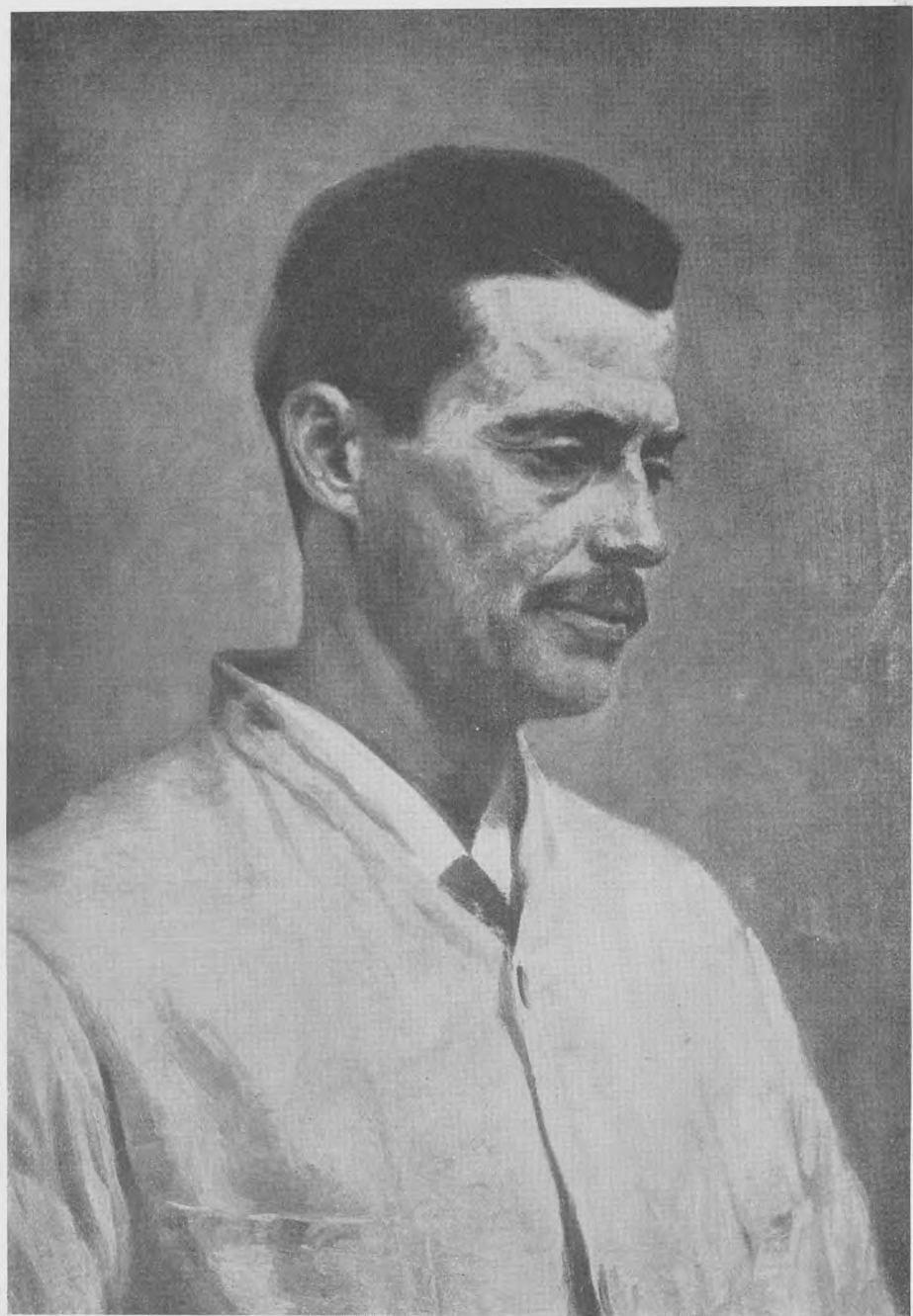


KØBENHAVNS
RÅDHUSBIBLIOTEK

FINSEN
INSTITUTET



FINSEN INSTITUTET

UDSENDT
I ANLEDNING AF FINSENINSTITUTETS
50 AARS JUBILÆUM

Under Redaktion af
DR. MED. VILH. MØLLER-CHRISTENSEN

1896
23. OKTOBER
1946

København
DET BERLINGSKE BOGTRYKKERI
1946

KØBENHAVNS
KOMMUNEBIBLIOTEKER
HOVEDBIBLIOTEKET

m^x 09.619

mø 59

f

ex. 1

Indledning

DEN 23. OKTOBER 1946 fejrer *Finseninstitutet* 50-Aars Jubilæum. Finsen-institutet er landskendt og verdenskendt. Dets forskellige Afdelinger og Ambulatorier besøges aarlig af Ti-Tusinder. Aarsbudgettet er paa godt 2,5 Millioner Kroner. Institutets lønnede Personale tæller nu 477, hvoraf 45 Læger og 170 Sygeplejersker. Desuden færdes paa de mange Special-Afdelinger en Del frivillige Assistentter, der for videre Uddannelses Skyld udfører Kandidattjeneste, arbejder med Doktordisputatser eller andre videnskabelige Afhandlinger.

To af Institutets Overlæger er Professorer ved den kliniske Praktikant-undervisning ved Københavns Universitet. Professorernes Forelæsninger holdes paa Institutet over Patienter herfra, saaledes at Finseninstitutet herigennem er blevet et nyttigt Led i den almene danske Lægeuddannelse.

Paa adskillige Omraader repræsenterer Finseninstitutet det ypperste i sin Art her i Landet. Institutets dermatologiske Afdeling med det store Ambulatorium er den største i Norden. Den kirurgiske Afdeling er Landets førende Specialafdeling for kirurgisk Tuberkulose. Gennem »Kliniken for ambulans Lysbehandling af Børn« faar Tusinder af Københavnerbørn aarlig Gavn af Lysets sundhedsgivende Kræfter. Paa Finsenlaboratoriet er der gennem Aarene udført mange værdifulde videnskabelige Arbejder, hvoriblandt 10 Disputatser. En stor Del af Laboratoriets videnskabelige Publikationer har omhandlet lysbiologiske Emner, idet Finsenlaboratoriet har en saavel Forret som Pligt til at være Centrum for den medicinske Lysforskning i Danmark.

Gaar man i Dag en Tur paa Institutets store Omraade og besøger de forskellige Afdelinger, møder ens Øjne saavel gammelt som nyt. Afdelinger med mørke og trange Gange og Rum er tilsluttede de nye Afdelingers festlige og lyse Lokalteter. Nogle Afdelinger er saa underligt indfiltrerede i hinanden, at kun den, der kender Institutets Historie, forstaar hvorfor og hvorledes. I Johanne Louise Heibergs gamle Patriciervilla med dens Krinkelkroge og blomsterdekorede Dørfyldinger er der nu indrettet Klinik for ambulans Lysbehandling af Børn.

Fortid og Nutid danner paa en egen charmerende Maade en festlig Ramme om det jubilerende Finseninstitut, et Institut, der stadig er i Vækst og Udvik-

ling. Det er sandsynligvis kun et Faatal af de Tusinder, der daglig har deres Gang og Gerning her, der kender Institutets bevægede Historie. Derfor vil man nu — i Anledning af 50-Aars-Dagen — gennemgaa denne og med Taknemmelighed mindes de Mænd, der skabte Finseninstitutet, udvidede det og førte det videre.

Allerførst Mesteren selv *Niels Finsen*, hvis geniale Opdagelse for 50 Aar siden af Lysets helbredende Virkning paa Lupus var Grundlaget for Institutets Oprettelse. Finsen var da en dødsmerket Mand, der næppe alene havde formaaet at føre sin Opfindelse ud i Livet. Men han fik trofaste og dygtige Medarbejdere, der vandrede i hans Fodspor og derved fandt nye Veje og igennem 50 Aar har ført Institutet frem til det, det er i Dag.

Paa de følgende Sider vil man fortælle om *Niels Finsens Liv* og *Finsen-institutets Historie*. Dernæst følger en Række Meddelelser af tidligere og nuværende Læger ved Institutet, og endelig vil man i korte Biografier omtale de Læger, der gennem de første 50 Aar har beklædt Finseninstitutets Chefstillinger. Festskriftet afsluttes med en Bibliografi over samtlige fra Finseninstitutet udgaaede lægevidenskabelige Afhandlinger.

VILH. MØLLER-CHRISTENSEN



Niels Ryberg Finsen

Af

Vilb. Møller-Christensen

NIELS RYBERG FINSEN — en af de betydeligste nordiske Læger, der har levet — var et Geni. Han fødtes i Thorshavn den 15. December 1860 og døde i København den 24. September 1904. Selv om han havde et skrøbeligt Helbred og mødte Modgang af forskellig Art og kun havde de Hjælpemidler, han selv skaffede sig, gjorde han en Indsats, der bringer hans Navn paa Højde

med Lægekunstens allerstørste Navne. *Finsen-Navnet er af Verdensformat*, det betegner en Epoke i Lægekunstens Historie og indleder Lysterapiens og Radiologiens Æra.

SLÆGT, BARNDOM OG SKOLEGANG

Niels Finsens Slægt stammer fra Island, hvor den kan følge sin Oprindelse helt tilbage til den norske Høvding *Grímr Kamban*, der omkring Aar 850 udvandrede til Færøerne. *Grímr's* Sønnesøn bosatte sig paa Island, og fra ham kan Slægten gennem 33 Generationer føres op til vore Dage.

Niels Finsens Barndom og Skolegang giver ingen Fingerpeg om Geniet, tværtimod, fristes man til at sige. Barndommen henlevedes i et muntert og sundt Friluftsliv i Thorshavn, hvor Faderen *H. S. Finsen* (1828—92) var blevet Landfoged i 1858. I Aaret 1871 forfremmedes han til Amtmand, og 1884 forflyttedes han til Ribe som Stiftamtmand.

Da Niels Finsen var 13 Aar gammel, nemlig i Sommeren 1874, blev han optaget i 1ste Mellemlasse paa Herlufsholm lærde Skole ved Næstved. Her fik han Friplads. Det kneb dog svært for ham at følge med, hvorfor han maatte gaa to Aar i 1ste Klasse.

Da Niels i Sommeren 1876 var blevet rykket op i II Klasse, gav Rektor ham følgende Skudsmaal:

»*Niels Finsen* er en hjertensgod Dreng, men Evnerne er smaa, og det mangler ganske paa Energi.«

Af økonomiske Grunde blev han nu taget ud af Skolen og overflyttet til Reykjaviks lærde Skole. Her var Skolegangen nemlig gratis, og desuden kunde han bo hos sin Bedstemoder. Som islandsk Student vilde han opnaa endnu en Fordel, nemlig Ret til Regenssstipendiet i fire Aar.

Niels Finsen havde efterhaanden faaet mange Søskende, nemlig 3 Helseøskende og 6 Halvsøskende, og derfor maatte hans Fader, Amtmanden, tage alle Ting i Betragtning, for at hele Børneflokken kunde faa en saa god Opdragelse og Uddannelse som muligt. Dette forstod Niels fuldt ud. Han fik lært at føre et nøjsomt og økonomisk Liv, hvilket fik stor Betydning for ham senere.

Skolegangen i Reykjavik gik saa som saa. Mens Niels havde Attest fra Herlufsholms Rektor paa, at »han ganske manglede Energi«, var han nærmest doven i Reykjavik lærde Skole. Da han en Gang i Afgangsklassen havde opnaaet tg i latinsk Stil, sagde Rektor:

»Jeg er bange for, at der aldrig kommer en Mand ud af Dig, Niels!«

I Juli 1882 blev Finsen Student med 2. Karakter. Han stod som Nr. 11 af 15 Studenter og var da 21 Aar gammel. Eksamenskaraktererne viste, at hans

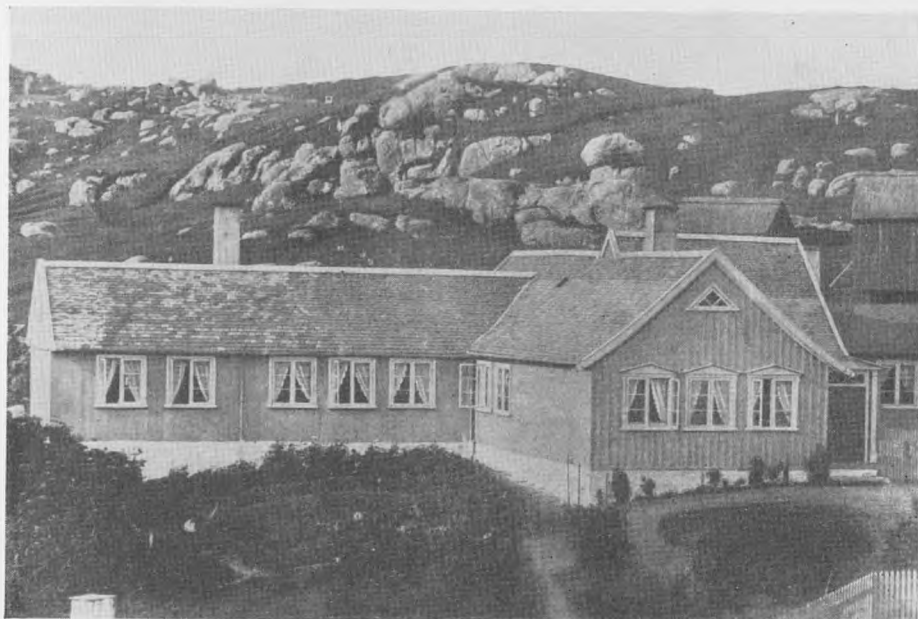


Fig. 1. Finsens Barndomshjem i Thorshavn.

Evner laa indenfor de matematisk-naturvidenskabelige Fag, mens det kneb med de klassiske. Han vilde være Læge, og i Efteraaret 1882 begyndte han paa det medicinske Studium.

STUDENTERTID

De første fire Aar var Finsen Regensalumne. Han passede sit Studium nogenlunde og deltog ivrigt i 80'ernes bevægede politiske Studenterliv. Han deltog i »Riffelbevægelsen« i 1885 som radikal Frihedsmand og skal, efter Sigende, med skarpladt Revolver i Lommen have været med i et politisk Studenteroptog paa Christiansborg Slotsplads. Selv om han dumpede første Gang, han var oppe til medicinsk Forberedelseseksamen (Kantussen), viste det sig hurtigt, at han havde gode Anlæg for det medicinske Studium. Han var nemlig grundig, systematisk, arbejdede med Ro og Besindighed, havde en sund Dømmekraft og en egen selvstændig Maade at tilegne sig Stoffet paa. I sin ret rigelige Fritid dyrkede han to Sportsgrene: Sejlsport og Riffelskydning. Efterhaanden som Helbredet blev daarligere, opgav han Sejlsporten og hellegede sig helt Riffelskydningen. I Aaret 1892 var han saaledes skandinavisk Mester ved den store akademiske Skyttefest i Oslo.



Fig. 2. Stud. med. Niels R. Finsen.

Blandt de lægevidenskabelige Fag, Finsen dyrkede med særligt Held, skal nævnes Dissektion. De Egenskaber, der gjorde ham til Mesterskytte, nemlig den sikre Haand, det skarpe Blik, det rolige Omdømme parret med gennem-



Fig. 3. Finsens Remington-Riffel med de mange Sølvplader.



Fig. 4. Niels Finsen's Navn.
Indridset i Ruden paa hans Regensværelse — 3die Gang Nr. 11.

ført Grundighed var Skyld i, at han udførte fremragende Arbejde paa Dissektionsstuen og derved vandt sig en forstaaende Ven og Velynder i Anatomiprofessor *Chievitz*.

I 1887 fik Finsen sin første Hospitalsansættelse, idet han i 3 Maaneder var Vikar paa Kommunehospitalets III Afdeling. Her skrev han sin første videnskabelige Afhandling:

»Et Tilfælde af Trikinsygdom i København«. Af stud. med. & chir. Finsen. Nordisk medicinsk Arkiv 1887.

Afhandlingen er paa 6 Sider og indeholder intet af særlig Interesse.

SYGDOMMEN

Da Finsen havde været Student i eet Aar, nemlig i 1883, mærkede han første Gang den Sygdom (Leverlidelsen), der skulde følge ham Resten af Livet, bringe ham saa megen Lidelse, hæmme hans Arbejdskraft og lægge ham i en tidlig Grav, men dog aldrig formaa hverken at knække hans Livsmod eller kue hans Arbejdsvilje. Sygdommen fik desuden stor Betydning for hans aandelige Udvikling. Den modnede ham og lærte ham at forstaa de lidende Mennesker og derved selv blive til den store Læge.

Regensstipendiet ophørte efter fire Aars Forløb. Finsen maatte nu optage et Laan for at klare de sidste Studieaar. I 1884 var Faderen blevet Stiftamtmand i Ribe, og Finsen tilbragte nu sine lange Universitetsferier i denne herlige gamle Marskby med den skønne Domkirke. Her blev han i Sommerferien 1889 forlovet med sin senere Hustru, Biskop Balslevs 21-aarige Datter, *Ingeborg*.

I Vinteren 1889 og Foraaret 1890 forværredes Sygdommen, men Finsen gennemførte alligevel sin Embedseksamen i Juli 1890. Til sin store Skuffelse fik han kun anden Karakter.

KANDIDAT - AAR

Den daarlige Eksamen gjorde, at Finsen følte sig slaet helt ud. Men snart fik han en stor Opmuntring. Professor Chievitz havde ikke glemt sin dygtige Demonstrator anatomiae. Da en af de to Prosektorstillinger under ham, en ærefuld Stilling med en fast aarlig Indtægt og god Adgang til Ekstrafortjeneste gennem Manuduktion af Studenter, netop var blevet ledig, tilbød han Finsen



Fig. 5. Prosektor Niels Finsen og Ingeborg Balslev.
Forlovelsesbillede fra 1892.

denne. Paa Grund af sin mindre pæne Eksamen havde Finsen ment det formaalsløst at indsende Ansøgning. Men paa Professorens Opfordring søgte han Stillingen og fik den omgaaende. Saaledes gik det til, at den 29-aarige, nybagte cand. med. N. R. Finsen med kun anden Karakter til Embedseksamen blev Prosektor anatomiae og derved menneskeligt set havde Fremtiden nogenlunde sikret.

Finsen var klar over, at han ikke havde Helbred til at blive almindelig Læge. Derfor tænkte han paa at blive *Øjenlæge*, hvortil han betragtede Prosektorstillingen som en god Foruddannelse. I et Brev til sin Forlovede, dateret Januar 1892, skriver han blandt andet:

»Til min Uddannelse hører jo mange Ting, navnlig vel at tage Doktorgraden engang, som et Offer til Humbugen, uden hvilken ingen kan bestaa . . .«

Finsen saa allerede dengang stort og praktisk paa Tingene. Derfor betegnede han den medicinske Doktorgrad som Humbug. Han mente antagelig, at Hovedparten af de lægevidenskabelige Disputatser kun var skrevet for at opnaa Graden og bruge denne som Springbræt til en større Stilling, og ikke som Udtryk for videnskabelig Trang og selvstændig videnskabelig Forskning.

Finsen selv havde videnskabelig Trang. Han bad dog ikke en af det medicinske Fakultets Professorer om at opgive sig et Emne for et Disputatsarbejde. Han valgte selv sit Emne, uden Tanke for, hvad han eventuelt senere kunde opnaa herigennem. Han valgte et Emne, ingen dengang havde synderlig Forstand paa, han valgte Lyset.

FINSEN OG SOPHUS BANG

Den 1. September 1892 blev den 26-aarige *Sophus Bang* Prosektor sammen med Finsen. De unge Læger kendte paa dette Tidspunkt blot hinanden flygtigt fra Studentertiden, men blev snart gode Venner og Medarbejdere. I Foraaret 1893 fik Bang imidlertid Lungetuberkulose og rejste i August samme Aar til Davos, hvor han holdt Kur i Vinteren 1893—94. Efter sin Helbredelse blev Sophus Bang endnu et Par Aar i Syden, hvor han særlig studerede Tuberkulosebehandling. I Sommeren 1896 vendte han tilbage til København og fik Ansættelse paa Kommunehospitalets medicinske Afdeling.

I det halve Aar, der gik fra September 1892 og til Bang maatte afbryde sin Prosektorgerning, var Finsen og Bang daglig sammen. Finsen havde allerede dengang begyndt at beskæftige sig med Lysets mangfoldige Problemer.

I Sommeren 92 havde han anstillet de første Forsøg over Lysets Indvirkning paa Huden, og i September 92 var han igang med Forsøg over Lysets Virkning paa Blodfarvestoffet, men med en i teknisk Henseende ret primitiv Forsøgsanordning, som Bang foreslog ham at forbedre, hvilket straks fra første Færd gav Anledning til Samarbejde mellem de to Prosektorer.

Bang var en udpræget videnskabelig Begavelse, nøgtern, kritisk og meget belæst. Han kendte en Del til Lysets Fysik, idet han blandt andet havde læst om Svenskeren *Widmark's* grundlæggende Forsøg, der endnu paa dette Tidspunkt var ukendt for Finsen.

Det viste sig hurtigt, at Finsen og Bang arbejdede fortrinligt sammen og i en sjælden Grad forstod at supplere hinanden. Det er næppe for meget sagt, at Bang paa mere end een Maade kom til at »staa Fadder« til Finsens første videnskabelige Arbejder, idet Finsen gennemdrøftede disse med ham fra a til z og meget gerne tog imod hans Kritik. Efter at Bang var rejst til Syden, fortsattes Samarbejdet pr. Korrespondance. Selv efter at Finsen forlængst havde lært at staa paa egne Ben og havde opnaaet stor Anerkendelse, drøftede han

meget gerne de forskellige Lysproblemer med Bang. Derfor er man nødt til, naar man skal fortælle om Finsens Liv, da at nævne Sophus Bang som den Medarbejder, der fik den største Betydning for Mesterens Uddannelse og Udvikling og bidrog sit til, at Finsen i de faa Aar, det var ham beskaaret at leve og virke i, alligevel naaede at gøre en enestaaende Indsats i Lægekunstens Historie.

LYSETS PROBLEMER MELDER SIG

I 1892 begyndte Finsen for Alvor at interessere sig for Lysets Problemer, som han havde beskæftiget sig lidt med i de sidste Studenteraar. Dermatologerne, især *Hebra* og *Unna*, havde i disse Aar offentliggjort Arbejder over Lysstraalernes Indvirkning paa Huden. Men i 1892 skete der det ejendommelige, at den allerede da kronisk syge Prosektor og Manuduktør, N. R. Finsen, der tænkte paa at uddanne sig til Øjenlæge, fordi han ikke havde Helbred til at blive almindelig Praktikus, gav sig til at foretage Studier over Lysets Indvirkninger paa Huden, med det Formaal at skrive en Afhandling herom i Hospitalstidende.

