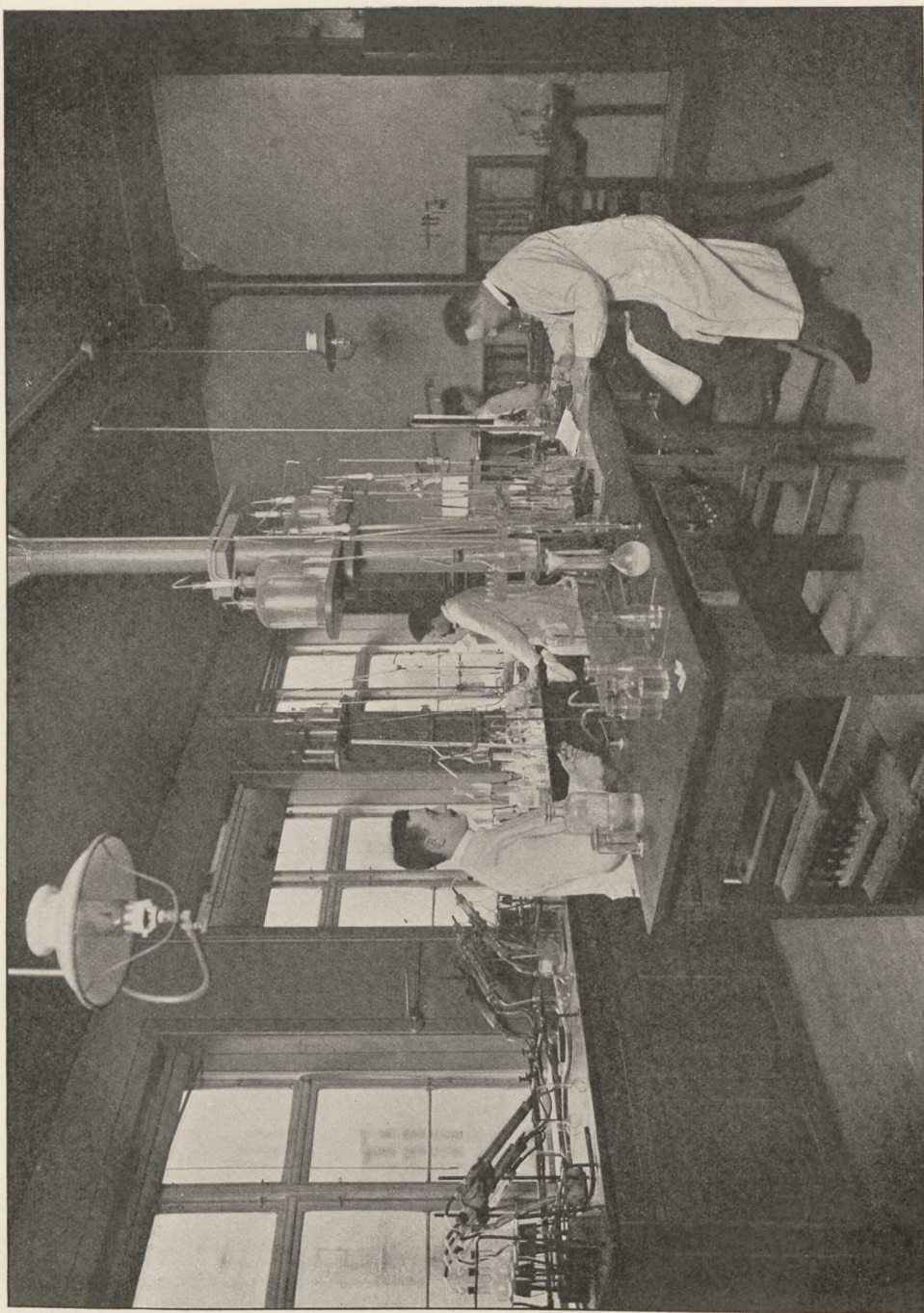
Dette ny Synspunkt for Bedømmelsen af Smørs Ægthed blev gjort gældende over for og godkendt af de engelske Kemikere bl. a. ved et Besøg, som Prof. STEIN aflagde i det engelske Regeringslaboratorium.

Til Oplysning om Grunden til Fremkomsten af saadant abnormt Smør deltog Laboratoriet paa Foranledning af det kgl. danske Landhusholdnings-Selskab senere i ret omfattende Forsøg.

Ved en anden Række Forsøg, som Laboratoriet foretog for at faa oplyst, om det reaktiongivende Stof i Sesam- og Bomuldsfrøolie ved Fodring med Sesam- og Bomuldsfrøkager kunde overgaa i Mælkefedtet og derfra i Smørret, blev det konstateret, at dette fandt Sted ved Fodring med Bomuldsfrøkager, derimod ikke ved Fodring med Sesamkager.