Finsens økonomiske Forhold var nu saa gode, at han kunde gifte sig. Den 29. December 1892 blev han viet til Ingeborg Balslev i Ribe. Afhandlingen om Lyset fik han færdig i Foraaret 1893. Samme Aar fremkom der i »Medicinsk Aarsskrift« en Artikel »Om Lysets Indvirkning paa Huden« af Dermatovenerologen, Overlæge, Dr. med. *Ax. Paulsen*. Denne Artikel henviser Finsen til, da han i

»Hospitalstidende« for 5. Juli 1893 under »Originale Meddelelser« offentliggør sit allerførste selvstændige videnskabelige Arbejde med Titlen: »Om Lysets Indvirkninger paa Huden«.

Finsen understreger, at »han i denne Artikel hovedsagelig tager Sigte paa Lysets skadelige Indflydelse, mens dets gavnlige Virkning saavel paa Huden som paa Organismen som Helhed er forbigaaet.«

Afhandlingen røber i al sin Enkelthed den geniale Forsker, der straks evner at finde ind til det centrale. Uden at kende *Unna's* Hypotese om »Hudpigmentets Betydning som Beskyttelsesmiddel imod Solstraalerne« opstiller Finsen den samme Hypotese. Han fortæller saaledes herom:

»For at skaffe Bevis for Rigtigheden af denne Hypotese gjorde jeg Forsøg med min upigmenterede, til daglig tildækkede Underarm. For at efterligne Negrenes Hudfarve malede jeg med Tusch en ca. 2 Tommer bred Stribe tværs over Armen og udsatte den derefter i ca. 3 Timer for stærkt Sollys. Da jeg derpaa vaskede Farven af, viste Huden derunder sig

ganske hvid og normal, medens den paa begge Sider var rødlig og efter et Par Timers Forløb blev Sædet for et udtalt Erytem med stærk Rødme, Ømhed og let Svulst. Grænsen mellem de angrebne Hudpartier og det normale, hvide Bælte var ganske overordentlig skarp og viste de samme fine Ujævnheder, som Tuschstriben havde haft.

Erytemet holdt sig et Par Dage, og derefter viste Huden sig ret kraftigt pigmenteret, men iøvrigt normal. Nu udsatte jeg igen den samme Arm for Sollyset i et Par Timer, denne Gang uden at være sværtet. Resultatet var nu lige det modsatte af første Gang, det hvide Hudbælte blev Sædet for Erytem, medens de pigmenterede Hudpartier paa Siderne tilsyneladende var uforandrede — dog vistnok lidt stærkere pigmenterede. Dette Forsøg har jeg omtalt saa udførligt, fordi det — navnlig dets sidste Halvdel — paa en ret klar og simpel Maade beviser Hypotesens Rigtighed, og fordi der ikke i Litteraturen findes noget egentligt Bevis herfor.«

Senere i Afhandlingen omtales, at man især har iagttaget Lysets skadelige Indflydelse paa Kopper, idet Koppepatienter, der behandles fuldstændig udelukkede fra Dagslys, kommer forholdsvis let og uden Ar over deres Sygdom. Og Finsen fortsætter:

»Denne noget rigoristiske Behandling af Kopper med fuldstændig Udelukkelse af Dagslys kan ifølge vor nuværende Viden om de enkelte Lysstraalers Virkning læmpes en hel Del; et *tætsluttende rødt Gardin eller Vinduer med rødt Glas vil utvivlsomt gøre samme Nytte*«*.

FINSSENS RØDE VÆRELSE

Dette Finsens første Møde med Lyset drejede sig næsten helt og holdent om at »udelukke Lysets skadelige Virkninger«. Afhandlingen endte enkelt og genialt med at foreslaa »det røde Værelse« indført i Koppebehandlingen. Det skulde snart vise sig, at dette simple Forslag blev et yderst værdifuldt Middel i Behandlingen af Kopper.

I Juli 1893 læste Finsen i Bladene, at der var udbrudt Kopper i Bergen. Han sendte nu sin Afhandling til Stadsfysikus *Lindholm* her. Denne blev straks interesseret og lod sin Lazaretlæge *Svensen* prøve »det røde Værelse« paa 13 nyangrebne Patienter. Resultatet blev overmaade godt.

I Hosp.tid. for 6. September samme Aar gør Finsen Rede for Svensens Resultater. Finsens første store originale Idé, at udelukke Lysets kemiske Straaler fra Koppepatienternes Hud og kun give de røde Varmestraaler Ad-

*) De i Citaterne foretagne Kursiveringer skyldes Forf.

gang til Huden, havde vist sig at give gode Resultater i Praksis. Sandsynligvis opmuntret af dette Held fortsatte han nu sine Studier over Lysets Problemer.

Allerede i Hosp.tid. for 1. November samme Aar findes en ny Afhandling af Finsen med Titlen: »Om de kemiske Straalers skadelige Virkning paa den dyriske Organisme«. Med denne Afhandling har Finsen i Virkeligheden taget et helt nyt fysiologisk Emne op, idet han ikke blot undersøger Virkningen paa *Huden*, men paa *hele den dyriske Organisme*. De kemiske Straaler kaldes de Lysstraaler, der stammer fra Spektrets blaa, violette og særlig ultraviolette Del; mens de røde og infrarøde Straaler, der findes i Spektrets anden Del og er særlig karakteristiske ved deres varmfrembringende Egenskaber, benævnes de fysiske Lysstraaler.

I Begyndelsen af Afhandlingen citerer Finsen først andre Forskeres Forsøg med de forskellige Spektralfarvers Indvirkning paa Huden og omtaler herunder blandt andet Kulbuelysset som Lyskilde. Derpaa beretter han om nogle originale Forsøg med de kemiske Lysstraalers Indvirkning paa Haletudser. Udfra disse og lignende Forsøg og særlig »det røde Værelse«s gunstige Indflydelse paa Koppepatienter, naar Finsen til den Konklusion, at *Mikroorganismer befinder sig bedre i rødt Lys end i violet, hvorfor Udelukkelse af de kemiske Straaler snarere vil forbedre deres Livsbetingelser end forværre dem*.

I denne Konklusion aner man det teoretiske Grundlag for Finsens Lupus-behandling.

I samme Nummer af Hosp.tid. findes et Referat: »Behandling af Kopper med Udestængning af de kemiske Straaler«. Referatet er en kort Oversigt over Lazaretlæge *Svendsen's* Beretning i »Medicinsk Revue« om Koppeepidemien i Bergen og Resultaterne af Behandlingen med »Finsens røde Værelse«.

Finsen har helt og udelt Æren af at have indført og videnskabeligt begrundet Anvendelsen af »det røde Værelse« i den moderne Behandling af Kopper. Ejendommeligt nok havde man i Middelalderen rent empirisk fundet hen til den samme Behandlingsmetode. Dette meddelte Medicinalhistorikeren, Professor *Julius Petersen* i en lille Opsats i Hosp.tid. for 8. November samme Aar. Julius Petersen anførte heri blandt andet, at den kongelige engelske Livlæge *Gaddesden* (ca. Aar 1300) havde haft stort Held med at behandle Koppepatienter i røde Omgivelser, en Behandling som endog *Thomas Bartholin* lovpriser, og som man anvendte i det 18. Aarhundrede. I sin Egenskab af Medicinalhistoriker kendte Julius Petersen denne Behandlingsmaade længe, inden Finsen foreslog den, men han fandt dog ikke paa selv at anvende den i Praksis eller anmode mindre historisk kyndige Kolleger om at gøre Forsøg med den. Finsen — derimod — fandt selv, ledet af sit Geni, paa Behandlingen og gjorde gennem Indførelsen af »det røde Værelse« i Koppebehandlingen Lægevidenskaben en stor Tjeneste.

I hele sin Fritid var Finsen travlt optaget af Lyseksperimenter. Familien ernærede han dels gennem sin Prosektorgage, men især ved Manuduktørvirksomhed; dog — Helbredet var sløjt. Den Leverlidelse, der siden 1883 havde plaget ham og ofte foraarsaget Hospitalsindlæggelser, var nu blevet kompliceret med Ascites (Bugvattersot) og Hjertesymptomer som Kortaandethed og Hjertebanken ved Anstrengelser, saaledes at han havde vanskeligt ved at taale Trapper. Kronisk syge Læger forfalder ofte til Hypokondri og Tungsind, fordi de kender Sygdommens endelige Udfald. Men Finsen reagerede anderledes overfor sin Sygdom. Han optog i sin Egenskab af Læge en energisk Kamp imod sin Sygdom, og som den fødte Forsker han var, brugte han sit syge Legeme som Forsøgsobjekt. Selvom han paa ingen Maade var Specialist i Hjerte-Lever-sygdomme, udfandt han paa egen Haand en særlig Tørstekur, der i modificeret Form anvendes den Dag i Dag, og gennem hvilken det lykkedes ham delvis at holde sin Ascites i Skak og betydeligt forbedre sin Arbejdsevne.

For at ogsaa andre Patienter kunde faa Gavn af disse Erfaringer, skrev han i »Ugeskrift for Læger« (21. Sept. 1894) en større Afhandling:

»Om Behandling og Forebyggelse af Ascites«.

Indledningen skal gengives her, fordi den er saa typisk for Finsens uselviske og heroiske Tankegang:

»Da jeg i flere Aar af og til har lidt af Ascites, har jeg haft særlig god Lejlighed til at foretage Eksperimenter med Hensyn til Behandlingen og Profylaksen af denne Lidelse, og selv om jeg maaske ikke har benyttet denne Lejlighed saa godt, som den kunde benyttes, tror jeg dog, at nogle af de Erfaringer, jeg har gjort, kunne have en vis Betydning. Som det fremgaar af Overskriften, er det om den praktiske Terapi, at disse Linier komme til at dreje sig, idet mine Forsøg nemlig ere udførte hovedsagelig i det Øjemed at finde Midler til at gøre mig selv rask.«

Finsen, der paa dette Tidspunkt var 33 Aar, oplyser blandt andet, at hans Lever-Hjertelidelse nu havde varet de sidste 10 Aar og havde medført adskillige Hospitalsophold. I 1887 var Leveren saa meget forstørret, at »den med sin Rand i Midtlinien naaede til Umbilicus (Navlen), mens Milten naaede en Haandsbredde under Curvaturen (Ribbensranden).«

Asciten var i 1891 saa generende, at han tænkte paa at underkaste sig en Underlivspunktur. Paa samme Tidspunkt saa han tilfældigvis en Afhandling om »den *Schroth'ske* Tørdiæt«, der blev anbefalet for Ansamlinger i Led, for Syfilis og Rheumatisme, men — *ikke* for Ascites. Finsen fik nu den Tanke, om det ikke var muligt simpelthen at tørre Asciten ud ved at tilføre Legemet saa lidt Vædske som muligt. — Han gik straks i Gang med at forsøge paa sig selv.

Det viste sig hurtigt, at han var paa det rette Spor, thi ikke blot blev det ham muligt gennem »Tørddiæten« at holde Asciten nede og derved undgaa Underlivspunkturen, men Asciten forsvandt, og hans Arbejdsevne bedredes betydeligt. Han slutter denne meget grundige og læseværdige Afhandling paa følgende karakteristiske Maade:

»... man maa, i Betragtning af, at jeg kun har eet Tilfælde at opvise, nærmest betragte Artiklen som en Opfordring til at gøre videre Undersøgelser over disse Forhold, Undersøgelser, som jeg selv hverken har haft Tid eller Lejlighed til at anstille ... Ved Hjælp af denne Metode har jeg i flere Aar glædet mig ved et forholdsvis godt Helbred og en nogenlunde Arbejdsevne, og det uagtet min Portaarestase er af meget haardnakket Natur og er bleven værre med Aarene. Det er fremfor alt Ønsket om muligt at skaffe andre Asciteslidende noget af det gode, jeg selv har opnaaet, som har været mit Motiv til denne Offentliggørelse.«

B L O D U N D E R S Ø G E L S E R

Som den vaagne Selviagttagere, Finsen var, bemærkede han blandt andet, at Hæmoglobinprocenten (Blodprocenten) svingede med Aarstiderne. Dette Problem tog han op i en større fysiologisk Afhandling, der fremkom i Hosp.tid. for 5. og 12. Dec. 1894 under Titlen:

»Om periodiske, aarlige Svingninger i Blodets Hæmoglobinmængde.«

Gennem en lang Række velunderbyggede og kritisk vurderede Forsøg viser Finsen nu, at Hæmoglobinprocenten paavirkes tydeligt af Aarstiderne, idet den er lavest i Tiden fra November til Februar for derefter at stige ca. 10 % og naa sit Maksimum i Maanederne Juli—September.

I Slutningen af Artiklen skriver han følgende om Aarsagerne hertil:

»At Studiet af den fysiologiske Periodicitet hænger nøje sammen med Studiet af Solens — Solstraalernes — biologiske Virkninger er en Selvfølge, saa vist som Solen betinger Vexlen af Dag og Nat, Sommer og Vinter, og denne Periodicitet igen direkte eller indirekte betinger den fysiologiske. Maaske er det ringe Kendskab, vi have til Sollysets Virkninger, Grunden til det endnu mindre Kendskab, vi have til den fysiologiske Periodicitet, særlig den aarlige, der, naar jeg undtager *Malling-Hansen's* geniale Undersøgelser (i 1886 over »Perioder i Børns Vækst og i Solens Varme«), har været lige saa upaaagtet, som den er interessant og betydningsfuld.«

Samtidig med, at Finsen beskæftigede sig med Undersøgelserne over Hæmoglobinprocentens Svingninger, udfandt han en nem og billig Metode til at

fremstille et Middel imod Blodmangel, nemlig *Hæmatin-Albumin*. Dette Stof og Fremstillingsmaaden gør han Rede for i »Ugeskrift for Læger« d. 14. Dec. 1894. Han fik Firmaet Alfred Benzon til at antage Præparatet og modtog en mindre økonomisk Godtgørelse herfor.

Finsens økonomiske Forhold var ret daarlige paa denne Tid. Sin Hovedindtægt fik han gennem Manuduktørvirksomhed. Hæmatin-Albuminet gav kun lidt. Desuden oppebar han et Par Smaalegater til Videreførelse af Lysstudierne.

Kort efter Nytaarsskiftet, nemlig den 22. Januar 1895, havde det unge Ægtepar Finsen den store Sorg at miste deres førstefødte, en lille Dreng, der døde af en Blødning kun een Dag gammel. Finsens økonomiske Forhold var paa dette Tidspunkt saa daarlige, at han — dog af sin Svigerfader — maatte laane 500 Kroner for at bestride Udgifterne ved den lille Drengs Fødsel, Død og Begravelse.

»LYSET SOM INCITAMENT«

Finsens kære Fritidssyssel, Studierne over Lysets Gaader, skred dog støt fremad. I »Hosp.tid.« for 20. Februar 1895 fremkom en ny original Finsen-Afhandling: »Lyset som Incitament«.

Heri gøres der Rede for nogle grundige og skarpsindige Eksperimenter over de kemiske Lysstraalers inciterende Virkning paa Æg og Unger af Frøer og Salamandre, paa Regnorme, Ørentviste, Bænkebidere, Løbebiller, Sommerfugle og Spyfluer. Finsen understreger, at Hensigten med denne Afhandling er, at »vække Interessen for *Lysets kemiske Kraft*«, og fortsætter:

»Der vil derfor være al Grund til i Medicinen og Hygiejnen at tage mere Hensyn til denne Naturkraft; men dette lader sig selvfølgelig ikke gøre, før vi har lært dets Virkninger rigtig at kende. Begyndelsen er dog sket, idet man nu med Held behandler Kopper med Udelukkelse af de kemiske Straaler.

At Begyndelsen er gjort med den *skadelige* Virkning er for saavidt mærkeligt, som den *gavnige* Virkning af denne Kraft utvivlsomt er langt større. Dette beror imidlertid paa, at Behandlingen med Udelukkelse er fremkommet ad teoretisk Vej, og at Begrundelsen af den nu foreligger, medens Begrundelsen af en Behandling med de kemiske Straaler endnu mangler. At Fremtiden imidlertid ogsaa vil bringe den, anser jeg for at være udenfor al Tvivl. Foreligger Begrundelsen først, vil Anvendelsen (∴ den praktiske Udførelse) være let. I Form af *Lysbade* — eventuelt *blaa* — af forskellig Styrke og forskellig Varighed, enten *naturlige* (Sollys) eller *kunstige*, lader denne Kraft sig let administrere.«

Gennem disse sidste Linier skimter man det kommende »Finsens medicinske Lysinstitut«, hvor Laboratoriets videnskabelige lysbiologiske Arbejde skabte Begrundelsen for at anvende Solbade og kunstige Lysbade paa Hospitalsafdelingen.

I Sommeren 1895 foretog Finsen sine første primitive Forsøg med universelle Solbade, og samme Efteraar begyndte han paa Lupusbehandlingen med Kulbuelysset.

LUPUSBEHANDLINGEN

Sidst i 1880'erne havde Fysikeren *Widmark* i Stockholm bevist, at Glas holder de ultraviolette Straaler tilbage, samt at Vandet standser Varmestraalerne. Andre Fysikere havde desuden paavist, at det elektriske Kulbuelys var særlig rigt paa ultraviolette Straaler.

Med disse Kendsgerninger in mente, konstruerede Finsen nu et nyt og mærkeligt Apparat: en hul, kegleformet Metalcylinder, som han lukkede i hver

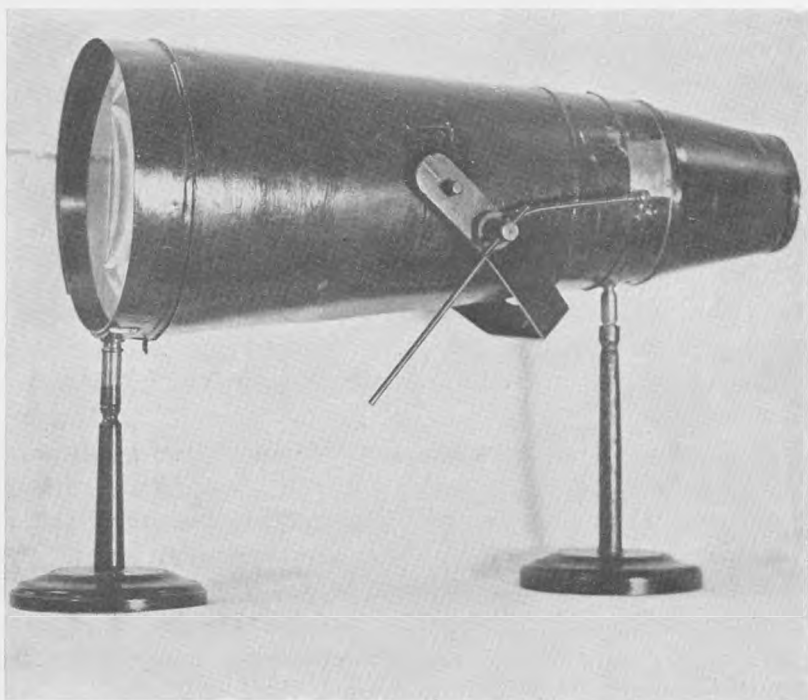


Fig. 6. Finsens første Lampe fra 1895.

Med dette primitive Apparat lykkedes det for Finsen at helbrede Ingeniør Mogensens Lupus.

Ende med et Forstørrelsesglas, saaledes at det dannede een stor Samlelinse. I dette første Apparat var der ikke Vand inellem Linserne.

Med dette Apparat, der kun havde kostet ham godt en halv Snes Kroner, mente han, at det vilde være muligt at koncentrere de kemiske Lysstråler fra en elektrisk Buelampe til en saadan Styrke, at de kunde trænge ned i Underhudsvævet i lupusangrebne Hudpartier og dræbe de her levende Tuberkelbaciller og derved helbrede denne frygtelige og vansirende Sygdom.

Saa vidt var Finsen naaet med sine Forsøg og Overvejelser, da han i November 1895 henvendte sig paa Københavns Kommunes elektriske Lysstation i Gothersgade hos den senere Belysningsdirektør *Windfeld-Hansen* og bad om Tilladelse til at foretage nogle Eksperimenter over Lysets Virkninger paa Lupus.

Windfeld-Hansen sagde omgaaende Ja, da han havde hørt paa Finsens Redegørelse, og foreslog desuden, at den første Patient maatte blive Ingeniør *N. Mogensen*, der i 8 Aar havde haft Lupus paa højre Kind og uden Held havde gennemgaaet mangfoldige Operationer og Kure. Da *Mogensen* blev forespurgt, om han vilde være Prøveklud, sagde han straks Ja, og samme Aften, nemlig den 20. November 1895, paabegyndte Finsen Behandlingen.

Som Lyskilde anvendte man en 20 Ampères Buelampe. Finsen, *Windfeld-Hansen*, stud. med. J. Madsen, en af Finsens yngre Skyttekammerater, samt nogle af Stationens Embedsmænd skiftedes til at dirigere den primitive Lampe, med hvilken *Mogensens* syge Ansigt blev behandlet i flere Timer i Træk hver Aften. Samtidig hermed blev *Mogensen* bestraalet paa hele Kroppen. I Løbet af nogle Dage viste det sig, at Lupus'en blev trængt tilbage, og Kroppens Hud blev solbrændt. Samtidig med *Mogensen* toges en anden Patient i Kur. Efter et Par Maaneders Behandling, hvorunder Lampen forbedredes betydeligt og i Hovedtrækkene fik den Form, den har nu, oprandt den store Dag i Slutningen af Januar 1896, da Finsen kunde erklære *Mogensen* for helbredet. Den anden Patient afbrød Kuren, og i Februar ophørte Forsøgene med Patienter paa Lysstationen i Gothersgade.

Den Hypotese, ud fra hvilken Finsen havde startet sin Lupusbehandling, havde i Praksis vist sig at holde, idet Lupus'en blev helbredet. For Finsen var Sagen ganske klar, men i Grunden er det et Mirakel, at der kom noget ud af det hele. Thi senere Undersøgelser har vist, at Finsens Hypotese, der gik ud paa, at Straalerne dræbte Tuberkelbacillerne i Underhudsvævet, en Hypotese, der var det nødvendige videnskabelige Grundlag for Behandlingen, var forkert. Finsenlyset helbreder Lupus, det er en Kendsgerning, men hvorledes det gaar til, det er man endnu ikke efter 50 Aars heldigt gennemført Lupusbehandling blevet helt klar over.

I Marts 1896 — efter *Mogensens* Helbredelse — gjorde Finsen en Opdagelse, der fik stor Betydning for den senere Lupusbehandling. Han paaviste

nemlig, at man kunde faa de kemiske Lysstraaler til at trænge igennem Øreflippen, naar denne blev gjort blodtom ved at presses imellem to Glasplader. Hermed var der ført Bevis for, at det var Blodet, der hindrede Lysstraalerne i at trænge dybere ned i Underhudsvævet. Denne Iagttagelse blev udnyttet paa den enkle og geniale Maade, at Finsen pressede en tynd Glasplade ned imod de lupøse Hudpartier, der behandledes. Herved fik han Straalerne til at trænge



Fig. 7. Et Trykglas i Funktion.

dybere ned i Vævet. Desuden fyldte han Cylinderen med en blaa Farveopløsning, hvorved praktisk talt alle Varmestraalerne tilbageholdtes.

Finsen havde nu vundet en stor Sejr. Foruden at være en syg Mand, var han ogsaa en uformuende Mand. Lupus var især en Sygdom blandt de fattigste i Samfundet, saa der var ingen Udsigt til, at Finsens epokegørende Opdagelse kunde udnyttes i en indbringende Praksis elegans eller afkaste svimlende Operationshonorarer. Men det søgte Finsen heller ikke. Han var Lægen, Forskeren og Helbrederen i een Person. Selv syg og fattig søgte han at lindre syge og fattige. Lupus blev i første Række den Sygdom, han overvandt gennem sit Geni.

Lupus, hvad er da Lupus? vil mange spørge. Lupus er Tuberkulose i Hud og Slimhinder. Overladt til sig selv ødelægger Lupus totalt de angrebne Hud-



Fig. 8. En Lupuspatient før og efter Finsenbehandlingen.

partier og æder sig i Tidens Løb dybere ind i Vævene. Da Lupus især angriber Hud og Slimhinder i Ansigtet, særlig Næsen og Kinderne, er det forstaaeligt, at de lupussyge nærmest var at ligne ved Middelalderens spedalske. Ingen var tjent med at have en alvorlig angrebet lupussyg i sit Brød. Naar først Sygdommen for Alvor var erkendt og som Regel havde trodset aarelang Behandling, var der i Grunden intet andet for Patienten at gøre, end at haabe paa, at den barmhjertige Død snarest vilde afslutte Lidelserne. Men det kunde vare mange Aar. Disse blev saa tilbragt for manges Vedkommende i Storbyernes Baggaard og Fattigkvarterer og paa Landet i Fattighuse og Aftægtsboliger. De syge blev afskyet af alle. Hvem vilde sidde ved Siden af et Menneske med et lupushærgt Ansigt? — hvem vilde gaa til Alters sammen med en lupussyg? En haardt angreben Lupuspatient var i Tiden før 1896 i Virkeligheden næsten at betragte som levende død. Naar Lupus dengang havde en stor Udbredelse, hænger det sammen med, at Hovedsygdommen, Tuberkulosen, havde en endnu større Udbredelse. Naar Lupus i vore Dage maa betegnes som en meget sjælden Lidelse, skyldes det dels, at den tidligt erkendte Sygdom hurtigt helbredes fuldstændigt gennem Lysbehandlingen, og dels, at selve Tuberkulosen er paa Retur.

Finsen sagde ikke Stop, da han viste, at han kunde helbrede Lupus. Lupus var blot een Sygdom iblandt mange andre frygtelige Sygdomme. Den store Opgave, der meldte sig for Finsen, da Mogensens Helbredelse var en Kendsgerning, var i al sin Enkelhed da denne: systematisk Udforskning af den vældige Naturkraft, Lyset, og dettes Indflydelse paa sunde og syge Organismer for derigennem at finde nye Omraader for Lysets Anvendelse som Helbredelsesmiddel. Til at løse denne Opgave var et Institut nødvendigt, en Bygning med et Laboratorium til den videnskabelige Forskning og et Ambulatorium til Behandlingen af de syge.

Men hertil krævedes i første Række Penge. Og da Finsen var syg, havde Sagen Hastværk.

FINSSENS MEDICINSKE LYSINSTITUT

De betydelige danske Industridrivende *G. A. Hagemann* og *Vilh. Jørgensen* blev de Mænd, hvis Fremsyn, Trofasthed og Offervilje fra første Færd sikrede Finsens paatænkte Lysinstitut en gunstig Start. Fabrikejer *Vilh. Jørgensen* blev desuden Finsen en trofast og personlig Ven og Medarbejder for Livet.

Det var Ingeniør *Windfeld-Hansen*, der introducerede Finsen hos *Hagemann*. Et Møde blev fastsat. Finsen gjorde kort og sagligt Rede for Problemerne og nærmede sig det kildne Punkt: Pengene. Det fortælles, at Finsen, da *Hagemann* derpaa spurgte om, hvor mange Penge han skulde bruge, tog Mod til sig og nævnede den svimlende Sum: *fire Hundrede Kroner*.

»Nej, det faar De ikke! De faar *fire Tusinde!*« skal *Hagemann* have svaret.

Denne lille Anekdote er et Udtryk for Finsens uhyre Beskedenhed, Nøjsomhed og Vilje til at løse de foreliggende Opgaver billigst muligt.

Da *Hagemann* var gaet ind for Sagen, tog han med Ildhu fat paa dennes Løsning. Allerede den 26. April 1896 — blot to Maaneder efter de to første Lupuspatienters Helbredelse paa Lysstationen i Gothersgade — sammenkaldte *Hagemann* til et Udvalgmøde paa Borgmester *Borup's* Kontor paa Raadhuset. Til Mødet var indbudt:

Finsens gamle Chef, Professor *Chievitz*, der dog meldte Forfald; Professor *Carl Lange*; Raadmand *Wassard*, Hospitalsinspektør ved Kommunehospitalet *Gredsted*; Ingeniør *Windfeld-Hansen*; Professor *Haslund*; Fabrikejer *Jørgensen* og Ingeniør *Mogensen*. Disse Mænd drøftede saa Sagen med *Finsen*, *Hagemann* og Borgmester *Borup*.

Efter Mødet blev følgende tilføjet Protokollen:

»Anledningen til Mødet var en Anmodning fra Dr. Finsen om at finde nogen Støtte for den Undersøgelse over Lysets Betydning for de levende

Organismer, som han har begyndt alt for nogle Aar siden, og som have sat en om end ikke helt moden Frugt i Paaavisningen af Lysets Betydning for Koppesygdommen og i en paa tvende Lupuspatienter udført heldig Lysbehandling.«

Borgmester Borup tilbød paa Magistratens Vegne, at Finsen maatte opføre et midlertidigt Lyslaboratorium paa Kommunehospitalets Grund. De til Bygning og Apparater nødvendige Pengemidler vilde man søge at fremskaffe igennem Carlsbergfonden, Kultusministeriet, det Classenske Fideicommis og ikke mindst gennem kontante Tilskud fra Hagemann og Jørgensen.

Udvalget nedsatte derpaa to Underudvalg, der realiserede Planerne i Løbet af de to følgende Maaneder. I Kommunehospitalets Have, over for Gammeltoftsgade Nr. 20 blev der opført en beskedne lille Træbarak med store Vinduer imod Syd. Bygningen var delt i to Afdelinger:

et Laboratorium til Forsøg og Forskning og

et Ambulatorium til Behandling af Patienterne, samt desuden et Par Smaarum. Bygning med Inventar kostede knap 6000 Kr.

Den 4. August tog Finsen Laboratoriet i Brug, og den 12. August modtog man de to første Patienter.

Den 23. Oktober 1896 oprettedes Finsens medicinske Lysinstitut, idet et Udvalg, der bestod af Borup, Feilberg, Finsen, Gredsted, Hagemann, Windfeld-Hansen, Haslund, Juhler, Jørgensen, Lange, Mogensen og Wassard samledes til et konstituerende Møde i Finsens beskedne Træbarak.

Man enedes om at kalde Institutionen for

F I N S E N S M E D I C I N S K E L Y S I N S T I T U T

Udvalget konstituerede sig som Institutets Overbestyrelse, valgte Embedsmænd, Forretningsudvalg samt vedtog Statuter.

Borgmester *Borup* blev Formand, Professor *Carl Lange* Næstformand. Statuternes § 1 lyder følgende:

»Institutets Opgave er at anstille og fremme Undersøgelser over Lysets Virkninger paa de levende Organismer, hovedsagelig med det Formaal for Øje at anvende Lysstraalerne i den praktiske Medicins Tjeneste.«

Allerede den 30. Oktober samme Aar fik det nye Institut et meget fornemt Besøg, idet det lægevidenskabelige Fakultet, efter Professor Salomonsens Indbydelse, denne Dag aflagde Besøg og overværede et Foredrag af Finsen med Demonstration af Patienter og Apparater.

Patienterne begyndte snart at indfinde sig. Inden Udgangen af 1896 var man oppe paa 15 Patienter. Da Behandlingen var ret kompliceret, maatte der an-



Fig. 9. Finsens medicinske Lysinstitut 1896.
Træbarakken i Gammeltoftsgade.

tages lønnet Hjælp. Først ansattes een, og senere endnu een kvindelig Assistent til en Løn af 12 Kr. om Ugen. En Rengøringskone fik 10 Kr. om Ugen, og endelig ansattes en Lægekandidat, nemlig den unge Student *L. J. Madsen*, senere praktiserende Læge i Harridslev, der fik 70 Kr. om Maaneden. *Sophus Bang*, der var Kandidat paa Kommunehospitalet, var frivillig Assistent.

Finsen selv, Sjælen og Drivkraften i det hele, arbejdede naturligvis ganske gratis. Hans Sygdom havde forværret sig. Institutet krævede ham nu saa meget, at han ikke havde Tid til at gennemføre sin »Tørstekur«, men underkastede sig gentagne Underlivspunkturer og derved klarede det daglige Arbejde.

Da *Finsen* nu havde faaet fast Grund under Fødderne, fandt han Tiden inde til at udsende en større videnskabelig Afhandling om sit Arbejde. Afhandlingen udkom hos Gyldendal i December 1896 under Titlen: »Om Anvendelsen i Medicinen af koncentrerede kemiske Lysstråler«.

Denne af Ydre beskedne og fordringsløse Tryksag paa ialt 48 Tekstsider maa betegnes som et af de betydeligste lægevidenskabelige Arbejder, der er præsteret herhjemme igennem Aarhundreder.

Finsen gør først Rede for Lysets Indvirkning paa Mikroorganismer og den Kendsgerning, at Sollys kan dræbe Bakterier. Efter at have understreget, at

det særlig er de kemiske Lysstraaler, der virker bakteriedræbende, skildrer Finsen de Forsøg og Overvejelser, der førte til Konstruktionen af Samleapparatet. Ved Hjælp af Samleapparatet koncentrerede han de ultraviolette Straaler fra en Kulbuelampe. Gennem Tryk med en Glasplade imod det lupusangrebne Hudparti, der skulde behandles, gjorde han dette blodtomt og fik derved de kemiske Lysstraaler til at trænge dybt ned i Underhudsvævet. Herved skete der — efter Finsens Mening — antagelig det, at Lysstraalerne dræbte Tuberkelbacillerne og derigennem helbredte Lupusen.

Bogen blev d. 11. December anmeldt samtidig i »Hospitalstidende« og »Ugeskrift for Læger«. Det er interessant at bemærke den forskellige Modtagelse, Finsens Arbejde fik i disse to førende danske Lægefagskrifter.

I »Hospitalstidende«, der maa betragtes som det fornemste, anmelder den nyudnævnte, meget dygtige unge Professor i klinisk Medicin, *Knud Faber*, Bogen. Anmeldelsen er yderst velvillig, men professionel kritisk. Faber skriver blandt andet:

Spørgsmaalet bliver ikke blot, »om Finsens Metode giver bedre, paa-lideligere og kosmetisk smukkere Resultater, og om den magter Tilfælde, de andre ikke kunne faa Bugt med — det synes jo sandsynligt efter de hidtil gjorte Erfaringer, men lige saa vigtigt er Spørgsmaalet om den Proces, hvorigennem Helbredelsen opnaas. Er det gennem direkte Paa-virkning af Bacillerne eller er det gennem den af Lysstraalerne fremkaldte Betændelse, Hidførelsen af en Hær af friske Fagocyter paa Kamppladsen?

Da det er det første Eksempel paa en helt ny Art Terapi, der frem-lægges, er man forpligtet til at væbne sig med Kritik, som vi haaber senere og udførligere Meddelelser om Lysterapien kan gøre til Skamme.«

Faber slutter:

»... man vil med Forventning imødesee ny Arbejder udgaa fra hans »medicinske Lysinstitut«.«

Anmeldelsen i »Ugeskrift for Læger«, der er redaktionel, er næsten en Mod-sætning til Fabers Anmeldelse, idet den er ganske anderledes uforbeholden og begejstret anerkendende. Efter at have gjort Rede for det nystiftede »Finsens medicinske Lysinstitut« refererer Anmelderen kort Finsens banebrydende Forsøg og videnskabelige Begrundelse for Behandlingen og skriver blandt andet:

»Finsen udtaler sig med den allerstørste Reservation om de allerede opnaaede Resultater, men tvivler ikke om, at naar Behandlingen fortsættes i tilstrækkelig lang Tid, vil den vise sig absolut gavnlig ... Paa en ret

stiltfærdig Maade, men i Overensstemmelse med *Finsen's* Beskedenhed, har Lysstationen rejst sig i Kommunehospitalets Have, hvor Magistraten har givet den i alt Fald midlertidigt Husly.«

Anmelderen slutter:

»Det gælder her om ikke alene at støtte et Foretagende, der kan blive til Gavn for mangfoldige Mennesker, men ogsaa at værne om vor nationale Ære. Det er ikke hyppigt, at danske Mænd bliver Banebrydere for en betydningsfuld Sag, og naar det derfor hænder en Gang imellem, har Nationen en Pligt til at støtte Forkæmperen. *Finsen's* Institution er kun en lille Begyndelse, og for at den kan hæve sig til noget stort, trænger den til Udvidelser og Forbedringer. De dertil nødvendige Midler vil forhaabentlig Stat og Kommune kappes om at faa Lov til at yde.«

Forskellen imellem disse to Anmeldelser, hvoraf Brudstykker er citerede, er iøjnefaldende. Mens det lægevidenskabelige Fakultet igennem *Knud Faber* følte sig »forpligtet til at væbne sig med Kritik, som man haabede paa senere og udførligere Meddelelser kan gøre til Skamme«, er Anmelderen i »Ugeskrift for Læger« straks klar over, at *Finsen* har udført en meget stor lægelig Bedrift, hvis Følger næppe kan overses endnu. Derfor tales her om »vor nationale Ære«, det understreges, »at Nationen har Pligt til at hjælpe«, og til Slut opfordres »Stat og Kommune til at kappes om at yde *Finsen* den nødvendige Støtte.«

Til Forklaring af det lægevidenskabelige Fakultets noget skeptiske og ret kritiske Indstilling overfor *Finsen*, en Indstilling, der i Hovedsagen forblev uændret i *Finsens* Levetid, tjener den Kendsgerning, at Fakultetets Medlemmer ikke var vante til at bedømme Genier.

Hvad var da *Finsen* i Efteraaret 1896, da han traadte frem for Offentligheden med sin store Opdagelse? Han var blevet Student i en sen Alder med anden Karakter. Han dumpede første Gang til Kantussen. Han fik kun anden Karakter til Embedseksamen. Han var ikke »sat i Gang« med et Disputatsarbejde af nogen af »de store« indenfor Faget. Han var fattig, uden Forbindelser og dertil kronisk syg. Og saa begyndte han paa sine Lysstudier, han helbredte endogsaa Lupus; men han kunde ikke gøre Rede for det »lige saa vigtige Spørgsmaal om den Proces, hvorigennem Helbredelsen opnaas.«

Finsen var i Sandhed en aparte Ælling, der var dukket op i den danske Andegaard. Han var *Geniet*. Men han trængte til hurtig Hjælp og god Hjælp, hvis Menneskeheden skulde naa at faa Gavn af hans geniale Opdagelse. Og *Finsen* fik Hjælpen, og selv lagde han hele sin Arbejdskraft i sit nystiftede medicinske Lysinstitut.

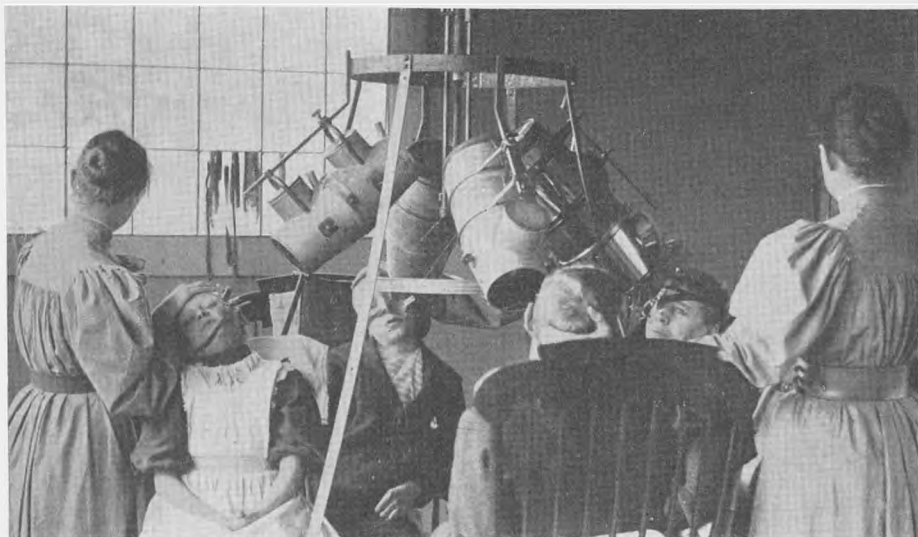


Fig. 10. Finsenlamperne 1896. Fire Patienter behandles ved samme Kulbuelampe.

INSTITUTETS FØRSTE AAR

Patienterne næsten strømmede til Barakken i Gammeltoftsgade. I Budgettet for 1897 venter man at kunne faa Plads til at behandle 24 Patienter daglig. Derfor forøger man de kvindelige Assistenters («Lysalfers») Antal til 6, mens man samtidig nedsætter Lønnen til 8 Kr. om Ugen. Arbejdstiden var fra Kl. 7 Morgen til Kl. 5 Eftermiddag og desuden to Gange om Ugen Aftenbehandling. »Lysalfernes« Arbejds løn laa paa ca. 10 Øre i Timen. For Aftenarbejdet fik de dog »Overarbejds penge«, nemlig 25 Øre i Timen. Arbejdet bestod i at sidde ganske stille hos Patienten, støttede dennes Hoved eller anden Legemsdel, der blev behandlet, og gennem et Par sorte Brilller iagttage det bestraaede syge Sted.

1. Januar 1897 ansættes de unge Læger *Valdemar Bie* og *Axel Larsen* (i 1901 Navnforandr. til *Reyn*) som Lægeassistenter ved Institutet.

Finsens medicinske Lysinstitut beskæftigede saaledes i den første Halvdel af 1897 fire Læger, nemlig Finsen, Sophus Bang, Valdemar Bie og Axel Larsen. Med de 6 Lysalfer var man oppe paa et Personale paa 10. Man behandlede i Maj Maaned 25 Patienter om Dagen og havde en Venteliste paa 72 Patienter, heraf 11 fra Udlandet. Udviklingen havde i Løbet af det første Aar vist, at Institutet var for lille. En Udvidelse var omgaaende nødvendig, da Rammerne var ved at sprænges.

Regeringen bevilgede nu 20,000 Kr., for hvilket Beløb der blev opført en ny Bygning i Gammeltoftsgade. Bygningen, der blev taget i Brug den 14. Sep-

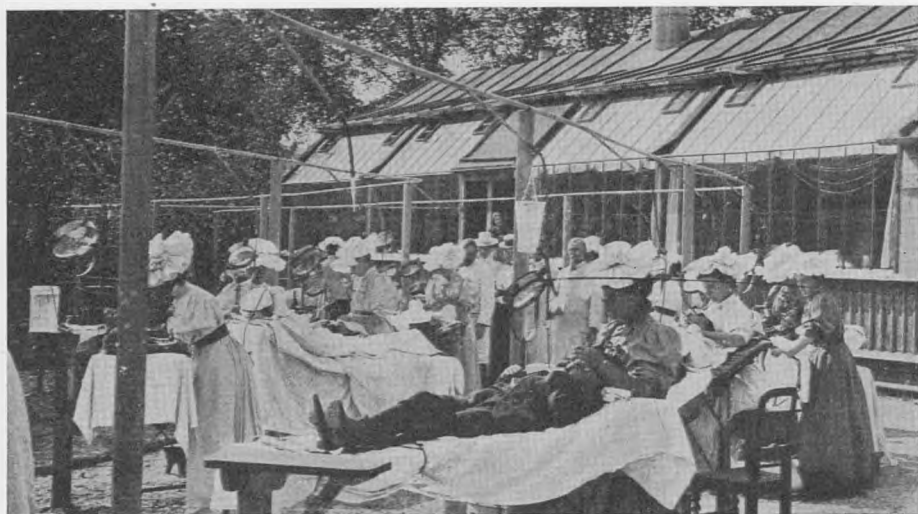


Fig. 11. Lupusbehandling med Sollys. Barakken i Baggrunden.

tember, indeholdt et Værelse til lokal Lysbehandling af 16 Patienter samtidig, et Rum til elektriske Lysbade og Celler til Solbade.

Finsen havde bygget nogle nye Lamper, der var indrettet paa den Maade, at fire Samleapparater, der var anbragt som Egerne i et Hjul, fik Lys fra samme Kulbuelampe. Fire saadanne nye Apparater blev opstillede i Lysværelset i den nye Barak, og herved kunde 16 Patienter behandles samtidig.

Om Sommeren havde Finsen gjort Forsøg med at anvende Sollys som Lyskilde. De mange Graavejrsdage bragte dog saa store Forstyrrelser i Behandlingerne, at man snart foretrak Kulbuelysket som eneste Lyskilde.

Da Finsen nu anvendte hele sin Arbejdskraft i Institutets Tjeneste, bevilgede Bestyrelsen ham i Oktober 1897 et Gratiale paa 1500 Kr.. Finsen følte sig ildberørt ved at modtage Penge for sit Arbejde, men da han jo havde Familie at forsørge, tog han imod Pengene.

Finsenbehandlingen var nu blevet kendt over hele Landet. Kollegerne var interesserede. Derfor indbød »Den almindelige danske Lægeforening« Finsen til at holde Foredrag paa Lægemødet d. 18. August 1897 i Fredericia. Emnet for Foredraget var: »De hidtil opnaaede Resultater ved Behandlingen af Lupus med kemisk virksomme Straaler.«

Sygdom tvang Finsen til at sende Afbud. I Stedet blev Foredraget holdt af hans Medarbejder, *Sophus Bang*, der væsentlig ledede Laboratoriet. Foredraget blev trykt i »Ugeskrift for Læger« for 3. Sept. 1897 og giver en kort Oversigt over Behandlingen af de første 43 Patienter.



Fig. 12. Lupusbehandling med Solllys.

I November 1897 blev *Vilh. Eilschou-Holm* Lægekandidat ved Institutet.

Arbejdet skred stadig raskt fremad. I Løbet af 1897 behandlede ialt 75 Patienter.

Paa Grund af Institutets Udvikling og den store Tilgang af Patienter blev det hurtigt klart for *Hagemann* og *Jørgensen*, at Institutet ikke kunde nøjdes med den beskedne Plads i Kommunehospitalets Have. Paa eget Initiativ søgte de allerede i 1897 Forkøbsret paa en Bygning, de fandt egnet til Lysinstitut, nemlig den 21,360 Kvadrat-Alen store Villaejendom, Rosenvængets Hovedvej Nr. 37.