Prøver af *Margarine* indsendes saa at sige udelukkende af Statens





AFDELINGEN FOR SMØR-UNDERSØGELSER



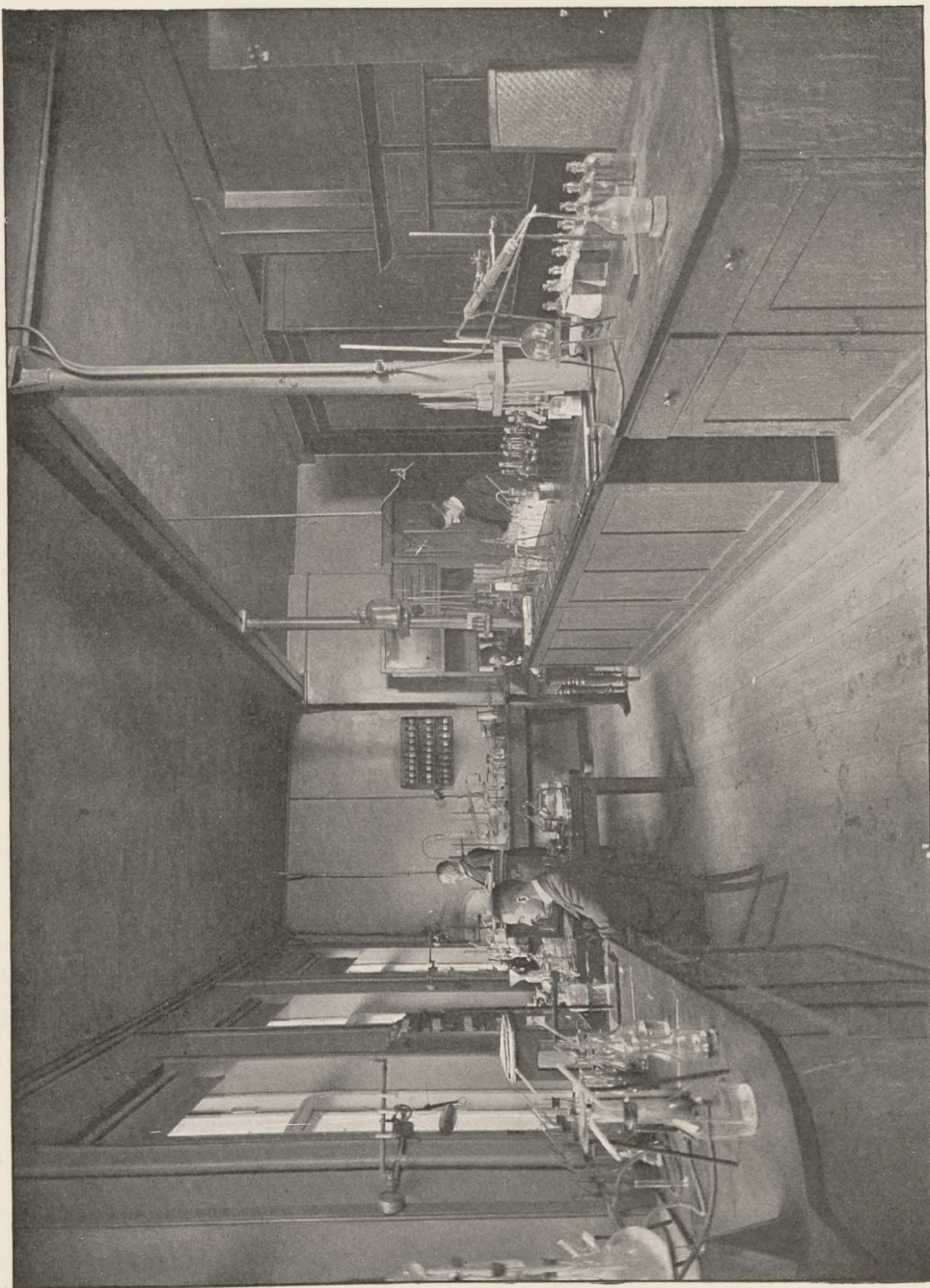
Smør- og Margarinekontrol og af Margarinefabrikkerne, og Undersøgelsen foretages til Oplysning om, hvorvidt Margarinen svarer til de i Margarine-loven fastsatte Bestemmelser med Hensyn til Indhold af Smørfedt og Sesamolie m. m.

Indholdet af Smørfedt i Margarine beregnes af dennes Indhold af flygtige Syrer, og inden Kokosolie fandt Anvendelse ved Fabrikationen, gav denne Beregning nøjagtige Resultater, idet samtlige flygtige Syrer hidrørte fra Smørfedt. Da Kokosolien imidlertid indeholder en ret betydelig Mængde flygtige Syrer, kunde Beregningen af Smørfedtindholdet i Margarine fra det Øjeblik, da man var begyndt at anvende den nævnte Olie ved Fabrikationen, ikke længer baseres alene paa Mængden af flygtige Syrer, og det blev derfor nødvendigt at finde en Methode, som kunde gøre det muligt at sondre imellem de fra Kokosolie og de fra Smørfedt stammende flygtige Syrer. Efter en Del Forsøg blev der i Laboratoriet udarbejdet en saadan Methode, som har vist sig fyldestgørende.