FINSEN BLIVER TITULÆR PROFESSOR

De gode Resultater af Finsens Lupusbehandling blev nu anerkendt som en ubestridelig Kendsgerning, og som en Æresbevisning blev Finsen da i Januar 1898 udnævnt til titulær Professor.

Finsens Løn blev for samme Aar fastsat til 2000 Kr. I Februar 1898 blev Medicineren *Holger Forchhammer* ansat ved Institutet som den egentlige Leder og Administrator af Hudklinikken, mens *Sophus Bang* blev udnævnt til Laboratorieførstander. Finsen selv var Chef for det hele og havde nu saa gode Med-

arbejdere, at Arbejdet, trods hans tiltagende Sygdom, alligevel skred planmæssigt fremad.

I September 1898 udsendes den første Aarsberetning fra Finsens medicinske Lysinstitut omfattende Perioden August 1896—December 1897.

INSTITUTETS SIDSTE AAR I GAMMELTOFTSGADE

I 1898 behandlede ialt 219 Patienter, altsaa en Fremgang paa 143 siden 1897. Paa Ventelisten taltes over 100.

I 1899 kom Patienttallet op paa 289, men saa var det lille Instituts Ydeevne presset til det yderste.

Samme Aar udnævntes *Forchhammer* til Overlæge.



Fig. 13. Hudklinikken i Gammeltoftsgade 1899.

De tidligere store Glaslenser i Samleapparaterne er nu blevet erstattede med smaa Kvartslenser, hvorved Samleapparaterne er blevet slanke. Denne Lampetype var i Brug til 1932.

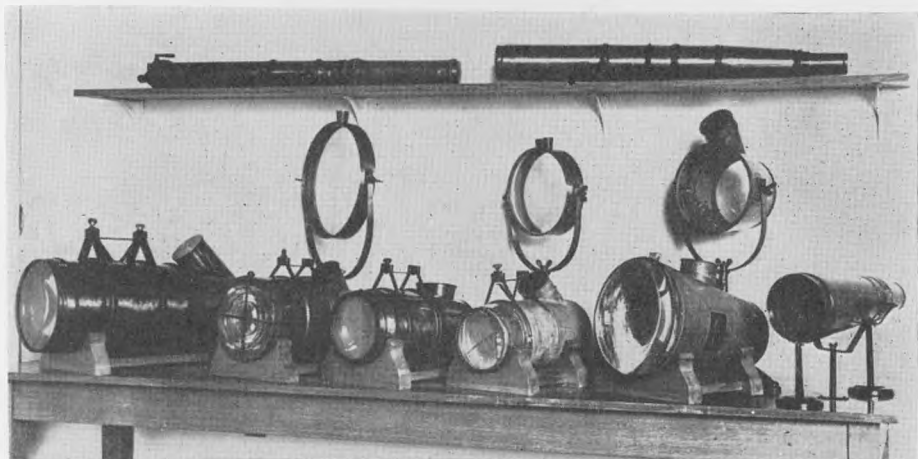


Fig. 14. Samleapparater fra Finsens Tid. Nederst til højre det ældste fra 1895. De opretstaaende Linser anvendtes til Solbehandling. Øverst paa Hylden ses Modellerne fra 1898.

Finsens Lupusbehandling havde med Rette vakt Opsigt langt ud over Landets Grænser, særlig efter at Afhandlingen: »Om Anvendelsen i Medicinen af koncentrerede kemiske Straaler« var blevet trykt i den franske Fagpresse. Mange udenlandske Læger aflagde Besøg paa Institutet. Finsen stillede alle sine Opfindelser til Raadighed for interesserede Hospitaler, og Institutets Fabrikant udførte Bestillinger til næsten alle Lande i Europa samt til U. S. A.

De første travle Aar paa Institutet indførte Finsen adskillige Forbedringer i Apparater og Teknik og var i Juni 1898 naaet saa vidt, at saavel Apparater som Metode stillede ham tilfreds.

Da nogle Forsøg med Lysbehandling af Kræft havde givet negative Resultater, koncentrerede Finsen sig hovedsagelig om Lupusbehandlingen, hvis Effektivitet han nu var helt sikker paa. Tilbage var den Opgave at vinde Lægestandens Tillid til Behandlingen og derved komme i Kontakt med de uheldige Lupuspatienter, der gemte sig i mørke Baggaaerde i Byerne og paa Landet. Derfor afholdtes den 15. November 1898 en Massedemonstration i »Medicinsk Selskab« med Forevisning af talrige helbredte Patienter og Patienter i Kur.

DEN MEDICINSKE VERDENSKONGRES I PARIS 1900

Den største internationale Propaganda for Finsens Lupusbehandling fandt Sted paa Verdensudstillingen i Paris i August 1900. I den danske Afdeling var der indrettet et *Finsen-Værelse* med Fotografier af Lupusbehandlingen, Planer af Institutet og endelig en Finsen-Lampe i Funktion.



Fig. 15. Professor Finsen og Medarbejdere 1900.
 Øverst: V. Bie. I Midten: V. Eilschou Holm, Axel Reyn, H. V. Siim.
 Siddende: H. Forchhammer, Prof. Finsen. Sophus Bang.

Paa den medicinske Verdenskongres, der afholdtes samtidig, holdt Overlæge *Forchhammer* Foredrag om Lupusbehandling og meddelte Resultatet af Finsenbehandlingens af over 500 Patienter. Samtidig demonstrerede han 12 helbredte og gennem flere Aar recidivfrie danske Patienter. Finsen selv var af sin svære Sygdom forhindret i at være til Stede, han maatte nøjes med at faa skriftlige og mundtlige Referater af den berettigede Begejstring, Foredraget og Demonstrationerne fremkaldte. Finsen-Behandlingen af Lupus blev anerkendt som den bedste. Den franske Dermatologis Førstemand, Professor *Besnier* udtalte blandt andet efter *Forchhammer's* Demonstration, at »mens Lupusbehandlingens Resultater hidtil har ligget ved Jorden, saa svæver Monsieur Finsen's højt oppe i Skyerne i det Lys, han paa saa forunderlig Maade har fundet Anvendelse for ...«



Fig. 16. Professor Finsen. 1901.

INSTITUTET FLYTTER TIL ROSENVÆNGET 1901

Det lille nu verdenskendte »Finsens medicinske Lysinstitut« i Gammeltoftsgade var efterhaanden blevet overfyldt til Trængsel, og Arbejdsforholdene her var næsten utaaelige. I April 1899 var der saaledes 150 Patienter under Behandling og 200 paa Ventelisten. Forretningsudvalget arbejdede imidlertid ihærdigt med *Hagemann* og *Jørgensen's* Plan om at udvide Institutet og flytte det til Villæjendommen i Rosenvænget. Trods megen Modstand og Mangel paa Forstaaelse fra flere Sider lykkedes det at realisere Planen. Finansudvalget bevilgede et rentefrit Laan paa 240.000 Kr., og Ejendommen blev købt.

Der indrettedes Laboratorium i Villaens Stueetage, mens Finsen fik Privatlejlighed paa første Sal. I Januar 1901 var man naaet saa vidt, at Finsen og Laboratoriet flyttede ind.

Et Ridehus, der hørte til Villaen, blev omdannet til Kursal for den lokale Lysbehandling. I Tilslutning til denne Kursal byggedes en Klinik og Administrationsbygning.

Den 10. August flyttede Resten af Institutet ind, og den 12. August 1901 blev *Finsens medicinske Lysinstitut i Rosenvænget* indviet gennem en stilfuld

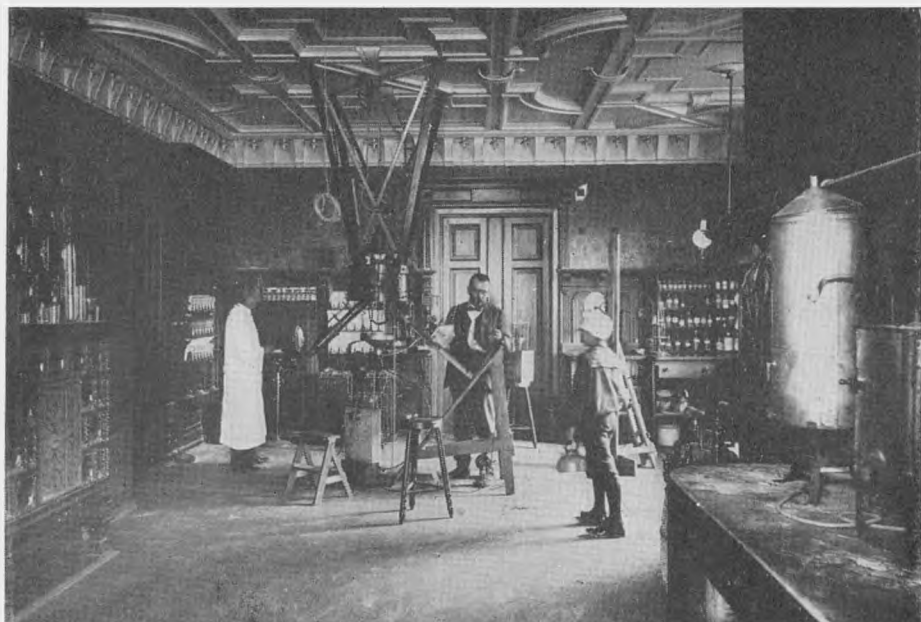


Fig. 17. Finsens medicinske Lysinstitut i Rosenvænget. Laboratoriet 1902.
Hans Jansen (t. v.) Sophus Bang (t. h.)

Højtidelighed. Det første Kapitel af Finsens medicinske Lysinstitut's Historie var afsluttet. En ny Æra var begyndt. I det nye Laboratorium begyndte man allerede samme Aar at eksperimentere med *Røntgenstråler*.

SANATORIET FOR HJERTE- OG LEVERSYGE

I Foraaret 1901 stiftedes paa Initiativ af Finsen, Hagemann og Jørgensen »Sanatoriet for Hjerte- og Leversyge«, beliggende i Gammel Vartov paa Strandvejen. Oprettelsen af Sanatoriet var et Udslag af Finsens Interesse for Patienter, der havde en lignende Hjerte-Leversygdom som han selv. Dr. med. *H. Jacobæus* blev Sanatoriets Læge, mens Dr. *V. Siim*, der havde været Assistent ved Laboratoriet, blev Reservelæge.

SKOLESAGEN

De talrige, fattige Lupuspatienter, der gik til ambulans Behandling paa Lysinstituttet, boede til at begynde med privat ude i Byen. Da de havde megen Tid tilovers fra deres Behandling, var der en Kreds af Kvinder og Mænd, der paabegyndte et kristeligt filantropisk Arbejde blandt Lupuspatienterne.

Formaalet var at faa Lupuspatienterne til at anvende deres rigelige Fritid paa en nyttig Maade ved Siden af, at man vilde bringe dem det kristne Evangelium.

I Foraaret 1900 stiftedes »*Aftenskolen for Kvinder*« af Frøknerne *Ussing, Gulstad, Hoff, Formann* og *Rønne*, af hvilke de fire sidstnævnte var Assistenten paa Institutet. Foruden Skoleundervisning var der Bibellæsninger, der lededes af Fruerne *Baronesse Bille-Brahe-Selby* og *Oberstinde Esmann*.

I Efteraaret 1900 stiftedes »*Aftenskolen for Mænd*« af Studenterne *Balle* og *Hoff* fra Studenterhjemmet.

Desuden sørgedes for regelmæssige Gudstjenester for Patienterne.

Senere — i 1904 — stiftedes »*Finsens Husflidsskole*« af Oversergent *Ander- sen*, og samme Aar oprettedes en *Børneskole*, hvor man sørgede for almindelig Skoleundervisning til de Børn, der gennem Maaneder opholdt sig paa Institutet.

En stor Kreds af kærlige Mennesker søgte gennem disse frivillige Institutioner ganske vederlagsfrit at bibringe disse ofte aandeligt forsømte Lupuspatienter Kundskaber og Kristentro, saaledes at de, samtidig med at de søgte Helbredelse for deres Lupus ogsaa fandt Føde for deres Sjæle.

DE FØRSTE AAR I ROSENVÆNGET

Takket være Hagemann's og Jørgensen's store Offervilje havde Finsen- institutets økonomiske Kaar været ret gode de første Aar. Ved Overflytningen til den nye Bygning i Rosenvænget blev Økonomien nærmest fortvivlet. Grunden hertil var den, at Købet og Indretningen af Ejendommen havde kostet 125.000 Kroner mere end beregnet, og Ministeriet havde afslaaet at forhøje det rentefrie Laan med denne Sum.

Den private Godgørelighed begyndte desuden at svigte. Det hjalp dog noget paa Økonomien, at Finsen i 1903 fik en personlig Bevilling til Laboratoriet paa 10.000 Kr. aarlig i tre Aar af Kommunitetets Midler. Desuden indførte man betydelige Driftsbesparelser. I 1902 fik man eget Apotek. I Sommeren 1902 fratraadte *Sophus Bang* Stillingen som Laboratorieforstander, idet han blev Overlæge ved Silkeborg Sanatorium. Finsen forestod nu selv Ledelsen af Laboratoriet.

FINSEN'S AANDELIGE TESTAMENTE

Finsens Helbred blev imidlertid daarligere og daarligere. I November 1902 var Tilstanden saa sløj, at alle, og ogsaa han selv, ventede, at han skulde dø. Den 11. November Kl. 5 om Morgenen dikterede han »sin sidste Vilje« vedrørende Institutets Fremtid. Dette »Testamente« er karakteristisk for Finsens

Syn paa Videnskaben i al Almindelighed og skal derfor gengives i Brudstykker :

»Hvis jeg skulde dø, inden Dr. *Gunni Busck* er blevet helt fast i Sadelen, vilde jeg foretrække, at der foreløbig ikke blev taget nogen Afgørelse for Laboratoriet, men at det istedetfor af mig blev ledet af Etatsraad *Jørgensen* og Dr. *Forchhammer* i Forening . . . Hvis der skulde noget andet Bestyrelsesmedlem ind i Laboratoriebestyrelsen, vilde jeg foreslaa Professor *Haslund* som den, der har et sundt og frit Blik paa Sagerne. Med al Respekt for de rigtige Videnskabsmænd (Universitetsprofessorerne), vilde jeg dog nødig have, at de skulde have Indflydelse paa Laboratoriet. Maaske er dette en Særhed hos mig, men skønt mange af dem har vist mig al mulig Venlighed og Elskværdighed og Anerkendelse, har hele Institutets Arbejde og Arbejdsmaade dog uden Tvivl ikke passet dem rigtigt. Det er vanskeligt for mig rigtig at udtrykke, hvad jeg mener, men det gaar lidt i Retning af Modsætningen mellem det autoriserede og det frie, uautoriserede. Det, som for mange er det ene saliggørende, det formelle, akademiske o. s. v. Præg, har altid været mig i høj Grad imod, og jeg vilde nødig, at dette Præg for tidligt skulde lægge sig over Institutet. Jeg forstaar selvfølgelig, at det engang vil komme, men ønsker det saa sent som muligt. Jeg har stadig søgt at nedbryde al Autoritetstro — ogsaa paa mig selv — og søgt at faa mine Medarbejdere til at arbejde saa selvstændigt som muligt, først og fremmest tro paa sig selv, og hvad de selv har set, dernæst paa deres Medarbejdere, dernæst paa dem de kender lidt til, og mindst paa dem, som de intet kender til, men som man ofte, netop fordi de er fremmede eller Universitetsmænd, betragter som Autoriteter, eller tillægger en Betydning, som man aldrig vilde tillægge dem, hvis man kendte dem.«

Finsen kom ganske vist over den akute Forværrelse af Sygdommen og levede næsten to Aar endnu, men sit i »Testamentet« udtrykte principielle Syn paa Videnskaben og dens Dyrkere forandrede han ikke.

FINSEN OG DET UNIVERSELLE LYSBAD

Som tidligere omtalt, begyndte Finsen paa de universelle Lysbade allerede i Sommeren 1895, altsaa nogle Maaneder inden han begyndte paa Lupusbehandlingen. Samtidig med, at Finsen behandlede Ingeniør Mogensen i Vinteren 1895—96, udsatte han ham for direkte Bestraaling paa hele Legemet og iagttog, at Huden derved blev pigmenteret, d. v. s. solbrændt. Finsen slut-

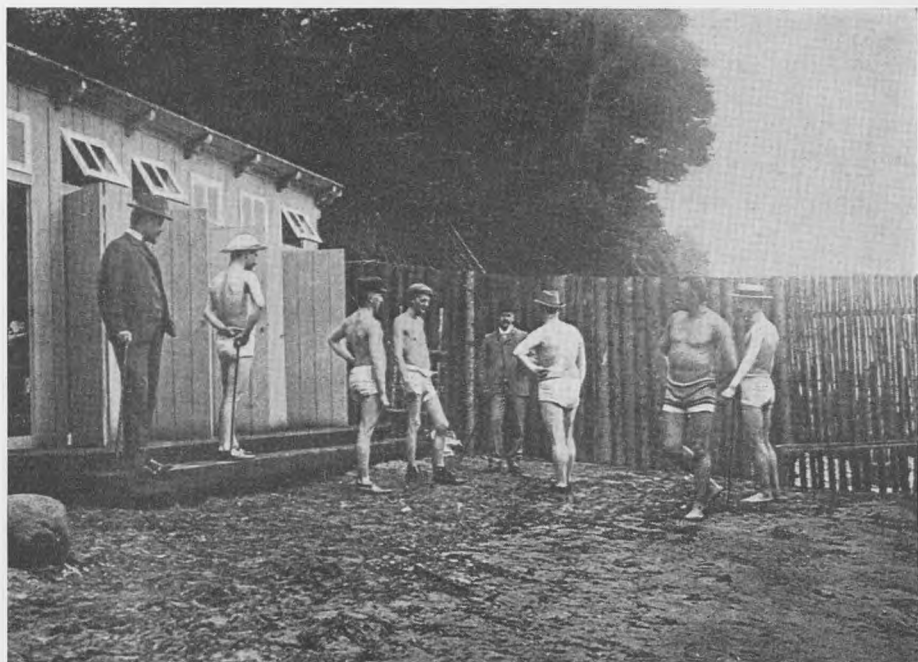


Fig. 18. Solbade paa Vejlefjord Sanatorium. Sommeren 1902.

T. h. i Forgrunden I. P. Müller (stribede Badebukser), Yderst t. v. Professor Saugmann.

tede heraf, at Metoden kunde anvendes ved forskellige ikke-tuberkuløse Sygdomme. I Somrene 1902 og 1903 foretog Professor *Saugmann* paa Finsens Initiativ nogle Forsøg med universelle Solbade paa Vejlefjord Sanatorium. Forsøgene blev opgivet paa Grund af det ustabile Vejr, men de efterlod det Indtryk, »at Behandlingen vistnok er god«.

I Foraaret 1903 fik Finsen Lyst til at gøre en større Række Forsøg med universelle Lysbade med kunstigt Lys. Karakteristisk nok mødte han da særlig stærk Modstand hos den af Universitetsprofessorerne, der var nærmest knyttet til Institutet. Da Finsen foreslog og begrundede Planen, sagde Professoren følgende, hvilket Finsen nedskrev samme Aften:

»Tror De, noget Menneske vil sende en Patient til Lysbade, de duer jo ikke det ringeste.«

Der blev ikke lavet Forsøg med universelle kunstige Lysbade den Gang, men Tiden viste snart, at det var Finsen, der havde Ret, og de universelle kunstige Lysbade viste, at de duede.

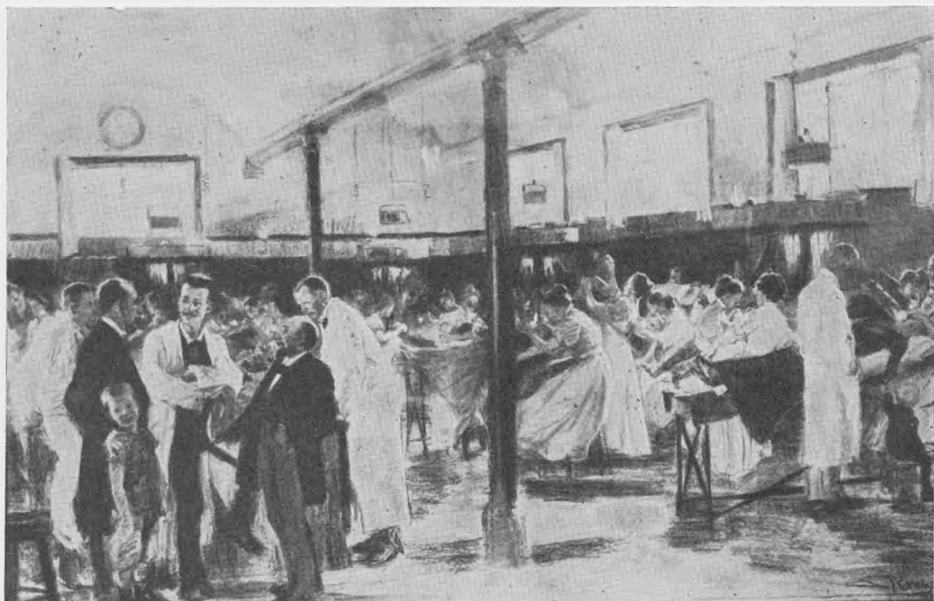


Fig. 19. Lyssalen paa Finseninstitutet 1903. Efter Maleri af P. S. Krøyer.
 Gruppen til venstre: Dr. Reyn, Vilh. Jørgensen, Finsens Søn Halldor, Professor Finsen,
 G. A. Hagemann, Overlæge H. Forchhammer.

FINSEN FAAR NOBELPRISEN

Den hjemlige Modstand, Finsen ofte mødte, særlig fra Fakultetsmedlemmers Side, var kun Smaatterier og blev rigeligt opvejet, da han, som den tredje i Rækken, fik den omkring Aarhundredskiftet indstiftede *Nobelpris*. Dennes medicinske Del uddeltes første Gang i 1901 til *E. von Behring*, for hans Arbejde med Difteriserum. I 1902 blev den givet til *E. Ross* for hans Opdagelse af Malariaens Smitteveje, og den 10. December 1903 gik den til vor Landsmand Finsen. Denne, den største internationale Anerkendelse, nogen Videnskabsmand kan opnaa, blev nu Finsen og derigennem Danmark til Del.

Forud for Tildelingen henvendte Nobelstyrelsen sig blandt andet til det lægevidenskabelige Fakultet ved Københavns Universitet og afæskede dette en Udtalelse om Finsen. Fakultetets Indstilling gik ud paa, at Finsen var værdig til Nobelprisen. To Fakultetsmedlemmer, nemlig Professor *Salomonsen*, der havde Sæde i den første Bestyrelse, men trak sig tilbage i 1901, og Fysiologen Professor *Bohr* gik imod Indstillingen, hovedsagelig med den Begrundelse, at Finsen's Indsats ikke i tilstrækkelig Grad »repræsenterer teoretisk, akademisk Videnskab«.

Med Nobelprisen fulgte en kontant Pengesum paa ca. 150.000 Kroner.