Prøver af *Mælk* og *Fløde* indsendes ganske overvejende fra Mejerierne. I Mælken bestemmes Mængden af Fedt, for skummet Mælks Vedkommende til Oplysning om Centrifugens Renskumningsevne, og undertiden tillige Indholdet af faste Bestanddele med Henblik paa mulig Forfalskning. Fløden undersøges for Indhold af Fedt, idet dette er bestemmende for Flødens Pris.

Det var ofte bleven iagttaget, at de to Metoder, der benyttedes til Fedtbestemmelse i Mælk, Udrystningsmetoden og Udtrækningsmetoden, kunde give ret forskellige Resultater saaledes, at den sidste Methode gav det mindste Fedtindhold. Til Opklaring af Grunden hertil blev der for faa Aar siden i Laboratoriet foretaget en Række Undersøgelser. Det blev ved disse bevist, at man ved Anvendelse af Udtrækningsmetoden ikke faar alt det i Mælken indeholdte Fedt opløst, idet en Del af det omsluttet saa fast af de indtørrede Æggehvidthoffer, at det unddrager sig Opløsning, og Udrystningsmetoden maatte saaledes anses for den nøjagtigste.

De stigende hygiejniske Krav i vor Tid har medført, at Undersøgelser



LABORATORIET FOR STATENS UNDERSØGELSER AF LEVNEDSMIDLER



af *Vand* er meget almindelige. Vand til Anvendelse som Drikkevand indsendes fra Vandværker, Mejerier, Hospitaler, Skoler og Privatboliger og underkastes til Bedømmelse af Renhed en kemisk og mikroskopisk, undertiden tillige en bakteriologisk Undersøgelse. Ofte gælder det at oplyse, om et Vand egner sig til at anvendes ved en bestemt Fabrikation f. Ex. af Øl eller Mineralvand. Et andet meget almindeligt Øjemed med at indsende Vand til Undersøgelse er at faa bedømt, om det egner sig som Fødevand til Dampkedler, og eventuelt opgivet, hvad der skal tilsættes for at rense det for saadanne Stoffer, som bevirke Kedelstensdannelse. Som Exempel paa særlige Undersøgelser af Vand skal nævnes, at det flere Gange har drejet sig om, igennem Undersøgelser af Vand fra Søer og Vandløb at faa opklaret Aarsagen til en formentlig iagttaget skadelig Virkning paa Fiskebestanden.

I øvrigt foretages der *tekniske Undersøgelser* af meget forskellig Art.

*Kul, Kokes, Tørv* o. l. undersøges til Bestemmelse af Brændværdi og Sammensætning. Hertil anvendes Berthelot-Mahlers Bombe-Kalorimeter og en Forbrændingssovn, som opvarmes ved Elektricitet.

I *Petroleum* m. m. bestemmes Flammepunkt i det Abel'ske Apparat, Lysstyrke ved Fotometer; som Normallampe benyttes en elektrisk Glødelampe.

*Metallegeringer* undersøges, idet Metallerne udfældes ad elektrolytisk Vej i dertil indrettede Skaale af Platin.

*Brugt Gasrensemasse*, som af Gasværker afsættes til Fabrikker til Fremstilling af Cyankalium, undersøges for Cyanindhold.

*Ler og Kalk* undersøges med Hensyn til Anvendelighed ved Cementfabrikationen, *Cement* til Bestemmelse af Sammensætning og deraf følgende Kvalitet.

Af andre tekniske Undersøgelser skal her blot nævnes Undersøgelser af Smøreolier, Tinbelægning paa Blikplader, Malerfarve, Kautschuk, Potaske, Kedelstensmidler, Sæbe, Røg og Luft.

Til Foretagelse af *legale Undersøgelser* har Laboratoriet stadig været meget benyttet.

I Sager angaaende Mord og Selvmord, som formenes muligt at kunne skyldes Forgiftning, undersøges de ved Sektionen af Liget udtagne Organer for uorganiske, om fornødent tillige for organiske Giftstoffer, i sidste Tilfælde ofte i Forbindelse med Forsøg paa Dyr til Konstatering af det isolerede Stofs Virkning paa disse.

Paavisning af Blod paa Klæder eller andre Genstande er en i Mordsager meget almindelig Undersøgelse. Undertiden kan det være af Vigtighed at faa oplyst, om Blodet stammer fra Mennesker eller Dyr, men dette var indtil for nogle Aar siden et uløseligt Spørgsmaal, fordi det i saadanne Sager altid drejer sig om indtørret, ofte endog gammelt og til Dels forandret Blod, om hvis Oprindelse den sædvanlige mikroskopiske Undersøgelse intet kan oplyse. Der blev imidlertid i Udlandet fundet en Methode, ved hvilken man blev sat i Stand til at oplyse Spørgsmaal som det nævnte, og denne Methode har flere Gange fundet Anvendelse i Laboratoriet.