Der blev nu holdt en stor Festlighed paa Finseninstitutet i Anledning af Nobelprisen, en Festlighed som Finsen paa Grund af Sygdommen ikke kunde deltage i, men han prægede den paa en Maade, der viste hans uselviske og noble Karakter.

Finsen, der altid havde været ubemidlet, og som følte sig personlig tynget af Institutets store Gæld, skænkede nu en Trediedel af sin velfortjente Prisbelønning, nemlig 50,000 Kroner til sit kære Institut.

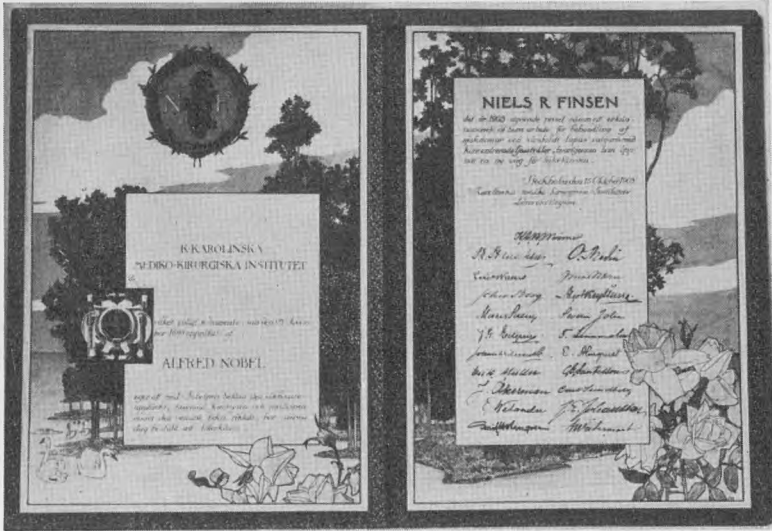


Fig. 20. Nobel-Diplomet.

Hagemann og Jørgensen fulgte straks i Finsens Fodspor og skænkede hver ligeledes 50,000 Kroner, saaledes at Finseninstitutet paa denne store Dag blev gældfrit.

Det kan være interessant et Øjeblik at se paa, hvad Finsen i Virkeligheden har kostet Institutet i Penge. I 1897 fik han sit første Gratiale paa 1,500 Kroner. For 1898 og de følgende Aar var hans Gage 2,000 Kroner aarlig. Da Finsen derfor i December 1903 skænkede Institutet de 50,000 Kroner, havde han selv gennem Aarene faaet ca. 14,000 Kroner. Mon noget Menneske nogensinde har tjent en stor Institution, som det selv har skabt, paa en saa smuk og uegennyttig Maade!

Ved Nobelfestligheden fik Finsen naturligvis Ros fra alle Sider. Professor Knud Faber udtalte blandt andet:

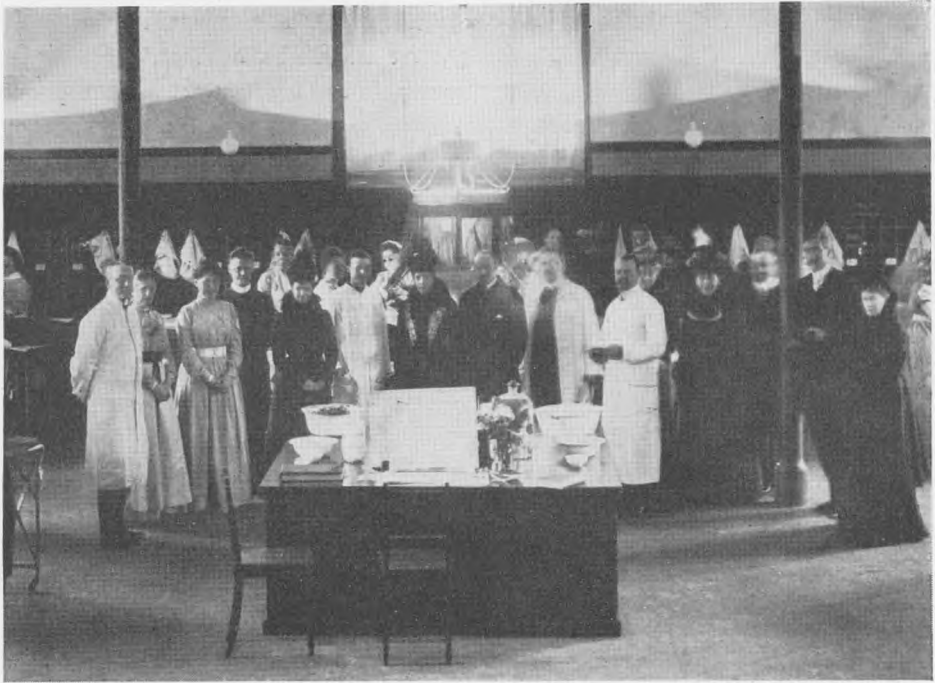


Fig. 21. Kongeligt Besøg i den store Lyssal.
I Midtergruppen ses bl. a. Professor Finsen, D. MM. Kong Frederik VIII,
Kejserinde Dagmar og Dronning Alexandra.

»Kære Professor Finsen! Da jeg som Medlem af Overbestyrelsen har den Glæde at være til Stede i Dag, vil jeg som Formand for »Det medicinske Selskab« og som Medlem af »Det lægevidenskabelige Fakultet« allerede nu bringe Dem en hjertelig Lykønskning og en Tak for den Ære, De ved Deres Virksomhed og ved den i Dag modtagne smukke Belønning har kastet over den danske Lægestand.«

Efter at have modtaget Dagens mange Æresbevisninger sagde Finsen Tak paa den Maade, at hans Ven og nære Medarbejder, Overlæge Forchhammer, læste en Tale op, Finsen havde udarbejdet, men selv var for svag til at fremføre. Finsen udtalte blandt andet:

»Hvis jeg betragter Nobel-Prisen som en Ære, der væsentlig er vist mig personlig, saa vilde jeg ikke uden videre modtage disse Lykønskninger. Thi det Arbejde, som her har faaet sin Belønning, skyldes kun i ringe Udstrækning mig, det er tværtimod et Fællesarbejde, udført af Institutets Bestyrelse, dets Læger og Personale, med ydre Støtte fra Stat, Kommune,

Institutioner og private. Jeg ser det paa den Maade, at Nobel-Prisen for største Delen er tildelt mig som den medicinske Repræsentant for Lysinstituttet, og som saadan er det mig en Glæde og Stolthed at modtage Deres Lykønskninger . . .

Gid Lysinstituttet maa forstaa at benytte den modtagne Ære paa rette Maade, gid det maa forstaa, at Æren forpligter, at den forpligter til det, som jeg regner for det højeste i al Videnskab, nemlig Sanddrthed, Paa-lidelighed og besindig, sund Kritik.«

I Februar 1904 modtog Finsen endnu en stor udenlandsk Æresbevisning, nemlig »The Cameron Prize« fra Skotland, som en Anerkendelse af hans »Arbejde i Forbindelse med Anvendelse af Lysstraaler til Behandling af Sygdom«.

FINSENS SYGDOM

Sygdommen tog nu mere og mere Overhaand. Finsen fulgte stadig sin Sygdom med videnskabelig Interesse. I »Ugeskrift for Læger« for 11. og 18. Februar 1904 offentliggjorde han en stor og grundig Artikel:

»Gives der en kronisk Klornatriumforgiftning beroende paa en Ophobning af Saltet i Organismen?«

Artiklen er baseret paa Selvstudier og indledes saaledes:

»For ni Aar siden offentliggjorde jeg her i Ugeskriftet (21.—28. Sept. 1894) en lille Afhandling med Titlen »Om Behandling og Forebyggelse af Ascites«. Den drejede sig om nogle Erfaringer, som jeg havde gjort ved Behandlingen af min egen Sygdom. Da den her foreliggende Afhandling paa en vis Maade danner en Fortsættelse af hin eller i hvert Fald staar i en vis Forbindelse med den, vil jeg tillade mig at henvise dem, der ønsker fyldigere Oplysninger end her gives, til selve Afhandlingen.

I de forløbne ni Aar, under det stadige Arbejde for at holde min Arbejdsevne nogenlunde vedlige trods Ascites og Ødemer og de til Grund liggende Lidelser af Lever og Hjerte, samt andre sig dertil sluttende Sygdomme og sygelige Tilstande, har det været nødvendigt for mig at foretage mange Undersøgelser og Eksperimenter, for at finde den for mig bedste Behandling.«

Vi faar her et Billede af Finsens heroiske Kamp imod sin Sygdom. I 1891 fandt han paa »Tør-diæten«, hvorved det lykkedes ham at holde sin Ascites nede i flere Aar. I 1896 krævede Lupusbehandlingen ham saa meget, at han ikke kunde afse Tid og Kræfter til at gennemføre »Tør-diæten«, hvorfor han for første Gang lod sig underkaste en Punktur. Indtil Sommeren 1901 blev han punkteret ialt 14 Gange. I Begyndelsen af 1901 fik han desuden Nyresten med

Afgang af Konkrementer. Den 11. November 1902 blev han saa syg, at han dikterede sit omtalte »Testamente«. Og siden da var alle klare over, at Døden kunde ventes naar som helst.

Det virkede derfor i høj Grad pinligt, at den Modstand, der var imod ham indenfor det lægevidenskabelige Fakultet, kom officielt frem saa sent som i Maj 1904. Ved en Disputats d. 31. Maj udtalte den officielle Opponent, Professor C. J. Salomonsen, nemlig blandt andet en Beklagelse over, at man har tildelt Finsen Nobelprisen, naar Mænd af f. Eks. Paul Ehrlich's Rang endnu ikke har faaet den.

Hvorledes står Lægeinstituttet for Tiden
på en Måde udmærket
dygtig Læge, meget ^{udrettet} ~~Arbejde~~ udrettet
rettet og store Opgaver
~~gode~~ ~~Resultater~~

på en Måde meget dårligt
ikke Råd til at udvide vort
Arbejdsområde
2) at købe og underføre
Apparater og optage
vejledende af andre Læge
3) udgive Bøger
4) møde op med Kon-
gresser.

Fig. 22. Finsens Haandskrift. Udkast til en Tale.



Fig. 23. Professor Finsens Arbejdsværelse i Rosenhvænget.
I Baggrunden ses hans Arbejdsplads.

Hertil maa man anføre, at den fremragende tyske Forsker Erlich's store videnskabelige Indsats først faldt senere, og for hvilken han i 1908 blev belønnet med Nobelprisen. Ehrlich's vel mest betydningsfulde praktiske Opdagelse, Salvarsanet, blev først gjort i 1910.

Salomonsen's Demonstration, som mange fandt taktløs, viste tydeligt, at den »autoriserede« Videnskab havde vanskeligt ved at fatte Rækkevidden af Finsens Geni. Paa den anden Side havde Finsen vanskeligt ved at forstaa den »autoriserede« Videnskab. Et Brev, som Finsen skrev midt i Juli samme Aar til *Gunni Busck*, der var sendt paa Studierejse til Berlin for at uddanne sig til Stillingen som Laboratorieforsker, giver et klart Indtryk af Finsens Stilling til disse Spørgsmaal. Finsen skriver blandt andet:

»... det bliver vel det klogeste for mig, at vi saavidt muligt følger den slagne Vej til Ros og Magt i Videnskabernes Verden og altsaa tager Doktorgrad, indleverer Arbejde til Videnskabernes Selskab og gør de andre Hundekunster, som hører til.«

Dernæst omtaler Finsen nærmere et Arbejde om Retinatappene, som han foreslaar *Gunni Busck* som Disputatsemne og fremsætter herved mange aaben-

hjertige og kritiske Udtalelser om medicinske Doktordisputatser og Snobberi. Finsen slutter denne Redegørelse:

»Jeg ved ikke, hvad De synes om denne Plan, men jeg selv er svært henrykt for den, jeg synes, det er Humbugen, d. v. s. den rigtige fine, almindelig anerkendte, akademiske Humbug sat i System.«



Fig. 24. Professor Finsen. Sommeren 1904.

FINSENS SIDSTE DAGE

Den 24. September 1904 døde Niels Finsen. Lige saa mandigt, han havde baaret sin Sygdom gennem Livet, lige saa mandigt gik han i Døden. Der kom ingen Klage over hans Læber. Noget af det sidste, han sagde til sin trofaste Hustru, der ikke veg fra hans Leje, var følgende:

»Du maa ikke være ked af, at jeg siger det, men jeg føler mig saa uendelig lykkelig.«

Senere talte han om, at Døden kom saa godt og mildt til ham og sagde i Forbindelse hermed:

»Se, ogsaa paa dette Punkt har jeg været lykkelig. Vi maa rigtignok være taknemmelige.«

Derpaa talte han om sine Børn og sagde:

»Og saa overgiver jeg Eder alle i Guds Haand, det vil for mig sige til Godheden og Kærligheden.«

Faa Timer senere sov han stille og roligt ind. Danmarks største Læge igennem Aarhundreder var død.

F I N S E N S E F T E R M Æ L E

»Ugeskrift for Læger« for 29. September 1904 indeholder en Forsidenekrolog, der skal gengives i sin Helhed, fordi den giver en saa træffende Karakteristik af Finsen og vidner om stor Forstaaelse. Finsen var mere Læge end lærd, maaske var det derfor, at han fra første Færd fandt saa god Forstaaelse og Støtte i dette »Den almindelige danske Lægeforening«s Organ:

»Niels Ryberg Finsen.

Den 24. September bukkede *Niels Finsen* under for den Hjertelidelse, han havde lidt af i mange Aar. Døden kom for saa vidt ikke uventet, som Tilstanden i de sidste Aar var blevet værre og forskellige Komplikationer var traadt til; saa vel han selv som hans Omgivelser har ogsaa gentagne Gange anset en Katastrofe for umiddelbart forestaaende.

Niels Finsens Livsværk er jo vore Læsere bekendt. Han er uden Sammenligning den berømteste Mand, den danske Lægestand har haft i sin Midte, og efter al Sandsynlighed vil han i lange, lange Tider vedblivende bevare denne enestaaende Stilling. Det er imidlertid ikke blot hans vel-funderede Verdensry, der giver ham denne særlige Plads, men ogsaa hans ejendommelige Forskernatur.

Finsen var ikke paa nogen Maade en lærd Mand, tværtimod var hans Kundskabsmasse temmelig begrænset; og han var heller ikke metodisk Forsker i almindelig Forstand, ikke en af de Stræbere, i god Betydning, der ved anstrengt Arbejde bringer vor Erkendelse et Skridt fremad. Det, som prægede ham og med Rette gav ham Verdensberømmelse, var hans yderst skarpe Iagttagelsessans og dernæst hans Evne til at kunne drage Slutninger af sine Observationer. Med stor Dristighed uddrog han de teoretiske Læresætninger af sine Iagttagelser, og lige saa dristigt lod han Praksis følge Teorien. Det var, som om han havde paa Fornemmelsen, hvor Sandheden laa skjult, og hvor Fremskridtet skulde søges, saa han med sit geniale Blik.

Som Menneske var *Niels Finsen* yderst elskværdig. Han var gennemtrængt af den humane Aand, og Ønsket om at hjælpe sine Medmennesker

var en mindst lige saa vigtig Spore for ham til Arbejde som hans Forskersans. Lige over for sine Venner og Medarbejdere var han den samme, da han blev overvældet med Æresbevisninger af læge og lærde, som paa den Tid, da han var en ubekendt medicinsk Student og Kandidat. En meget langvarig og til Tider temmelig pinlig Sygdom bar han med stor Taalmodighed, og blev han stundom træt af den stadige Kamp for at holde Livet, mærkede man aldrig nogen Pirrelighed. Derfor vil *Niels Finsens* Eftermæle altid blive, at han var stor baade som Forsker og Menneske.«

Finsens Jordefærd var en Konge værdig. En umaadelig Menneskeskare fulgte den berømte Læge og Forsker til hans sidste Hvilested paa Vestre Kirkegaard. Alle — lige fra Kongehusets Medlemmers og Videnskabens Ypperste til den fattigste Vesterbroborger — vilde vise Finsen den sidste Ære. Københavns Kommune skænkede Gravstedet. I den stensatte Gravhøj staar nu Finsens Kiste. Paa Gravhøjens Top findes en høj Basaltstøtte, der er ført hertil fra Færøerne. I Klippen er indhugget tre Bogstaver: *N. R. F.*, de samme, Finsen som Dreng indhuggede i Basalten i Barndomshjemmets Have i Thorshavn.



Fig. 25. Niels R. Finsens Gravsted paa Vestre Kirkegaard.

FINSENINSTITUTETS HISTORIE

FRA 1905 TIL 1921

Af

Vilb. Møller-Christensen

DA Finsen døde, bestod Institutet af to Afdelinger: Laboratoriet og Hudklinikken. I sine sidste Leveaar havde Finsen syslet med Planer om at faa oprettet et »1ste Klasses Sanatorium for Behandling af kroniske, indvendige Sygdomme hovedsagelig med diætiske og fysikalske Metoder«.

Med »fysikalske Metoder« tænkte Finsen paa Kulsyrebad og Massage, som han mente vilde være af særlig stor Værdi ved Blodsygdomme, Stofskifteanomalier og Hjertesygdomme.

Disse Planer blev dog foreløbig lagt hen, da det nu i første Række gjaldt om at finde Mænd og Midler til at føre Finseninstitutet videre paa det Grundlag, der var skabt af Finsen.

HUDKLINIKEN

Hudklinikken, der lige var blevet udvidet, var i god Gænge. Med *Holger Forchhammer* som Overlæge og *Reyn* som Reservelæge og dertil to Lægeassistenter og 40—50 kvindelige Assisterter var Lupusbehandlingen kommet i et fast og sikkert Leje. I 1902 havde *Reyn* indført en betydelig Forbedring af Finsens Koncentrationsapparat, idet han konstruerede et Afkølingsapparat for den øverste Kvarrtslinse. Sammen med Finsen havde han i 1899 konstrueret den saakaldte *Finsen-Reyn-Lampe*, en billig og bekvem Lampe til Brug ved Enkeltbehandling af Patienter.

I 1901 havde Finseninstitutet taget en ny Lyskilde i Brug — foreløbig som Laboratorieeksperiment — nemlig *Røntgen*.

Paa Grund af de Farer, der var forbundet med Røntgenbehandling, var Institutet meget tilbageholdent med at anvende disse Lysstråler i Klinikken. Først i *April 1904* var man naaet saa vidt, at man fandt det forsvarligt at anvende Røntgen imod Hudsygdomme.

Reyn forestod Røntgenbehandlingen. Han lod Røntgenapparatet anbringe i en med Blyplader beklædt Trækasse. I Kassens Bund fandtes et Hul, hvorigennem Straalerne dirigeredes ind paa Patienten. Hensigten med at ophænge Røntgenapparatet i Blykassen var at beskytte den behandlende Assistent imod

Straalernes skadelige Indvirkning. I 1905 installeredes Røntgenapparatet i et Værelse i Hudklinikens 1ste Sal. Hovedomraadet for Røntgenbehandlingen var dels som Hjælpe middel ved Lupus vulgaris, dels saadanne Sygdomme, hvor Lysbehandling paa Forhaand var udelukket, og dels som Haar fjerningsmiddel. 1903—04 foretog man ligeledes de første Eksperimenter med Radiumstraa ler. Januar 1906 blev Reyn Afdelingslæge og Juli 1908 Overlæge ved Hudklinik en sammen med Forchhammer.

LABORATORIET

Laboratoriet blev indtil Sommeren 1902 ledet af *S. Bang*, der da tiltraadte Stillingen som Overlæge ved Silkeborg Sanatorium. I 1901 konstruerede *S. Bang* en Lysbehandlingsslampe med Jernelektroder, en Lampe, man ventede sig meget af, men som snart blev opgivet til Fordel for Finsen-Reyn Lamperne.

Laboratorieforstanderen havde ved Aarhundredskiftet to Lægeassistenter, nemlig *Vald. Bie* og *V. Süm*.

Paa Laboratoriet fuldendte *Dr. Bie* i 1901 et større Arbejde, nemlig Disputatsen: »Om Lysets Virkning paa Bakterier« (forsvaret 1902), hvilket er den første Doktordisputats, der er udgaaet fra Finseninstituttet.

Efter *Sophus Bangs* Afgang overtog Finsen selv Ledelsen af Laboratoriet. Finsen var da saa syg, at han ikke personlig kunde give Møde i Laboratoriet, men maatte nøjes med at følge Arbejdet fra sit Studere værelse med *Gunni Busck* som sin egentlige Stedfortræder. Ved Finsens Død havde *Gunni Busck* faaet en 2-aarig Orlov til en af Institutet understøttet Studierejse i Udlandet med det Formaal at kvalificere sig til Stillingen som Laboratorieforstander.

Gunni Busck var endnu paa Studierejse, da Stillingen som Laboratorieforstander blev ledig ved Finsens Død. Derfor ansatte Bestyrelsen pr. 1. Januar 1905 den unge Fysiolog, *Dr. med. K. A. Hasselbalch* som foreløbig Leder af Laboratoriet.

Hasselbalchs Hovedopgave blev at undersøge Lysets almene Virkninger paa den menneskelige Organisme og derigennem eventuelt finde en eksperimentel Støtte for Finsens Kongstanke: at anvende det kemiske Lysbad i Medicinens Tjeneste.

KLINIKEN FOR INDRE SYGDOMME

Dr. Hasselbalch nøjedes ikke med at studere Lysets umiddelbare Virkninger, saaledes Fremkaldelsen af Erytemet, men han beskæftigede sig særlig med Studiet af det generelle Lyserytems Indflydelse paa de fysiologiske Forhold i

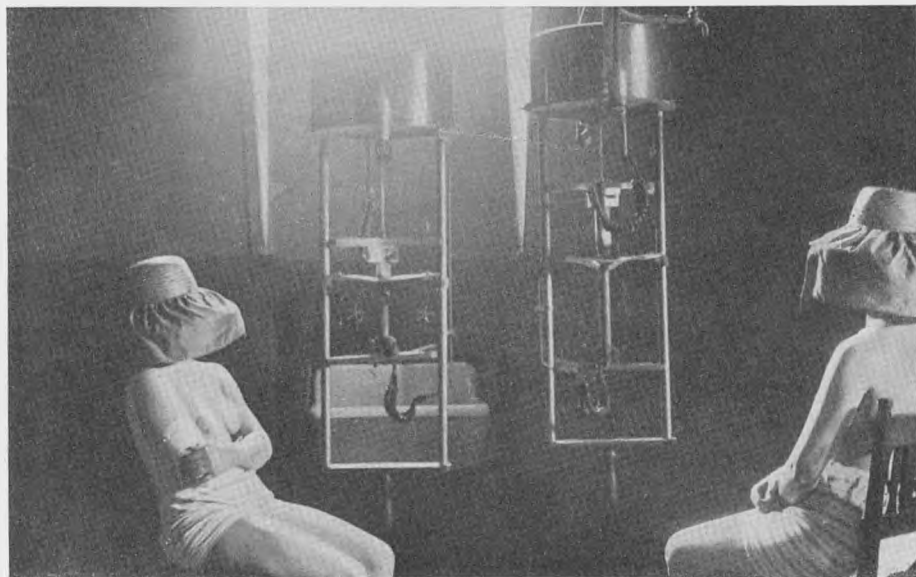


Fig. 26. Kulbuelysbade. Interiør fra »Kliniken for indre Sygdomme«. 1908.

Organismen. Disse Studier viste, at det universelle Kulbuelys havde en gavnlig Virkning ved visse Hjertelidelser, særlig angina pectoris. Sammen med Overlæge *Jacobæus*, der ledede det i Maj 1901 oprettede »Sanatorium for Hjerte- og Leversygdomme«, foretog *Hasselbalch* nu Forsøg med Lysbehandling af Hjerterpatienterne herfra. Resultaterne af denne nye Behandling var saa gunstige, at man nu havde faaet det Grundlag for den almene terapeutiske Anvendelse af Lyset, som *Finsen* havde tænkt sig. I Januar 1906 begyndte Lysinstitutets Overbestyrelse at arbejde med Planer om at oprette en Klinik for indre Sygdomme, hvor Lysets nyopdagede helbredende Evne kunde finde Anvendelse i Forbindelse med de allerede eksisterende fysikalske og diætetiske Helbredelsesmetoder.

Da Overlæge *Jacobæus* var blevet Overlæge under Københavns Kommune og derfor ikke kunde overtage Ledelsen af denne paatænkte nye Klinik, udnævntes allerede i Efteraaret 1906 Dr. med. *V. Rubow* til Leder. Den 25. Maj 1906 havde man aabnet en interimistisk Lysklinik for Hjerterpatienter paa 10 Senge i *Finsens* tidligere Lejlighed, og den 1. November samme Aar ophævedes »Sanatoriet for Hjerte- og Leversygdomme«.

Den 10. November 1906 nedlagde Professorinde *Finsen* Grundstenen til den nye Klinik for indre Sygdomme. Denne nye Afdeling, der havde 31 Sengepladser, kom til at koste ca. 400,000 Kr. og aabnedes den 1. April 1908, saaledes at *Finsen*instituttet nu bestod af tre særskilte Afdelinger:

Laboratoriet — Hudklinikken — og Klinikken for indre Sygdomme. Den nye Kliniks Lægepersonale bestod af Dr. med *V. Rubow* som Overlæge, Dr. *A. Øigaard* som Reservelæge og Dr. *Sonne* som Assistent.

SPECIALKONSULENTERNE

Enhver Behandling paa Finseninstitutet var til at begynde med ambulat. Mens Klinikken havde til Huse i Barakken i Gammeltoftsgade nød den paa flere Maader Gavn af Kommunehospitalet, hvis Overlæger benyttedes som Specialkonsulenter.

Øre-, Næse- og Halslægen, Overlæge, Professor, Dr. med. *Holger Mygind* undersøgte saaledes i 1899 ca. 200 af Institutets Patienter og behandlede de forefaldende Tilfælde af Lupus i Strubehovedet.

Øjenaffektionerne behandlede paa Kommunehospitalets Øjenklinik af Dr. med. *Ejler Hansen* og Dr. med. *Chr. F. Bentzen*.

Som Konsulent i *Hudsygdomme* bistod Professor, Dr. med. *Alex Haslund* i de vanskelige Tilfælde.

Kommunehospitalets *Røntgenolog*, Dr. *Johan Fischer* behandlede ligeledes i 1899 enkelte af Institutets Lupuspatienter dels paa Kommunehospitalet og dels hjemme paa sin Klinik.

Da Institutet i 1901 flyttede ud til den nye Bygning i Rosenvænget, vanskeliggjordes Samarbejdet med Kommunehospitalets Specialafdelinger, men man benyttede dog stadig disses Overlæger som Konsulenter, indtil Arbejdet blev saa omfattende, at det var ønskeligt at ansætte faste Konsulenter.

I. Juli 1903 ansattes den første Specialkonsulent, nemlig Øjenlægen Dr. med. *K. K. K. Lundsgaard*, der skulde tilse Patienterne een Gang pr. Uge.

Hvad de *kirurgiske* Tilfælde angik, traf man i November 1905 den Ordning med *Sct. Elisabeths Hospital*, at de af Hudklinikens Patienter, der skulde underkastes større Operationer, blev indlagte her og behandlede vederlagsfrit af Overlæge, Dr. *N. P. Ernst*.

Øjenoperationerne foretoges ligeledes her af *K. K. K. Lundsgaard*, mens Ørelægen Dr. *S. Bentzen* foretog Øreoperationerne, alt velvilligt og uden Vederlag.

I 1908 blev Dr. *P. F. Koch* Konsulent i *Øre-Næse-Halssygdomme*. Han afløstes senere af Dr. *E. Porst*, der atter d. 1. August 1910 afløstes af Dr. *Ove Strandberg*.

TUBERKULOSEHOSPITALET

Før »Klinikken for Indre Sygdomme« aabnedes den 1. April 1908, ydede Finseninstitutet kun ambulat Behandling til sine mange Patienter.

Lupuspatienterne, der taltes i Hundreder, (i 1901 blev der saaledes behandlet — 524 Lupuspatienter), maatte indkvarteres privat i Byen, mens den maanedlange Behandling stod paa. Denne Invasion af Lupuspatienter i det fornemme — Rosenvængekvarter undlod ikke at sætte sit Præg paa Bybilledet her. Kvarterets Beboere betragtede de første Aar Lupuspatienterne som en Slags spedalske og gjorde, hvad de kunde, for at faa Institutet tvunget bort fra Kvarteret, men uden Held.

Fra anden privat Side søgte man at samle Lupuspatienterne i et henholdsvis Mands- og Kvindepensionat, saa nær op ad Institutet som muligt. I 1901 var denne Plan blevet realiseret, saaledes at man nu raadede over to store Pensionater. Det viste sig imidlertid snart, at de hygiejniske Forhold her ikke var saa gode, idet flere Patienter blev smittede og fik Lungetuberkulose. Da »Nationalforeningen til Tuberkulosens Bekæmpelse« paatog sig at behandle Lupuspatienter med aaben Lungetuberkulose i sine Sanatorier, men ikke samtidig kunde behandle Patienternes Lupus, stod man overfor et nyt Problem. Dette blev løst derved, at Finseninstitutet i 1908 oprettede et særligt *Tuberkulose-hospital* i en Villa nær ved Lysinstitutet. Tuberkulosehospitalet havde 9 Pladser: 8 Kvinder og 1 Barn — og passedes af en Sygeplejerske.

Det nye Tuberkulosehospital fik stor Betydning for Hudklinikken, idet man nu kunde isolere smittefarlige Tuberkulosepatienter og samtidig behandle dem.

PFANNENSTILL'S METODE INDFØRES

Ove Strandberg, der blev ansat som Øre-Næse-Halslæge ved Hudklinikken den 1. August 1910, indførte *Pfannenstill's* Metode i Behandlingen af Lupus vulgaris paa Slimhinderne og udvidede derved det ambulante Operationsomraade indenfor sit Speciale. *Reyn* og *Strandberg* modificerede *Pfannenstill's* Metode, idet de anvendte store Doser Jodnatrium som indvendigt Medikament, samtidig med at de ved Lokalbehandlingen brugte Elektrolyse eller Brintoverilte.

Denne Behandlingsmaade blev indarbejdet i 1911 og bragte gode Resultater.

1911 søgte Overlæge *Forchhammer* Afsked og blev efterfulgt af *Axel Reyn* som eneste Overlæge ved Hudklinikken.

DEN FØRSTE RADIUMBEHANDLING KULSYRESNE

I 1912 var Laboratoriets Forsøg med Radium saa vidt afsluttede, at man indførte dette nye Stof i Klinikken. Fra nu af begynder Hudklinikens Beretning med følgende Indledning:

»Paa Kliniken behandles Hudsygdomme, særlig saadanne som egner sig for Lys-, Røntgen-, *Radium*- og anden fysikalsk Behandling.«

Samme Aar indførte man Frysning med *Kulsyresne* paa Hudklinikens og anfører Resultaterne af denne nye Behandlingsmetode i et særskilt Afsnit i Aarsberetningerne.

UNIVERSEL LYSBEHANDLING AF KIRURGISK TUBERKULOSE

1913 blev et Mærkeaar i Finseninstitutets Historie, idet *Reyn* i August dette Aar forsøgsvis begyndte at behandle kirurgisk Tuberkulose med elektriske Kulbue-Lysbade. Lysbadet indrettedes i en lille Trævilla paa Hudklinikens Tag, som efter Finsens Forslag i sin Tid blev bygget fladt, for at det kunde anvendes til Solbadebehandling. Ideen til at inddrage dette nye Omraade under Lysterapien fik *Reyn*, da han sammen med *Strandberg* foretog en Studierejse til Schweiz og i Leysin besøgte Dr. *Rollier's* Sanatorium, hvor man behandlede forskellige Former af Tuberkulose med Sol- og Luftbade. Paa Finseninstitutet havde man forlængst vist, at Kulbue-lyset var en fuldgod Erstatning for det her i Landet ustabile Sollys som Lyskilde ved Lupusbehandlingen. Det var derfor helt i *Finsens's* Aand, at *Reyn* nu prøvede de kemiske Lysstraalers Kraft overfor kirurgisk Tuberkulose. De første Forsøg lykkedes over al Forventning. For at føre Bevis for den nye Behandlingsmetodes Effektivitet, var det nødvendigt at gennemprøve den til Bunds paa et stort Antal egnede Tilfælde. Til dette afgørende Forsøg savnede Institutet baade Lokaler og Materiel. Derfor stillede *Reyn* i 1915 Forslag om, at der opførtes og indrettedes en ny Bygning til dette særlige Formaal.

Institutet savnede ganske Midler til at løse denne Opgave, men *Hagemann* og *Jørgensen* viste atter her Offervillighed og Interesse for Sagen. De laante Institutet de nødvendige Penge. En ny Barak blev rejst, nye Apparater anskaffet, og i April 1916 toges den nye Afdeling i Brug.

I den nye Lysbadeafdeling kunde der behandles 140 Patienter daglig. Mange af Patienternes almene Tilstand var en saadan, at den krævede Sengeleje under Behandlingen. Derfor meldte der sig nu endnu en Opgave, nemlig at skaffe flere Sengepladser. Da det endvidere drejede sig om ofte alvorligt syge Mennesker, krævedes der — foruden Sengepladsen — en effektiv Sygepleje. Denne kunde ikke ydes af Institutets sædvanlige Lysassistenter, »Lysalferne«, der var specielt uddannede til ambulant Lysbehandling. Man havde nu Brug for fuldt uddannede Sygeplejersker. Derfor ansattes først een og senere flere fuldt uddannede Sygeplejersker.

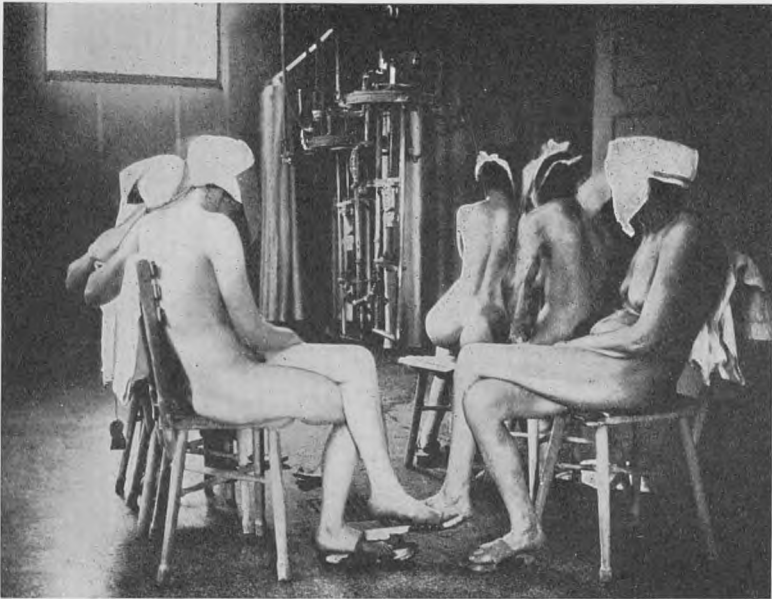


Fig. 27. Finsenbad for kirurgisk Tuberkulose. 1915.

Kvinderne og Børnene hospitaliseredes taaleligt, men langt fra ideelt, i en af de gamle Villaer, mens Mændene blev anbragt i en større Ejendom, Rosenvængets Parallevej Nr. 3, som Konferensraad *Jørgensen* købte og tilskødede Institutet gratis.

Den 26. April 1916 døde *Hagemann*. Fra *Hagemann* første Gang talte med Finsen og gik ind for hans Sag, var han sammen med Konferensraad Vilh. *Jørgensen* Sjælen i Institutets praktiske og økonomiske Ledelse. Siden 1903 var *Hagemann* Overbestyrelsens Formand. Som saadan og som Formand for Forretningsudvalget, tog han sammen med *Jørgensen* Initiativet til ethvert Skridt af Betydning. Han undlod aldrig at støtte Finsen og Finsens Værk med sine Penge og sin Indflydelse.

FINSENIINSTITUTET OG STATEN

Hagemann havde forudset, at Finseninstitutet — for at blive det, *Finsen's* Geni og Institutets senere Udvikling berettigede det til — økonomisk maatte forankres stærkere, end det var nu gennem hans og hans Ven *Jørgensen's* Støtte og frivillige Bidrag. Derfor rettede han paa Overbestyrelsens Vegne

den 22. Juni 1914 en Henvendelse til Justitsministeriet og foreslog, under Henvisning til Institutets store samfundsmæssige Betydning, at Staten overtog det, men at dets Karakter som selvejende Institution saavidt muligt bevarede. Den 26. April 1915 samledes et Udvalg, der udarbejdede de nærmere Planer for Overdragelsen, og den 17. Juli 1917 blev der gennemført den Ordning, at Finseninstitutet vedblivende var en selvejende Institution, men at Justitsministeriet valgte to Repræsentanter for Staten til at indtræde i Overbestyrelsen, ligesom Justitsministeriet skulde godkende Valget af Overbestyrelsens øvrige Medlemmer samt Institutets øverste Funktionærer. Endelig skulde Justitsministeriet godkende Budget, Regnskab og Beretning. Institutet var dermed traadt ind i en ny Epoke, dets Fremtid var sikret, selvom de første trofaste Støtter faldt fra.

Den 25. Juli 1916 — omtrent to Maaneder efter *Hagemann's Død* — faldt endnu en af de gamle Støtter fra, idet Finsens første Patient, Fabrikant *Mogensen* døde. *Mogensen* havde haft Sæde i Overbestyrelsen siden Institutets Oprettelse i 1896 og havde siden sin næsten mirakuløse Helbredelse gjort et stort Arbejde for Finsens Sag.

Den 1. Januar 1918 afløste Dr. med. *C. Sonne* Dr. med. *Hasselbalch* som Laboratorieforstander. Den 1. April samme Aar fik Institutet fast Præst, nemlig Pastor *Svend Nørreslet*.

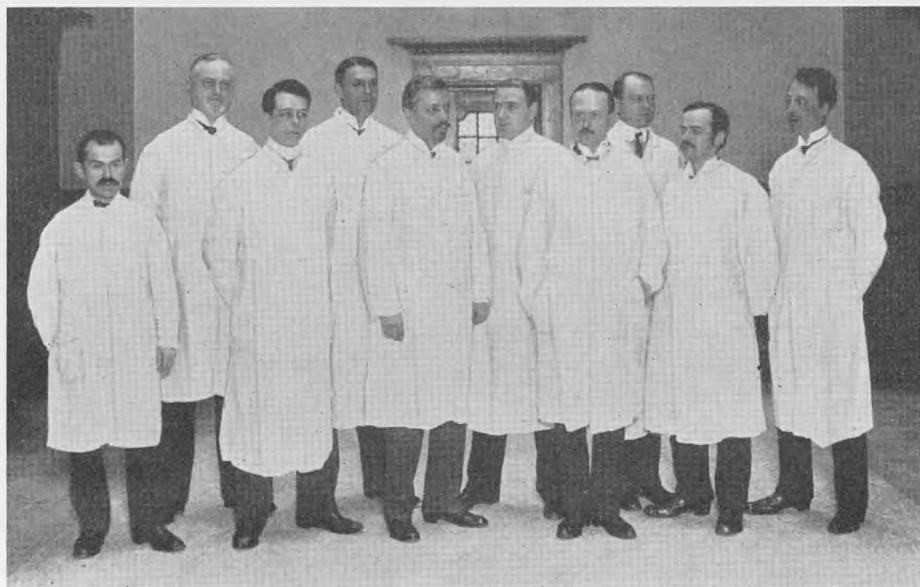
KYSTHOSPITALET

Det varede ikke længe, førend de elektriske Lysbades gode Virkning overfor kirurgisk Tuberkulose blev almen kendt, og Patienterne i stadig stigende Antal spøjte Lysinstitutets nyoprettede Lysbadeafdeling.

Selvom Institutet gjorde sit yderste og tog ethvert ledigt Rum, ja selv Korridorer i Brug, var det umuligt at skaffe hygiejnisk forsvarlige Sengepladser til disse Patienter, der ofte først kunde modtages efter en Ventetid paa ca. to Aar.

I de økonomisk vanskelige Krigsaar med Dyrtid og Vareknaphed 1917—18 blev der udarbejdet Forslag til et nyt stort Tuberkulosehospital, der var projekteret til ca. 1,750,000 Kr. Den 10. Januar 1919 paabegyndtes Byggearbejdet.

Den 30. Juni 1919 vedtoges en Ændring af »Lov af 10. Maj 1912 om Statsstøtte til Tuberkuløses Sygebehandling«. Efter den hidtil gældende Lov var kirurgisk Tuberkulose og Lupus udelukket fra de tuberkuløse Sygdomme, til hvis Behandling der ydedes Statstilskud. Ved Lovændringen 1919 blev det bestemt, at *Kysthospitaller*, hvortil der ydedes Statstilskud, og hvorved man hidtil forstod Hospitaler, der udelukkende behandlede Børn med fortrinsvis sværere Former af Kirtelsyge, *fremtidig* er Sygehuse eller Sygehusafdelinger,



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Fig. 28. Finseninstitutets Lægestab, 1915.

1) Apoteker N. L. Møller. 2) N. P. Ernst. 3) J. Arenholt. 4) Aage Fønss. 5) Axel Reyn.
6) O. Strandberg. 7) K. K. Lundsgaard. 8) Axel Hansen. 9) K. A. Heiberg. 10) Poul Haslund.

hvor der udelukkende behandles Patienter med kirurgisk Tuberkulose, sværere Former af Kirtelsyge og Lupus. I Loven nævntes desuden, at den paa Finsens medicinske Lysinstitut oprettede Sygehusafdeling tilstodes Anerkendelse som Kysthospital.

Denne Lovændring var en betydelig Forbedring af Institutets Økonomi.

Aaret 1919 var ogsaa paa andre Maader af stor Betydning for Institutet, idet Justitsministeriet vedtog, at Institutets Tjenestemænd fra den 1. Oktober 1919 lønnes og pensioneres efter de i »Lov om Statens Tjenestemænd« givne Regler. Derved blev det økonomiske Tryk hævet, der hidtil paa Grund af de lave Lønninger havde hvilet over store Dele af Personalet.

1. November 1919 blev *Ole Chievitz* 1ste kirurgiske Assistent ved Kliniken for Hudsygdomme.

Da Institutet nu gik en ny, stor Udvidelse imøde, og Hovedindgangen vilde foregaa fra Strandboulevarden, vedtog man at indføre Bogstavbetegnelser for Afdelingerne.

I Aarsberetningen for 1921 finder man for første Gang Bogstavbenævnelsen for Afdelingerne anvendt. Dette Inddelingssystem er dog nærmest administrativt og er praktiseret paa følgende Maade:

Afdeling A, er det nye Kysthospital med 145 Senge. Denne er klinisk inddelt i 4 Afdelinger:

I. Den dermatologiske Afdeling.

II. Den kirurgiske Afdeling.

III. Øre-, Næse- og Halsafdelingen.

IV. Røntgenafdelingen.

Afdeling B, er Institutets gamle Tuberkulosehospital med 12 Sengepladser (11 voksne og 1 Barn).

Afdeling C, med 17 Senge, anvendes til Patienter med Hudsygdomme, der ikke kan henføres til Tuberkuloseloven, men som egner sig til Lysbehandling. Denne Afdeling er ikke statsanerkendt.

Afdeling D, er den egentlige Klinik for Hudsygdomme, der modtager Patienter til ambulans Behandling med Lys, Røntgen eller Radium.

Afdeling E — Klinikken for indre Sygdomme — har 45 Sengepladser, og er den gamle Klinik, der er videreført.

FINSENINSTITUTETS 25-AARS JUBILÆUM

Efter mange Besværligheder blev Kysthospitalet endelig bygget færdigt og monteret. Paa Grund af Dyrtiden var Budgettet blevet overskredet betydeligt, saaledes at Udgiften pr. Seng uden Inventar var kommet op paa 15,000 Kr. De samlede Udgifter beløb sig til ca. 3,000,000 Kr., men saa var der ogsaa skabt et smukt, tidssvarende Hospital, der stod parat til at løse de Opgaver, Lysterapiens videre Udvikling havde ført med sig.

Den 23. Oktober 1921 fejrede Institutet sit 25-Aars Jubilæum ved en meget smuk Højtidelighed, der overværedes af Deres Majestæter Kongen og Dronningen, Medlemmer af Kongehuset, Professorinde Finsen, Finsens Børn og nære Slægtninge, Repræsentanter for Regering og Rigsdag, for Københavns Kommune og de Institutioner, der havde Tilknytning til Institutet, et stort Antal Læger samt endelig Institutets samlede Personale.

I Anledning af Jubilæet blev der udgivet et smukt Festskrift paa 375 Sider, hvoraf de første 40 Sider er en historisk Redegørelse, mens Resten er videnskabelige Afhandlinger hovedsagelig om det universelle Lysbads Forhold til de forskellige kirurgiske Tuberkuloseformer.

TILBAGEBLIK OVER DE FØRSTE 25 AAR

Den 23. Oktober 1896 stiftedes »Finsens medicinske Lysinstitut« foranlediget af Finsens heldige Forsøg med Behandlingen af Ingeniør Mogensens Ansigtslupus. Institutet havde til Huse i en beskeden Træbarak til ca. 4000 Kr. opført



Fig. 29.
Konferensraad Vilh. Jørgensen
(1844—1925).

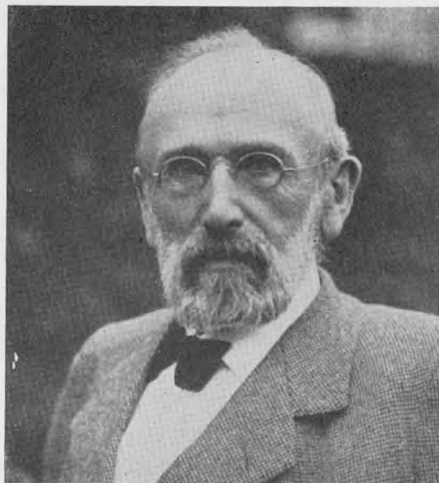


Fig. 30.
Gehejmekonferensraad G. A. Hagemann
(1842—1916).

midlertidigt i Kommunehospitalets Have ud til Gammeltoftsgade. Institutet bestod af to Afdelinger: Laboratoriet og Ambulatoriet.