I Brandsager har Undersøgelsen gaaet ud paa at tilvejebringe Støttepunkter for Formodningen om, at en Ildebrand har været paasat eller er opstaaet ved Selvantændelse. Paavisning af Petroleum el. lign. paa Genstande fra Brandstedet og Forsøg til Oplysning om visse Stoffers Selvantændelighed under bestemte Forhold har givet nyttige Vink i saa Henseende.

I Sager angaaende Dokumentforfalskning gælder det oftest at faa oplyst, om der er benyttet samme Slags Blæk til alt det skrevne, eller hvilke Skrifttræk der ligger øverst i en Rettelse. Som Hjælpemiddel til Bedømmelsen fremstiller Laboratoriet ofte fotografiske Billeder i betydelig forstørret Maalestok af de paagældende Steder i Dokumentet.

Ogsaa til Opklaring af Sædelighedsforbrydelser benyttes hyppig Laboratoriets Assistance, oftest til Paavisning af Sædpletter paa Tøj.

Af andre Undersøgelser af mere speciel Natur skal endnu kun nævnes, at der for Nationalmuseet har været undersøgt en betydelig Mængde *arkæologisk Materiale*, hvorved Laboratoriet har givet sit Bidrag til Kund-



skaben om Menneskers Udseende, Klædedragt og Levevis her i Landet for Aartusender siden.

---

For at give en Forestilling om Udviklingen af Laboratoriets Virksomhed og dennes nuværende Størrelse skal her anføres Antallet af Analyseattester, som Laboratoriet har udstedt i hvert af de 5 Decennier, hvorved det dog maa bemærkes, at i en Mængde Tilfælde omfatter en Attest flere Prøver. Antallet af disse sidste naaer op til adskillige Hundredtusende, alene for sidste Aar c. 26000.

Analyseattester i Tidsrummet

|           |   |       |
|-----------|---|-------|
| 1857—1866 | — | 1600  |
| 1867—1876 | — | 5500  |
| 1877—1886 | — | 13000 |
| 1887—1896 | — | 33000 |
| 1897—1906 | — | 48000 |

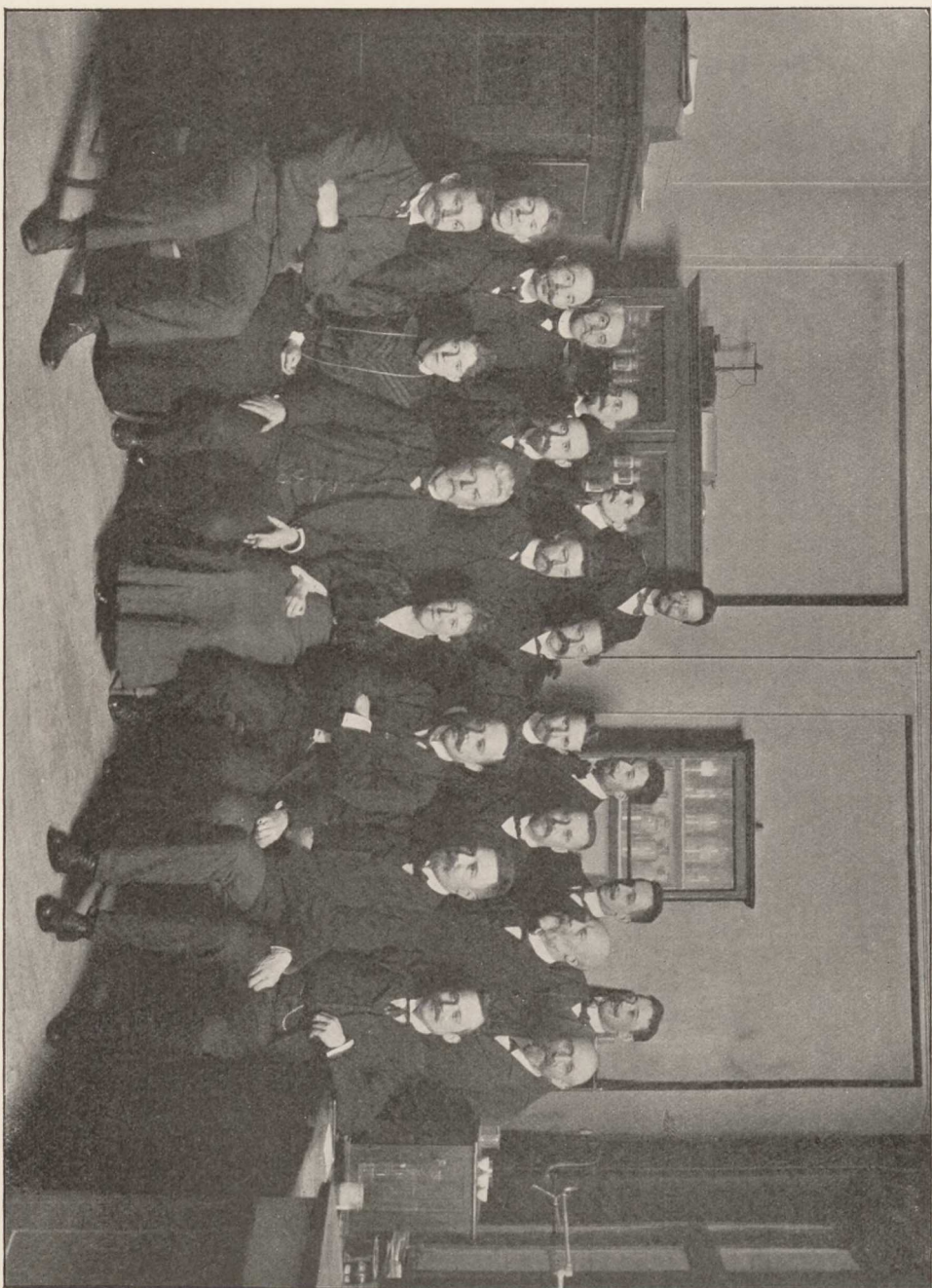
Laboratoriet har altid lagt den yderste Vægt paa i hvert enkelt Tilfælde, uden Hensyn til forøget Arbejde eller Udgift, at fremskaffe et fuldt paalideligt Resultat. »Kommercielle« Analyser efter nemmere og hurtigere Metoder, men med unøjagtige Resultater — saaledes som de i alt Fald for en Del Aar siden kunde faas i Udlandet — har Laboratoriet aldrig indladt sig paa.