Tilstrømningen af Lupuspatienter var saa stor, at den lille Afdelings Rammer hurtigt blev sprængt. Finsens første primitive Apparater gennemgik i de første Aar en Del Forbedringer og fik derved den Form, de i Hovedsagen har i Dag.

I 1901 flyttede Institutet ind i en stor dertil indrettet Villaejendom i Rosenvænget.

Paa Finsens Initiativ og nærmest foranlediget af hans egen kroniske Hjerter-Lever-Sygdom oprettedes i 1901 »Sanatoriet for Hjerter- og Leversyge« beliggende paa Strandvejen.

I Sommeren 1895, nogle Maaneder inden Finsen begyndte paa Lupusbehandlingen, havde han foretaget nogle primitive Forsøg med universelle Solbade. I Vinteren 1895—96 lod han Mogenssen faa universelle Kulbuelysbade samtidig med den lokale Behandling. I Somrene 1902 og 1903 foretog Professor Saugmann paa Finsens Initiativ Forsøg med universelle Solbade paa Tuberkulosepatienter paa Vejle fjord Sanatorium.

I 1901 begyndte Finsenslaboratoriet at eksperimentere med Røntgen. I 1904 indførte man Røntgenbehandling i Hudklinikken.

I 1903 planlagde Finsen en Række Forsøg med universelle Lysbade med kunstigt Lys. Forslaget mødte saa stærk Modstand, at det blev henlagt.

I 1903 fik Finsen Nobelprisen, og den 24. September 1904 døde han.

I 1905 viste Laboratorieførstander Dr. med. K. A. Hasselbalch, at universelle Kulbueleysbade virker gavnligt paa visse Hjertelidelser. Foranlediget heraf byggede Finseninstituttet i 1906—08 »Kliniken for indre Sygdomme« — til ca. 400,000 Kr. — samtidig med, at »Sanatoriet for Hjerter- og Leversyge« blev nedlagt.

I 1908 oprettedes et særligt Tuberkulosehospital for Lupuspatienter med smitsom Lunge-Tuberkulose. I 1912 indførte man Behandling med Radium og Kulsyresne.

I 1913 paaviste Reyn, at universel Kulbueleysbehandling virker helbredende overfor kirurgisk Tuberkulose, mens Strandberg senere viste, at Finsenbadene ligeledes helbreder Slimhindelupus. Denne Opdagelse gav Stødet til den næste store Udvikling af Finseninstituttet. I 1916 byggedes en Barak til Lysbadeafdeling for Patienter med kirurgisk Tuberkulose og Lupus. De Patienter, der nu mødte til Lysbehandling, var alment saa sløje, at de maatte hospitaliseres. Konsekvensen heraf tog man fuldt ud, idet man i 1921, i Institutets 25ende Aar, indviede det fra 1919—21 for ca. 3,000,000 Kr. opførte Kysthospital med 145 Senge.

I 1916 døde Hagemann.

I 1917 var Finseninstituttet blevet en selvejende Institution under Staten (Justitsministeriet). I 1919 blev Institutets Tjenestemænd lønnede som Statens Tjenestemænd.

I 1921 holdtes 25-Aars Jubilæum.

LITTERATUR

Foruden samtlige »Meddelelser« og »Beretninger fra Finsens medicinske Lysinstitut« henvises til:

FINSENBIOGRAFIER:

Aggebo, Anker: Niels Finsen. København 1940.

Balslev, V.: Niels R. Finsen. København 1909. (Særtryk af svensk Afhandling, Stockholm 1905).

Busck, Gunni: Niels R. Finsen. »Det nye Aarhundrede« 1905.

Finsen, Eyvind: Bidrag til Slægten Finsens Historie. København 1945.

Finsen, Vilh. H.: Professor Finsen's Barndom. »Julealbum« 1904.

Forchhammer, Holger: Niels R. Finsen. København 1909.

Jansen, Hans: Niels R. Finsen. (Særtryk af Uppsala Läkaraförenings Forh. Bd. X. 1905).

Lomholt, Svend: Niels R. Finsen. Artikel i »Dansk biografisk Leksikon«.

— — Niels R. Finsen, hans Gerning og dens Resultater. N. M. T. Bd. 10. 1935.

— — Niels R. Finsen. København 1943.

Thulstrup, W.: Niels R. Finsen. København 1916.

FINSENINSTITUTET I AARENE 1921—1946

Af

*Vilh. Møller-Christensen; O. M. Henriques;
Svend Lombolt; Ole Chievitz; Ove Strandberg; A. Hecht-Johansen;
Olaf Blegvad; E. Rekling og B. Worning*

Radiumsagen i Danmark*)

INDTIL 1912 var Radiumbehandlingen af Kræftpatienter i Danmark endnu ikke naaet ud over Forsøgsstadiet. Finsens geniale Indsats havde gjort, at Danmark indtog en Førsteplads, hvad Lysbehandling af Lupus og kirurgisk Tuberkulose angik. Paa Røntgenområdet fulgte vi nogenlunde med. Umiddelbart efter Røntgenstraalernes Opdagelse i 1896 begyndte den danske Læge, senere Professor Johan F. Fischer sine Eksperimenter over disse nye Straalers Anvendelse i Lægekunstens Tjeneste. Dr. Fischer oprettede i 1898 et Røntgenlaboratorium paa Kommunehospitalet og indførte derved Røntgenbehandlingen i Danmark. Prof. Fischer faldt selv som Offer for sin Videnskab, idet han fik Røntgenkoldbrand i Hænderne og døde af denne Lidelse d. 14. Februar 1922.

Paa Finseninstitutet begyndte man at eksperimentere med Røntgen i 1901, og indførte Røntgenbehandling paa Hudklinikken i 1904.

Paa Radiumsagens Omraade stod Danmark langt tilbage for de store Lande, særlig for vort rige Naboland imod Øst, Sverige. Hvis danske Kræftpatienter vilde radiumbehandles i Tiden før Aar 1912, maatte de søge til Udlandet. Ganske vist havde Professor Joh. Fischer et privat lille Lager af Radium, ja han ejede Hovedparten af det meget lille Kvantum Radium, der dengang fandtes i Danmark. Professor Fischer havde allerede helbredt flere Tilfælde af begyndende Kræftsaar, men hans Radiumbeholdning var utilstrækkelig til Behandling af alvorlige Tilfælde.

Paa Finseninstitutet havde man syslet med Radium siden 1903, men indførte det først i Klinikken i 1912.

Radiumbehandling af Kræftpatienter i Danmark var paa Grund af de svimlende Radiumpriser i Virkeligheden blot et økonomisk Spørgsmaal. Da det var utænkeligt, at Stat og Kommune vilde lægge Pengene ud til Indkøb af et for Landets Størrelse nødvendigt Kvantum Radium, maatte det private Initiativ

*) Clemmensen, C. A.: Radiumfondet 1912—1929. København 1931.

atter træde til. Dette skete i Maj 1912 derved, at Professor Fischer stillede sig i Spidsen for en Komité, der dannede et Fond til Indkøb af Radium.

Den 14. Maj samme Aar døde Kong Frederik VIII. Mange Steder rundt om i Landet forberedte man store Indsamlinger til Indkøb af Guld- og Sølvkranse for at hædre den afholdte Konges Minde.

Vor nye Konge, Christian X, der altid i første Række har tænkt paa sit Folks Velfærd, tilkendegav nu, at han ikke ønskede saadanne Kranse til sin Faders Baare, men hellere saa Pengene anvendt til et samfundsnyttigt Formaal. Denne smukke Tanke blev nu realiseret saadan, at de indkomne Midler blev stillet til Raadighed for Radiumfondet, der saaledes fik en yderst vellykket Start.

Radiumfondet blev stiftet den 4. Juli 1912 med Kultusminister *Jacob Appel* som Formand, Professor Joh. Fischer som Næstformand og Redaktør, senere Direktør og Generalkonsul *Ernst Carlsen* som Sekretær.

Fondet oprettedes til Minde om Kong Frederik VIII, og Protektoratet overtoges af Kong Christian X.

Fondet skulde til enhver Tid være selvejende og uafhængigt og kunde derfor ikke knyttes til noget bestemt Hospital.

Statutterne bestemte desuden, at Fondets Radium frit skal stilles til Raadighed for fattige Kræftpatienter, mens bemidlede skal yde Vederlag for Behandlingen.

Den 7. Oktober 1912 androg Fondets Kapital ca. 110.000 Kr., og den 2. November samme Aar ankom den første Sending paa ialt 125 Milligram Radium hertil. Dette Radium blev udlaant til Hospitaler i København, Odense og Aarhus.

Den 30. Juni 1913 indviedes selve Radiumstationen i København under Overværelse af Hs. Majestæt Kongen. Radiumstationen, der havde Lokaler til Behandling af ambulante Patienter, var indrettet i Stuetagen i en af Pavillonerne paa det gamle Frederiks Hospital ud imod Amaliegade.

Dermatologen, Reservelæge ved Kommunehospitalet, Dr. *C. E. Jensen*, var Stationens første fast ansatte Læge, og den 7. Maj 1913 var den første Patient blevet taget under Behandling.

Radiumbeholdningen var dog saa lille, at det kneb med Udlaanene til Odense og Aarhus. Samme Aar kom der dog et lille Lyspunkt heri, idet »Nationalforeningen til Tuberkulosens Bekæmpelse« overdrog Radiumfondet Halvdelen af Nettoudbyttet af dette Aars Høstblomstsdag i Provinsen, ca. 50.000 Kr., til Anvendelse ved Indkøb af Radium til Udstationering uden for København.

Der blev nu oprettet Radiumstationer i Odense og Aarhus med Lokaler henholdsvis paa Amts- og By-Sygehuset i Odense og paa Aarhus Kommunehospital. De nye Stationer traadte i Virksomhed i Løbet af Aaret 1914.

Samme Aar kom Radiumsagen ud for en Del Modstand, idet blandt andet Professor Rovsing rettede en stærk Kritik imod Værdien af Radiumbehandling

som Kræftterapi. Den rejste Kritik affødte en større videnskabelig Diskussion, der dog endte med, at alle Parter enedes om at erklære Radiumbehandling af Kræft som det bedste Middel i de Tilfælde, hvor kirurgisk Behandling var udelukket.

Den første Radiumstation paa det gamle Frederiks Hospital havde dog meget trange Kaar. Den store Diskussion havde ikke gavnet Sagen. Der kom Lægeskifte, idet *Edv. Collin* blev Chef i 1920. Og hertil kom, at Lejemaalet, der udløb i 1921, ikke kunde fornyes. En Overgang var der Udsigt til, at Radiumstationen blev nødt til at flytte hen i en Træbarak ved »De gamle By« i Nørre Allé.

Pr. 1. Januar 1921 ejede Radiumfonden ialt 400 Milligram Radium, men havde samtidig opbrugt hele den disponible Kapital, saa Forholdene var meget trykkende. Aaret 1921, der begyndte under saa tunge Vilkaar, blev dog den danske Radiumsags Lykkeaar. Under Direktør *Ernst Carlsen's* Ledelse afholdt Radiumfondet nemlig den 15. April 1921 en Landsindsamling, der indbragte ca. 1½ Million Kroner. Inden Udgangen af dette Aar havde Radiumfonden for ca. 1 Million Kroner indkøbt 1¾ Gram Radium fra Amerika, saaledes at Landets Radiumbeholdning nu var af forsvarlig Størrelse. Det eneste, man nu manglede, var en passende Bygning til den københavnske Radiumstation.

I Marts 1921 havde Radiumfondets Bestyrelse foreslaaet, at der skulde etableres et videnskabeligt og økonomisk Samarbejde imellem Finseninstitutet og Radiumstationen, i Særdeleshed da disse Institutioner var at betragte som Grene paa samme Stamme.

I Januar 1922 afsluttedes da den Overenskomst, at Radiumstationen skulde overflyttes til en af Finseninstitutets Bygninger, og at Radiumstationen skulde levere Institutet de nødvendige radioaktive Præparater samt benytte de ved Institutet ansatte Læger.

Den 20. April samme Aar godkendtes denne Overenskomst af Justitsministeriet, og den 22. September 1922 begyndte Radiumstationen sin Virksomhed i den af Institutets Bygninger, der tidligere havde huset Afdeling C. — Indvielsen af den nye Radiumstation fandt Sted den 10. Oktober 1922 under Overværelse af Deres Majestæter Kongen og Dronningen samt af flere af Kongehusets Medlemmer.

Fra 1. April 1930 blev der desuden etableret økonomisk Fællesdrift med Radiumstationen.

INSTITUTETS ALMENE FORHOLD

I Jubilæumsaaret 1921 tilendebragte Finseninstitutet sin hidtil største Udvidelse og fik derved de Rammer, det i store Træk har i Dag.

Det var især Opførelsen af det store, moderne Kysthospital, der gjorde det muligt for Institutet at hospitalisere alle de alvorligt syge Tuberkulosepatienter, der trængte til universel Kulbuelysbehandling ved Siden af kirurgisk Specialbehandling. Da Institutet samtidig havde udvidet Staben af fast ansatte Speciallæger, var det muligt at give de mange Lyspatienter den nødvendige Specialbehandling af Institutets egne Læger og paa Institutets egne Sygeafdelinger. Finseninstitutet var nu blevet uafhængig af Lægehjælp udefra.

Som det fremgaar af Institutets Historie for de første 25 Aar, havde man tidligere i udstrakt Grad benyttet Specialkonsulenter for almindelige kirurgiske Tilfælde, for Øre-, Næse- og Halskomplikationer, for Øjenlidelser samt for vanskelige Hudsygdomme.

Naar nogle af Hudklinikens Patienter i Tiden indtil 1. September 1921 skulde underkastes større kirurgiske Indgreb, blev de indlagt paa Sct. Elisabeths Hospital og de ubemidlede her vederlagsfrit opererede af Overlæge *N. P. Ernst*.

For Øre-, Næse- og Halspatienternes Vedkommende var Forholdet noget lignende indtil 1. August 1913, da *Ove Strandberg* blev ansat som Institutets Øre-, Næse- og Halsspecialist.

Strandberg indførte, som omtalt, i 1911 *Pfannenstill's* Metode til Behandling af Slimhindelupus, og angav desuden sammen med *Reyn* andre nye og effective Metoder, særlig Elektrolyse kombineret med operative Indgreb, og efter 1913 med universel Kulbuelysbehandling.

Som Følge heraf steg de operative Indgrebs Antal stærkt, saa det efter Strandberg's Ansættelse kun var undtagelsesvis, at man indlagde Øre-, Næse- og Halspatienter til Operation paa Sct. Elisabeths Hospital, hvor de opereredes af Dr. *S. Bentzen*. Fra og med 1913 fik Dr. Strandberg Assistent, og fra nu af udførtes alle Øre-, Næse- og Halsoperationer paa Hudklinikens Øre-, Næse- og Halsafdeling af Klinikens egne Læger.

Øjenoperationerne var relativt faa og udførtes — ligeledes paa Hudklinikken — af Dr. med. *K. K. K. Lundsgaard*.

Da *Ole Chievitz* den 1. November 1919 blev 1. kirurgiske Assistent ved Hudklinikken og i 1920 udnævntes til kirurgisk Afdelingslæge, steg Antallet af kirurgiske Indgreb, der blev udført paa selve Hudklinikken, ganske betydeligt, saaledes at Indlæggelserne paa Sct. Elisabeths Hospital blev sjældnere.

Den 1. September 1921 fratraadte derfor Overlæge *Ernst* Stillingen som kirurgisk Konsulent, samtidig med at Indlæggelserne af Institutets Patienter paa Sct. Elisabeths Hospital ophørte. Fra denne Dato fandt al kirurgisk Behandling Sted paa Kysthospitalets store kirurgiske Afdeling, hvor *Ole Chievitz* fra den 1. September var blevet ansat som Overkirurg.

Den rivende Udvikling, Hudklinikken havde gennemgaaet i de sidste 10 Aar,

var i 1921 foreløbig resulteret deri, at den var blevet spaltet i fire selvstændige Afdelinger:

1. Hudklinikken, der behandlede Hudsygdomme, særlig saadanne, der egnede sig for Lys-, Røntgen-, Radium- og anden fysikalsk Behandling.
2. Den kirurgiske Afdeling.
3. Øre-, Næse- og Halsafdelingen.
4. Røntgenafdelingen.

Den egentlige Aarsag til denne Udvikling var i første Række *Reyns* Indførelse af Finsenbadet ved Lupus og kirurgisk Tuberkulose.

I 1921 indførte man paa Hudklinikken et nyt Stof i Terapien, nemlig det nye radioaktive Stof: »*Thorium X*«.

Den 1. August blev Dr. med. *Svend Lomholt* Afdelingslæge ved Hudklinikken, og fra samme Dato blev Dr. *Edu. Collin*, der havde været Assistent ved Hudklinikken siden 1. September 1918, ansat som røntgenologisk Assistent. Nogle Maaneder senere, nemlig den 1. Februar 1922, blev Røntgenafdelingen definitivt udskilt som selvstændig Afdeling, og Dr. Collin udnævnt til dennes Chef.

I Juni 1922 udtraadte Konferensraad *Vilh. Jørgensen* efter eget Ønske og paa Grund af svigtende Helbred af Overbestyrelsen, hvori han havde haft Sæde siden Institutets Stiftelse, og hvis Formand han havde været siden *Hagemann's* Død i 1916.

Selv om det nye Kysthospital var en stor Bygning, var den dog ikke for stor. I 1923 viste det sig endog, at den var for lille. Da det var umuligt at foretage nogen Udvidelse af selve Bygningen, tillod Justitsministeriet i September 1923, at Sengetallet blev udvidet fra 145 til 182, senere forhøjet til 190.

I 1924 skete der to Gange Forandring i Institutets ministerielle Forhold, idet Institutet den 23. April, sammen med Børneopdragelsesinstitutionerne og Statens Sindssygehospitalet m. fl., blev henlagt under Indenrigsministeriet. Den 15. November samme Aar blev Institutet, sammen med Tuberkuloseanstalterne, henlagt under Socialministeriet.

I 1924 byggedes et Lighus med Sektionsstue, der opførtes for ca. 20.000 Kr. Den 13. September 1925 døde Konferensraad *Vilh. Jørgensen*, Finsens nære Ven gennem mange Aar og Institutets trofaste Mæcen og Medarbejder.

I en Aarrække gik Livet paa Afdelingerne sin vante Gang, indtil Institutet atter udvidedes med en ny Afdeling. Dette skete paa Institutets 33 Aars Fødselsdag, den 23. Oktober 1929, idet den nye Afdeling: *Klinikken for ambulant Lysbehandling for Børn* blev aabnet.

Hensigten med denne nye Afdeling, hvor Dr. *Hans Kjærgaard* var Assistent, var at skaffe Hovedstadens kirtelsvage og neurastheniske Børn let Adgang til de helbredende Lysstråler.

I 1932 blev *Reyn* syg og fratraadte pr. 1. Marts Stillingen som Overlæge ved den dermatologiske Afdeling og afløstes her af Dr. med. Svend Lomholt.

I 1934 saa endnu en selvstændig Afdeling Lyset, idet der oprettedes en *Øjenafdeling* med Dr. med. *Olaf Blegvad* som Overlæge.

Den 22. April 1935 døde Overlæge *Axel Reyn*, der paa en saa smuk og værdig Maade var med til at løfte den vanskelige Arv efter Finsen, og mere end nogen anden prægede Finseninstitutets Udvikling i over 30 Aar.

Institutet raader i det væsentligste kun over de samme Bygninger som ved Jubilæet i 1921. Der er dog sket nogle Ændringer, idet man har erhvervet Ejendommen Rosenvængets Hovedvej Nr. 20, hvor der den 23. November 1929 aabnedes Lysambulatoriet for Børn. Desuden opførtes i 1930—31 en ny Laboratoriebygning, hvis Opførelse muliggjordes takket være en Række store Gaver fra Carlsbergfondet, Zeuthens Legat, De danske Livsforsikringselskabers Forening, Overlæge *Reyn* og Hustru, samt andre Givere, der ønskede at forblive anonyme. I 1936 opførtes et nyt Centralkedelanlæg, der kan forsyne saavel Institutet som Radiumstationen med Varme, varmt Vand og Damp, medens man tidligere havde en Række spredt beliggende mindre Centralvarmeanlæg.

Sammen med Opførelsen af den nye Radiumstation i 1937 opførtes en Tilbygning til Afdeling A., der gav nye Lokaler til Røntgendiagnostikafdelingen, til Operationsstue for den kirurgiske Afdeling samt nogle Funktionærværelser.

Ved Radiumstationens Indflytning i den nye Bygning i 1937 frigjordes bl. a. de indtil nu af Radiumstationen benyttede Lokaler, saaledes at der heri igen blev Lokaler for den medicinske Afdeling, tillige for en Hudafdeling og en Afdeling for Øjensygdomme. Endelig opførtes i 1938 en Tilbygning til Afdeling D., som derved fik gode Kontorlokaler, samt et Auditorielokale, der dog tillige benyttes til den almindelige Fotografering, og endelig rummer en Samling Mindegenstande om Professor Finsen, saaledes en Del af de første Apparater til Lysbehandling.

Fra den 1. April 1941 blev der efter Opfordring fra den daværende Bestyrelse paa Kysthospitalet og med Indenrigsministeriets Godkendelse indledet et Samarbejde med Kysthospitalet paa Refsnæs, saaledes at Direktionen for Finseninstitutet og Radiumstationen herefter ogsaa blev Direktion for Kysthospitalet paa Refsnæs, og der blev gennemført et nøje lægeligt Samarbejde mellem Finseninstitutets kirurgiske Afdeling og Kysthospitalet paa Refsnæs, bl. a. med det Formaal for Øje dermed at gøre Behandlingen af kirurgisk Tuberkulose mere effektiv, idet Institutet fungerer som det modtagende Hospital for disse Patienter, der her faar den grundige Undersøgelse og eventuelt underkastes operativ Terapi, medens den mere sanatoriemæssige Del af Behandlingen foregaar paa Kysthospitalet paa Refsnæs.

Da Institutets Afdelinger alle er Specialafdelinger, har det ikke været muligt at etablere en 3-aarig Sygeplejeskole, hvorfor man paa dette Omraade har opnaaet et Samarbejde med Rigshospitalet. Den nyeste Undervisningsform, Bloksystemet, der er indført ved Rigshospitalets Sygeplejeskole, danner en udmærket Ramme om Samarbejdet, idet Eleverne faar en eetaarig praktisk Uddannelse ved Institutets Afdelinger, ledsaget af kliniske Forelæsninger, medens Resten af den praktiske Uddannelse og den teoretiske Undervisning gives samlet i forskellige Læsekurser paa Rigshospitalets Sygeplejeskole.