Ved Udfærdigelsen af Attester vaages der omhyggeligt over, at disse kun kommer til at indeholde de ved Undersøgelse oplyste Kendsgerninger, eventuelt tillige de Slutninger, der aldeles utvivlsomt kan drages heraf.

Ved sine Analysers Paalidelighed og sine Attesters Upartiskhed har Laboratoriet erhvervet sig den Tillid og Anseelse, som har givet sig til Kende ved en uafbrudt Fremgang i Virksomheden, saa at denne i Laboratoriets 5ode Arbejdsaar har været større end i noget tidligere Aar.







LABORATORIETS NUVĒRENDE PERSONALE

## FORSTANDERE

| Navn                    | Født                              | Examen            | Forstander<br>for Laboratoriet |                                                                                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|-------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Groth, S. C. S. ....    | 1828 <sup>25</sup> / <sub>9</sub> | cand. pharm. 1849 | 1857 — 1861                    | Guardein ved den kgl. Mønt og Stadsguardein i Kjøbenhavn. Død: 1904 <sup>4</sup> / <sub>7</sub> . |
| Ørsted, A. N. ....      | 1829 <sup>11</sup> / <sub>7</sub> | cand. polyt. 1854 | 1857 — 1865                    | Inspektør ved den polytekniske Lærestanst. Død: 1900 <sup>10</sup> / <sub>6</sub> .               |
| Stein, S. F. E. V. .... | 1836 <sup>14</sup> / <sub>4</sub> | cand. pharm. 1857 | 1863 — 1905                    | Død: 1905 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .                                                           |
| Christensen, F. S. .... | 1847 <sup>18</sup> / <sub>2</sub> | cand. polyt. 1869 | 1887 —                         |                                                                                                   |

## FORHENVÆRENDE ASSISTENTER

| Navn                    | Født                               | Examen                                     | Assistent<br>ved Laboratoriet                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                          |
|-------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stein, S. F. E. V. .... |                                    |                                            | 1860—1862 <sup>31</sup> / <sub>12</sub>                                                                                                                                                                                                                                                   | se ovenfor.                                                                                              |
| Kjærshou, Th. ....      | 1838 <sup>18</sup> / <sub>8</sub>  | Partiel Examen ved Polyt. Lærestanst. 1862 | 1862 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> —1864 <sup>9</sup> / <sub>3</sub><br>1867 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> —1867 <sup>31</sup> / <sub>12</sub><br>1868 <sup>1</sup> / <sub>10</sub> —1871 <sup>30</sup> / <sub>4</sub><br>1880 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> —1884 <sup>30</sup> / <sub>6</sub> | Assisterende Kemiker hos Jacob Holm & Sønner.                                                            |
| Lassen, E. J. ....      | 1837 <sup>25</sup> / <sub>4</sub>  | cand. polyt. 1861                          | 1862                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Faldt ved Dybbøl 1864 <sup>16</sup> / <sub>4</sub> .                                                     |
| Nylander, O. ....       | 1834 <sup>21</sup> / <sub>12</sub> | Fil. Kand. 1855                            | 1864 <sup>1</sup> / <sub>10</sub> —1864 <sup>31</sup> / <sub>12</sub>                                                                                                                                                                                                                     | Forstander for Kemiska Stationen, Skara, Sverig. Død: 1898 <sup>5</sup> / <sub>4</sub> .                 |
| Storch, V. ....         | 1837 <sup>21</sup> / <sub>7</sub>  | cand. polyt. 1861                          | 1865 <sup>1</sup> / <sub>9</sub> —1882 <sup>30</sup> / <sub>6</sub>                                                                                                                                                                                                                       | Professor, Forstander for Forsøgslaboratoriets kemiske Afdeling.                                         |
| Schönheyder, S. L. .... | 1837 <sup>25</sup> / <sub>4</sub>  | cand. polyt. 1861                          | 1865—1865 <sup>30</sup> / <sub>9</sub>                                                                                                                                                                                                                                                    | Telegrafbestyrer i Nykøbing F.                                                                           |
| Juhler, J. J. ....      |                                    | 1ste Del af polytekn. Examen 1865          | 1866                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Fabrikant. Død: 1899 <sup>18</sup> / <sub>10</sub> .                                                     |
| Groth, W. T. ....       | 1844 <sup>22</sup> / <sub>6</sub>  | cand. polyt. 1868                          | 1868 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> —1868 <sup>30</sup> / <sub>9</sub>                                                                                                                                                                                                                       | Fabrikant.                                                                                               |
| Christensen, F. S. .... |                                    |                                            | 1869 <sup>2</sup> / <sub>4</sub> —1887 <sup>31</sup> / <sub>8</sub>                                                                                                                                                                                                                       | se ovenfor.                                                                                              |
| Geisler, C. E. ....     | 1843 <sup>19</sup> / <sub>8</sub>  | cand. polyt. 1870                          | 1873 <sup>21</sup> / <sub>6</sub> —1877 <sup>15</sup> / <sub>6</sub>                                                                                                                                                                                                                      | Teknisk Direktør for »Fosfaten«, Helsingborg. Død: 1893 <sup>3</sup> / <sub>6</sub> .                    |
| Kjærshou, H. F. C. .... | 1835 <sup>6</sup> / <sub>8</sub>   | cand. mag. 1862                            | 1876 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> —1884 <sup>28</sup> / <sub>2</sub>                                                                                                                                                                                                                       | Inspektør ved Botanisk Museum. Docent ved Polytekn. Lærestanst. Død: 1900 <sup>18</sup> / <sub>8</sub> . |



| Navn                       | Født                               | Examen                                 | Assistent<br>ved Laboratoriet                                          |                                                                                        |
|----------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Wirén, R. R. S. ....       | 1856 <sup>7</sup> / <sub>2</sub>   | Examineret Kemiker 1878                | 1877 <sup>1</sup> / <sub>5</sub> —1881 <sup>31</sup> / <sub>12</sub>   | Kemiker ved Rosenborg Brøndanstalt.<br>Død: 1906 <sup>21</sup> / <sub>4</sub> .        |
| Thaning, D. C. B. ....     | 1854 <sup>29</sup> / <sub>9</sub>  | cand. polyt. 1877                      | 1877—1878 <sup>28</sup> / <sub>2</sub>                                 | Kemiker i Hamborg.<br>Død: 1900 <sup>15</sup> / <sub>10</sub> ,                        |
| Windfeld-Hansen, J. A. ... | 1855 <sup>17</sup> / <sub>9</sub>  | cand. pharm. 1875                      | 1877 <sup>10</sup> / <sub>10</sub> —1892 <sup>31</sup> / <sub>12</sub> | Interessent i Firmaet L. C. Glad & Co.                                                 |
| Seedorf, J. H. ....        | 1856 <sup>9</sup> / <sub>7</sub>   | cand. pharm. 1875                      | 1880 <sup>1</sup> / <sub>9</sub> —1885 <sup>31</sup> / <sub>10</sub>   | cand. med. 1887. Prakt. Læge i Kjøbenhavn.<br>Død: 1901 <sup>26</sup> / <sub>3</sub> . |
| Poulsen, S. V. ....        | 1858 <sup>8</sup> / <sub>9</sub>   | cand. polyt. 1883                      | 1883 <sup>1</sup> / <sub>6</sub> —1885 <sup>30</sup> / <sub>4</sub>    | Gæringsfysiolog.<br>Død: 1891 <sup>27</sup> / <sub>10</sub> .                          |
| Uldall, S. V. A. ....      | 1858 <sup>7</sup> / <sub>6</sub>   | cand. polyt. 1881                      | 1884 <sup>1</sup> / <sub>10</sub> —1886 <sup>30</sup> / <sub>11</sub>  | Fabrikbestyrer i Hongkong.                                                             |
| Gram, J. B. ....           | 1857 <sup>4</sup> / <sub>8</sub>   | cand. pharm. 1879                      | 1884 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> —1901 <sup>31</sup> / <sub>10</sub>   | Professor ved Farmaceutisk Læreanstalt.<br>Død: 1901 <sup>2</sup> / <sub>9</sub> .     |
| Friderichsen, F. V. ....   | 1861 <sup>27</sup> / <sub>1</sub>  | cand. pharm. 1882                      | 1886 <sup>1</sup> / <sub>10</sub> —1901 <sup>2</sup> / <sub>9</sub>    | 1892 <sup>14</sup> / <sub>5</sub> gift med Assistent F. V. Friderichsen.               |
| Mackeprang, A., Frk. ...   |                                    |                                        | 1887 <sup>1</sup> / <sub>12</sub> —1888 <sup>31</sup> / <sub>3</sub>   |                                                                                        |
| Schultz, J. L., Frk. ....  | 1868 <sup>15</sup> / <sub>5</sub>  |                                        | 1888 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> —1891 <sup>30</sup> / <sub>11</sub>   |                                                                                        |
| Johnsen, A. ....           | 1858 <sup>17</sup> / <sub>8</sub>  | cand. pharm. 1880                      | 1888 <sup>1</sup> / <sub>7</sub> —1896 <sup>30</sup> / <sub>9</sub>    | Apotheker i Kjøbenhavn.                                                                |
| Appel, J. ....             | 1866 <sup>23</sup> / <sub>4</sub>  | Part. Exam. v. Poly. Læreanst. 1889    | 1889 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> —1890 <sup>31</sup> / <sub>5</sub>    | Forstander for Askov Folkehøjskole.                                                    |
| Jessen-Hansen, H. ....     | 1860 <sup>20</sup> / <sub>9</sub>  | cand. polyt. 1891                      | 1890 <sup>1</sup> / <sub>6</sub> —1891 <sup>31</sup> / <sub>12</sub>   | Assistent ved Carlsberg-Laboratoriet.                                                  |
| Funder, C. J. ....         | 1864 <sup>25</sup> / <sub>6</sub>  | cand. pharm. 1887                      | 1891 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> —1896 <sup>15</sup> / <sub>1</sub>    | Inspektør ved Smør- og Margarinekontrollen.                                            |
| Engelhardt, A. H. A. ....  | 1867 <sup>7</sup> / <sub>12</sub>  | cand. pharm. 1890                      | 1891 <sup>1</sup> / <sub>6</sub> —1897 <sup>30</sup> / <sub>6</sub>    |                                                                                        |
| Højrup, H. P. ....         | 1867 <sup>21</sup> / <sub>12</sub> | cand. pharm. 1891                      | 1891 <sup>1</sup> / <sub>10</sub> —1894 <sup>31</sup> / <sub>8</sub>   | Apotheker i Amerika.                                                                   |
| Gümoes, J. P. ....         | 1862 <sup>31</sup> / <sub>8</sub>  | cand. pharm. 1884                      | 1892 <sup>1</sup> / <sub>11</sub> —1901 <sup>30</sup> / <sub>4</sub>   | Apothekbestyrer i Kjerteminde.                                                         |
| Clausen, C. A. ....        | 1866 <sup>19</sup> / <sub>8</sub>  | cand. pharm. 1887                      | 1892 <sup>1</sup> / <sub>11</sub> —1896 <sup>24</sup> / <sub>8</sub>   | Apotheker i Kjøbenhavn.                                                                |
| Friis, O. T. ....          | 1867 <sup>23</sup> / <sub>2</sub>  | cand. pharm. 1889<br>— polyt. 1894     | 1896 <sup>25</sup> / <sub>1</sub> —1897 <sup>28</sup> / <sub>2</sub>   | Fabrikant i Helsingfors.                                                               |
| Segelcke, E. H., Frk. ...  | 1870 <sup>18</sup> / <sub>10</sub> | Examen i Kemi ved Landbohøjskolen 1896 | 1896 <sup>15</sup> / <sub>5</sub> —1904 <sup>15</sup> / <sub>5</sub>   | 1903 <sup>8</sup> / <sub>4</sub> gift med Assistent T. S. Thomsen.                     |
| Budde, C. C. L. G. ....    | 1871 <sup>19</sup> / <sub>5</sub>  | cand. polyt. 1894                      | 1898 <sup>1</sup> / <sub>1</sub> —1899 <sup>31</sup> / <sub>7</sub>    | Ingeniør.                                                                              |
| Stein, J. L. A. ....       | 1866 <sup>20</sup> / <sub>4</sub>  | cand. med. 1890                        | 1898 <sup>15</sup> / <sub>4</sub> —1906 <sup>31</sup> / <sub>3</sub>   | Dr. med. 1902. Overlæge ved Sanatoriet i Skjørping.                                    |
| Palitzsch-Møller. ....     | 1882 <sup>14</sup> / <sub>2</sub>  | cand. polyt. 1905                      | 1905 <sup>1</sup> / <sub>6</sub> —1905 <sup>31</sup> / <sub>10</sub>   | Assistent ved Carlsberg-Laboratoriet.                                                  |
| Pontoppidan, C. ....       | 1883 <sup>7</sup> / <sub>2</sub>   | cand. polyt. 1906                      | 1906 <sup>15</sup> / <sub>2</sub> —1906 <sup>30</sup> / <sub>4</sub>   | Aftjener Værnepligt.                                                                   |

# LABORATORIETS NUVÆRENDE PERSONALE

## ASSISTENTER

|                            | Født                               | Examen                                               | Ansæt fra                                                                                                    |
|----------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Løwensøn, V. W.....        | 1846 <sup>2</sup> / <sub>10</sub>  | cand. polyt. 1870                                    | 1877 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> —1879 <sup>31</sup> / <sub>10</sub> .<br>1881 <sup>1</sup> / <sub>1</sub> . |
| Beyer A.,.....             | 1858 <sup>31</sup> / <sub>5</sub>  | cand. pharm. 1882                                    | 1885 <sup>1</sup> / <sub>6</sub> .                                                                           |
| Jørgensen, G. ....         | 1865 <sup>10</sup> / <sub>1</sub>  | cand. pharm. 1886                                    | 1889 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> .                                                                           |
| Werner, L. P. E. ....      | 1865 <sup>9</sup> / <sub>8</sub>   | cand. pharm. 1886                                    | 1890 <sup>15</sup> / <sub>4</sub> .                                                                          |
| Arentzen, C. V. ....       | 1866 <sup>1</sup> / <sub>11</sub>  | cand. pharm. 1889                                    | 1894 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> .                                                                           |
| Jensen, K. H. ....         | 1870 <sup>23</sup> / <sub>5</sub>  | Artium 1889<br>cand. pharm. 1894                     | 1894 <sup>9</sup> / <sub>10</sub> .                                                                          |
| Thomsen, T. S. ....        | 1874 <sup>10</sup> / <sub>3</sub>  | cand. pharm. 1897<br>Artium 1901<br>cand. phil. 1902 | 1897 <sup>1</sup> / <sub>6</sub> .                                                                           |
| Schmidt, F. S. T. V.....   | 1867 <sup>23</sup> / <sub>10</sub> | cand. pharm. 1888                                    | 1899 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> .                                                                           |
| Schmidt, A. ....           | 1877 <sup>3</sup> / <sub>7</sub>   | cand. pharm. 1898                                    | 1901 <sup>1</sup> / <sub>5</sub> .                                                                           |
| Hesselbo, C. A. ....       | 1874 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>   | cand. pharm. 1900                                    | 1901 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> .                                                                           |
| Lindemann, J. ....         | 1876 <sup>1</sup> / <sub>9</sub>   | cand. pharm. 1898                                    | 1902 <sup>1</sup> / <sub>5</sub> .                                                                           |
| Dons, R. K. K. ....        | 1878 <sup>11</sup> / <sub>3</sub>  | cand. pharm. 1900                                    | 1904 <sup>1</sup> / <sub>1</sub> .                                                                           |
| Ring, G. W. ....           | 1881 <sup>4</sup> / <sub>4</sub>   | cand. pharm. 1903                                    | 1905 <sup>1</sup> / <sub>9</sub> .                                                                           |
| Lund, A. E., Frk. ....     | 1879 <sup>5</sup> / <sub>10</sub>  | Artium 1899<br>cand. phil. 1900<br>cand. polyt. 1905 | 1905 <sup>1</sup> / <sub>11</sub> .                                                                          |
| Vogelius, F. C. P.....     | 1866 <sup>28</sup> / <sub>8</sub>  | cand. med. 1891<br>Dr. med. 1900                     | 1906 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>                                                                             |
| Bech-Larsen, K. K. R. .... | 1884 <sup>18</sup> / <sub>11</sub> | cand. pharm. 1906                                    | 1906 <sup>1</sup> / <sub>6</sub> .                                                                           |

## KONTORPERSONALE

|                           |                                   |                                                     |                                     |
|---------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Fogh, C. G. R. ....       | 1865 <sup>9</sup> / <sub>8</sub>  | exam. pharm. 1885<br>Kgl. Translator<br>i Tysk 1901 | 1895 <sup>15</sup> / <sub>2</sub> . |
| Lebrecht, Fr. C. C.....   | 1856 <sup>28</sup> / <sub>6</sub> | Stabssergent 1907                                   | 1884 <sup>12</sup> / <sub>8</sub> . |
| Christensen, J., Frk..... | 1883 <sup>27</sup> / <sub>6</sub> |                                                     | 1905 <sup>4</sup> / <sub>5</sub> .  |

## ANDEN MEDHJÆLP

|                   |                                   |  |                                     |
|-------------------|-----------------------------------|--|-------------------------------------|
| Sørensen, R. .... | 1845 <sup>28</sup> / <sub>2</sub> |  | 1876 <sup>17</sup> / <sub>1</sub> . |
| Flaskjær, C.....  | 1854 <sup>4</sup> / <sub>6</sub>  |  | 1892 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .  |
| Md. Jensen.....   | 1835 <sup>5</sup> / <sub>2</sub>  |  | 1881 <sup>15</sup> / <sub>7</sub> . |

