De første Statuter for, som det dengang hed, Finsens medicinske Lysinstitut blev vedtaget den 23. Oktober 1896 og lød saaledes:

§ 1.

Institutets Opgave er at anstille og fremme Undersøgelser over Lysets Virkninger paa de levende Organismer, hovedsagelig med det Maal for Øje at anvende Lysstraaler i den praktiske Medicins Tjeneste.

§ 2.

Institutet er foreløbig installeret i en Bygning paa Kommunchospitalets Grund. Med Hensyn til Institutets Forhold til Hospitalet gælder de Regler, der i Anledning af den under 21de Maj 1896 fremkomne Henvendelse til Borgmesteren for Magistratens 2den Afdeling fra »Udvalget for Tilvejebringelsen af et Lyslaboratorium«, under s. D. ere approberede af Borgmesteren.

§ 3.

Institutets Overbestyrelse bestaar af de 14 Mænd, ved hvis Initiativ det er tilvejebragt. Ved Afgang af Medlemmer af Overbestyrelsen supplerer denne sig selv ved Valg af nye Medlemmer.

Der nedsættes et Bestyrelsesudvalg paa 6 Medlemmer.

§ 4.

Overbestyrelsen vælger indenfor sin Midte en Formand, en Viceformand, en Kasserer og en Sekretær.

Den afgør alle Sager ved almindelig Stemmefflerhed; i Tilfælde af Stemmeliged gør Formandens Stemme Udslaget.

Alle Sager vedrørende Institutets Organisation og Virksomhed maa forelægges den til Afgørelse; den ansætter Lægen, fastsætter det aarlige Budget, bestemmer af hvem Regnskabet skal revideres og deciderer dette.

Overbestyrelsen holder Møde i hvert Aars Oktober Maaned til Fastsættelse af Budgettet for det kommende Regnskabsaar, der gaar fra 1ste Januar til 31te December. Hvorvidt der til andre Tider af Aaret skal holdes Møde, afgøres af Formanden, der dog er pligtig til at sammenkalde et saadant, naar Bestyrelsesudvalget forlanger det.

§ 5.

Bestyrelsesudvalget repræsenterer Institutet udadtil og tager alle Bestemmelser om dets Drift, forsaavidt Spørgsmaalet herom ikke er forholdt Lægen eller Overbestyrelsen. Dennes Kasserer og Sekretær ere fødte Medlemmer af Udvalget. De øvrige Medlemmer vælges af Overbestyrelsen indenfor dens Midte.

Udvalget bestemmer selv sin Forretningsorden. Inden Udgangen af Februar Maaned har Kassereren at tilstille Overbestyrelsen behørig dokumenteret Regnskab for det forløbne Regnskabsaar.

§ 6.

Institutets Læge forestaar dets Drift, dog saaledes, at Bestyrelsesudvalget delegerer et

af sine Medlemmer til at samvirke med Lægen angaaende økonomiske og administrative Spørgsmaal. Til Driften maa kun adgives saadanne Beløb, som ere bevilgede paa Budgettet. Anses det for ønskeligt at afholde andre Udgifter, kan Bestyrelsesudvalget meddele Samtykke dertil, naar det kun drejer sig om mindre Beløb til den løbende Drift, medens der til større Anskaffelser og Foranstaltninger af organisatorisk Betydning kræves Bestyrelsens Billigelse.

Lægen gør Forslag til og Bestyrelsesudvalget tager Bestemmelse om Antagelsen af det Personale, til hvilket der er bevilget Løn af Overbestyrelsen.

Lægen tager Bestemmelse om, hvorvidt de Patienter, der ønske sig optagne til Behandling paa Institutet, kunne optages eller ej, og forsaavidt der melder sig flere, end der paa det paagældende Tidspunkt haves Plads til, bestemmer han Rækkefølgen, i hvilken de skulle optages til Behandling.

§ 7.

Patient-Betalingen fastsættes til 3 Kroner om Dagen for een enkelt daglig Séance, dog ikke over 70 Kr. for den første Maaned og 60 Kr. for hver af de efterfølgende Maaneder. Bestyrelsesudvalget kan efter Ansøgning fra Paagældende tilstaa Betalingen modereret til Halvdelen af foranførte Beløb. Ved Budgettet fastsættes det Antal af Patienter, der af Kommunehospitalet som ubemidlede kunne henvises til gratis Behandling paa Institutet.

§ 8.

Forandring i disse Statuter kan foretages af Overbestyrelsen, dog at Forholdet til Hospitalet, saalænge Institutet er installeret paa Kommunehospitalets Grund, ikke kan forandres uden Magistratens Samtykke.

I 1917, da Institutet blev en selvejende Institution under Statens Kontrol og Indvirken, blev Statutterne ændrede i Henhold hertil under 26. Juni 1917. Senere er Statutterne undergaaet visse Ændringer i 1927, 1933 og 1938, saaledes at de sidst af Ministeriet under 14. September 1938 godkendte Statuter lyder saaledes:

§ 1.

Finseninstitutet er en Stiftelse, der under Kontrol og Medvirken af Staten selv forvalter sine Ejendomme og øvrige Midler efter nedenstaaende Regler.

§ 2.

Institutets Opgave er at anstille og fremme Undersøgelser over Lys- og andre Straalers Virkninger paa den levende Organisme, hovedsagelig med det Formaal for Øje at anvende disse Straaler i den praktiske Medicins Tjeneste.

Institutet maa paa Grund heraf tillige virke som Helbredelsesanstalt og modtager Patienter til Behandling.

§ 3.

Institutet ledes af en Direktion paa 3 Medlemmer, der udnævnes af Indenrigsministeren for 6 Aar ad Gangen. Ingen ved Institutet eller ved Radiumstationen i København — saalænge Fællesdriften mellem disse Institutioner bestaar — tjenestegørende Læge kan være Medlem af Direktionen.

Et af Direktionens Medlemmer beskikkes af Ministeriet som Formand. Direktionen afgør alle Sager ved almindelig Stemmeferhed. I Tilfælde af Stemmелighed gør Formandens Stemme Udslaget. For at en gyldig Beslutning kan tages i Direktionsmøde, udfordres at mindst Halvdelen af Direktionens Medlemmer er tilstede.

Medicinaldirektøren tiltræder som Kommitteret Direktionen. Han har Adgang til dennes Møder og til — uden Stemmeret — at deltage i Forhandlingerne.

§ 4.

Direktionen bestemmer selv sin Forretningsorden, holder Møde saa ofte det er nødvendigt, og bestemmer alle Sager vedrørende Institutets Organisation og Virksomhed. Direktionen ansætter, hvor intet andet er bestemt i Statutterne, Institutets Læger og øvrige Funktionærer. Den bestemmer disses Virksomhedsomraade, affatter det aarlige Budget og aflægger det aarlige Regnskab samt den aarlige Beretning om Virksomheden og indsender saavel Budget som Regnskab og Beretning til Ministeriet.

Ministeriet udnævner to Revisorer ved Institutet, bestemmer deres Honorar og deciderer Institutets Regnskab.

To Direktionsmedlemmers Underskrift forpligter Institutet.

§ 5.

Lægeraadet bestaar af de ved Institutet ansatte Overlæger, Klinikchefer og Laboratorieforstanderen. Saalænge den i § 3 omhandlede Overenskomst mellem Landsforeningen til Kræftens Bekæmpelse og Institutet bestaar, er Overlægen ved Radiumstationen i København Medlem af Lægeraadet.

I alle Sager vedrørende lægelige Spørgsmaal indhenter Direktionen en Udtalelse fra Lægeraadet, der iøvrigt selv kan stille Forslag til Direktionen.

Lægeraadet afgør alle Sager med simpel Stemme flerhed, men bestemmer iøvrigt selv sin Forretningsorden.

§ 6.

Patientbehandlingen fastsættes til enhver Tid af Direktionen. Taksterne skal approberes af Ministeriet.

§ 7.

Direktionen udarbejder et Regulativ for Institutet, efter at der, for saa vidt angaar Forhold, der vedrører Læger og Sygeplejersker, er givet Lægeraadet Adgang til at udtale sig. Regulativet skal godkendes af Ministeriet.

§ 8.

Overlægerne, Klinikcheferne samt Laboratorieforstanderen udnævnes af Ministeriet. Samtlige til Direktionen indsendte Andragender fremsendes med Lægeraadets Udtalelse til Sundhedsstyrelsen, der med sin Erklæring — jfr. § 8, 9. Stk. i Lov Nr. 182 af 23. Juni 1932 om Sundhedsvæsenets Centralstyrelse — forelægger Andragenderne for Ministeriet.

§ 9.

Forandringer i disse Statuter, som træder i Stedet for alle tidligere Statuter vedrørende Finsensinstitutet, kan foretages af Direktionen, men Ændringerne skal approberes af Ministeriet.

De for Patienternes Kur og Pleje gældende Takster har selvsagt undergaaet adskillige Ændringer saavel med Hensyn til selve Takstprincippet som Taksternes Størrelser. Fra Institutets Start blev saaledes i nogle Aar Patienter fra Københavns Kommune behandlet gratis som Vederlag for Ydelse af gratis Elektricitet og anden Hjælp fra Kommunehospitalet. En Del Patienter blev behandlet til nedsat Takst, og for en Del betalte Sogneraadene for Behandlingen. Medens det i de første Aar ofte voldte Vanskelighed at faa det offentlige til at yde Hjælp uden Fattighjælpsvirkning, bragte Loven af 20. Marts 1901 en glædelig Forbedring, idet Lupus blev optaget mellem de Sygdomme, der af det offentlige kan behandles paa dertil anerkendte Anstalter, saaledes at den ydede

Hjælp ikke regnes for Fattighjælp. I Loven af 27. Maj 1908 blev dette Forhold yderligere stadfæstet. Desuden bevilgede Rigsdagen fra Finansaarene 1902—03 et aarligt Tilskud til Nedsættelse af Betalingen for trængende Lupus-patienter.

Ved Skrivelse af 6. Juni 1916 godkendte Indenrigsministeriet Institutet som Anstalt for Behandling af saakaldt kirurgisk Tuberkulose, Scrophulose og lign. Sygdomme af tuberkuløs Karakter, saaledes at de Omkostninger, der udredes af det offentlige til de paagældendes Kur og Pleje, ikke betragtes som Fattighjælp.

Ved Lov af 30. Juni 1919 om Statsstøtte til tuberkuløses Sygebehandling i 1919 blev det bestemt, at Kysthospitaler, hvorved man hidtil forstod Sygehuse, hvor der udelukkende behandlede Børn med Kirtelsyge, fortrinsvis sværere Former, fremtidig kom til at omfatte Sygehuse eller Sygehusafdelinger, hvor der udelukkende behandles Patienter med kirurgisk Tuberkulose, sværere Former af Kirtelsyge og Lupus. Desuden blev det i Loven særligt anført, at der kunde tildeles den paa Finsens medicinske Lysinstitut oprettede Sygehusafdeling Statsanerkendelse som Kysthospital. Institutets Tuberkulosehospital faldt i Forvejen ind under Loven, saaledes at Taksterne for de heromhandlede Patienter fra dette Tidspunkt retter sig efter de Takster, der til enhver Tid er gældende for de under Lov om Statsstøtte til tuberkuløses Sygebehandling henhørende Patienter.

For de udenfor Tuberkuloseloven hørende Patienter, der indlægges og behandles paa Institutet er der særlige Takstbestemmelser gældende. Fra et tidligt Tidspunkt (ca. 1922) har der tillige været truffet Aftale med Sygekasserne om særlige Takster for Medlemmer af disse.

De nugældende Takster er optaget i et særligt Takstregulativ, der er godkendt af Indenrigsministeriet under 12. Marts 1943.

Ved Institutets Stiftelse i 1896 blev der som Ledelse af Institutet oprettet en Overbestyrelse med et Bestyrelsesudvalg til Varetagelse af de løbende Forretninger.

Under 11. Februar 1927 ændredes Institutets Styrelsesform af Ministeriet for Sundhedsvæsen efter forudgaaende Forhandling med Overbestyrelsen saaledes, at Institutet herefter blev ledet af en Direktion paa 5 Medlemmer med 2 Suppleanter. Direktionen udnævnte af sin Midte 2 Medlemmer til at fungere som Forretningsudvalg.

Ved Overenskomst af 4. Januar 1930 blev der fra den 1. April 1930 etableret Fællesdrift mellem Finseninstitutet og Radiumstationen, og Direktionen udvidedes med 3 Medlemmer, deraf 2 valgt af Landsforeningen til Kræftens Be-

kæmpelse. Forretningsudvalget blev ligeledes udvidet med de 2 Medlemmer, der var valgt af Landsforeningen.

Fra den 12. Februar 1933 blev Antallet af Direktionsmedlemmer nedsat fra 8 til 5 og det særlige Forretningsudvalg udgik. Endvidere er Medicinaldirektøren beskikket som Kommitteret for Direktionen.

Ved Statutændringen i 1933 blev det i Modsætning til tidligere fastsat, at ingen af de ved Institutet og Radiumstationen ansatte Læger kan være Medlem af Direktionen.

Medens Revisionen af Institutets Regnskaber i en lang Aarrække blev varetaget af en af Bestyrelsen henholdsvis Direktionen udnævnt Revisor, blev det ved Statutændringen af 7. Februar 1933 fastsat, at Ministeriet udnævner 2 Revisorer ved Institutet.

STATENS TILSKUD TIL INSTITUTET

Paa Finansloven for 1899—1900 blev der bevilget Institutet et rentefrit Laan paa 240.000 Kr. til Overtagelse af Ejendommen i Rosenvænget og til Opførelse af nødvendige Nybygninger der.

Fra Finansaaret 1902—03 bevilgede Staten et Beløb paa 25.000 Kr. aarlig til Hjælp til Behandling af trængende Lupuspatienter. Dette Tilskud blev fra Finansaaret 1905—06 sat op til 30.000 Kr. aarlig og fra Finansaaret 1914—15 til 40.000 Kr. aarlig, indtil det for Finansaaret 1921—22 bortfaldt som Følge af, at Lupussyge optoges paa Tuberkuloseloven. Fra 1908 bevilgede Staten yderligere et Tilskud til Afdrag og Renter af et Prioritetslaan i Østifternes Kreditforening. Dette Beløb blev i 1909 forhøjet til 10.076 Kr. Fra 1921—22 modtog Institutet i Stedet for de ovenfor nævnte faste Tilskud et samlet Tilskud til Driften paa 783.409 Kr., foruden at der blev ydet Tilskud til Dækning af Underskud fra de foreliggende Aar. Institutet fremsender nu hvert Aar sit Budget til Ministeriet til Godkendelse, og der bevilges herefter paa de aarlige Finanslove et Tilskud til Driften svarende til det efter Ministeriets Gennemgang af Budgettet fremkommende Driftsunderskud, som for Finansaaret 1946—47 er ansat til 1.959.023 Kr.

Udover de her nævnte Tilskud har Staten ydet Tilskud eller Laan til forskellige Udvidelser af Institutet, saaledes Opførelsen af Kysthospitalet i 1921, til Overtagelse af den gamle Radiumstation, til Indretning af et nyt Centralvarmeanlæg, til Anskaffelse af nyt Røntgendiagnostikinstrumentarium m. m., samt til en Række særlige Forbedringer, Istandsættelser og Anskaffelser.

Fra 1912 bevilges et Statstilskud til de forskellige Skoler for Lupuspatienter paa 1000 Kr. aarlig. Dette Tilskud, der stadig modtages gennem Undervisningsministeriet, er dog nu kun paa 630 Kr. aarlig.

Andre Tilskud m. m.

Foruden Institutet, som det ogsaa er nævnt i det foregaaende, har modtaget økonomisk Støtte fra forskellige Personer og Institutioner; har tillige en Række Givere gennem Aarene betænkt Institutet med Legater, navnlig til Hjælp for Kur og Pleje for trængende Patienter, men ogsaa i nogle Tilfælde bestemt til særlige, navnlig videnskabelige Formaal. Aktiverne, som tilhører disse Legater, udgør pr. 31. Marts 1946 306.869 Kr. 69 Øre.

Institutets første Overbestyrelse bestod af:

Borgmester *L. C. Borup*, Formand (død 1903)
Professor, Dr. med. *Carl Lange*, Viceformand (død 1900)
Fabrikejer *Vilh. Jørgensen*, Kasserer (død 1925)
Hospitalsinspektør, Justitsraad *Gredsted*, Sekretær (død 1900)
Professor, Dr. med. *Chievitz* (død 1901)
Professor, Overlæge *C. A. Feilberg* (udtraadt 1927)
Læge *Niels R. Finsen* (død 1904)
Fabrikejer, Direktør *G. A. Hagemann* (død 1916)
Belysningsdirektør *Ib Windfeld-Hansen* (udtraadt 1927)
Professor, Overlæge, Dr. med. *Alex Haslund* (død 1906)
Fabrikant *I. J. Juhler* (død 1899)
Ingeniør *Niels Mogensen* (død 1916)
Professor, Dr. med. *C. J. Salomonsen* (udtraadt 1901) og
Overretssagfører, Raadmand *C. S. Wassard* (død 1918)

Efterhaanden, som Afgang har fundet Sted, har Overbestyrelsen suppleret sig med følgende Herrer:

Højesteretssagfører *H. Dietrichson* (fra 1899, udtraadt 1927)
Professor, Dr. med. *Bernhard Bang* (fra 1900, udtraadt 1927)
Professor, Dr. med. *J. Bjerrum* (fra 1901, udtraadt 1905)
Professor, Dr. med. *Knud Faber* (fra 1901, udtraadt 1910)
Etatsraad Borgmester *H. A. Jacobi* (fra 1903, udtraadt 1915)
Professor, Dr. med. *A. Fløystrup* (fra 1904, udtraadt 1927)
Overlæge, Dr. med. *H. Jacobæus* (fra 1905, udtraadt 1906)
Professor, Dr. med. *Chr. Bohr* (fra 1906, død 1911)
Professor, Dr. med. *C. Rasch* (fra 1906, udtraadt 1927)
Folketingsmand *J. C. Christensen* (fra 1910, udtraadt 1920)
Professor, Dr. med. *J. Bock* (fra 1910, udtraadt 1927)
Direktør *C. Gammeltoft* (fra 1911, udtraadt 1927)
Ingeniør *Emil Bruun* (fra 1922, udtraadt 1927)
Jægermester, Godsejer *G. A. Hagemann* (fra 1922, udtraadt 1927)

Som Statens Repræsentanter i Overbestyrelsen har følgende Herrer været beskikket :

Professor, Dr. med. *Th. Rovsing* (fra 1917, udtraadt 1927)

Kontorchef i Justitsministeriet *C. L. Lundbye* (fra 1917, udtraadt 1921)

Kontorchef i Justitsministeriet *Aage Svendsen* (fra 1921, udtraadt 1927)

Posten som Formand for Overbestyrelsen har været beklædt af :

Borgmester *Borup* (1896—1903)

Direktør *Hagemann* (1903—1916)

Konferensraad *Vilh. Jørgensen* (1916—1922)

Professor *Bock* (1922—1927)

Som Viceformand fungerede :

Professor *Lange* (1896—1900)

Professor *Haslund* (1900—1906)

Professor *Bock* (1916—1922)

Direktør *Ib Windfeld-Hansen* (1922—1927)

Den vigtige Post som Formand for Bestyrelsesudvalget (Forretningsudvalget) har været beklædt af :

Direktør *Hagemann* (1896—1903)

Konferensraad *Vilh. Jørgensen* (1903—1916)

Direktør *Ib Windfeld-Hansen* (1916—1927)

Direktionen, der blev udnævnt af Ministeriet for Sundhedsvæsen under 11. Februar 1927, bestod af :

Raadsformand *H. Vedel*, Formand (død 1932)

Departementschef i Ministeriet for Sundhedsvæsen *J. Bülow* (udtraadt 1933)

Direktør for Rigshospitalet *H. F. Øllgaard*

Overlæge *Axel Reyn* (død 1935)

Laboratorieforstander, Dr. med. *C. Sonne* (udtraadt 1928)

Suppleant, cst. Overlæge *J. C. Ræder* (udtraadt 1928)

Forretningsudvalget bestod af :

Direktør *H. F. Øllgaard* og

Overlæge *Axel Reyn*.

Efterhaanden, som Afgang m. v. har fundet Sted, har følgende haft Sæde i *Direktionen* :

Departementschef i Ministeriet for Sundhedsvæsen *R. Lassen* (Suppleant fra 1928, ord. Medlem 1930, udtraadt 1933)

Laboratorieforstander, senere Overlæge, Dr. med. *S. Lomholt* (Suppleant fra 1928, ord. Medlem 1929, udtraadt 1933)

Overlæge, Dr. med. *V. Rubow* (1928 — død Oktober 1929)
Fuldmægtig i Indenrigsministeriet, senere Kreditforeningsdirektør *A. Finsen*
(Suppleant 1930, ord. Medlem 1932)
Generalkonsul *Ernst Carlsen* (1930)
Professor, Dr. phil. *H. M. Hansen* (1930)
Overlæge, Dr. med. *J. Juul* (1932, udtraadt 1933)
Ekspeditionssekretær i Finansministeriet, senere Departementschef *J. E. Dige*
(1938)
Kommitteret for Direktionen: Medicinaldirektør, Dr. med. *Johs. Frandsen*
(1933)

Posten som Formand for Direktionen har været beklædt af:
Raadsformand *Vedel* (1927—1932)
Overlæge *Reyn* (1932—1935)
Kreditforeningsdirektør *Finsen* (fra 1935)

Den nuværende Direktion bestaar herefter af:
Kreditforeningsdirektør *A. Finsen*, Formand
Fhv. Hospitalsdirektør *H. F. Øllgaard*
Departementschef *E. Dige*
Generalkonsul *Ernst Carlsen*
Professor, Dr. phil. *H. M. Hansen*
Kommitteret: Medicinaldirektør, Dr. med. *Johs. Frandsen*.
Sekretærforetningerne varetages af Hospitalsinspektør *M. L. Christiansen*.

Forstanderinder ved Sygeplejen:

N. Bodi (1906—1938), *A. Formann* (1907—1920), *M. Visby* (1907—1928),
Th. Bolz (1916—1938), *E. Hansen* (1918—1924), *L. Qvortrup* (1919—
1933), *M. Bay* (1920—1930), *M. Foget* (fra 1937).

Inspektører:

H. Sabroe (1906—1912)
C. E. Christensen (1912—1931)
M. L. Christiansen (fra 1938), (Assistent 1918, Fuldmægtig 1919, Forvalter
1932).

Forvalter:

A. Ørmeling (1942—1945), (Fuldmægtig 1932).
E. Løgstrup (fra 1945).

Forstanderinde for Kontorpersonalet:

Fru *E. Reyn* (1907—1912).

Kasserer:

Frk. *Margrethe Nielsen* (fra 1912).

Bogholder:

Fru *E. Rosenørn* (1918—1934)

Frk. *E. Bay* (fra 1935), (Assistent 1916).

Oldfrue:

Frk. *E. Christensen* (1918—1927)

Fru *A. Thrye* (fra 1927), (Assistent 1914).

Økonoma:

Frk. *E. Petersen* (1905—1922), Frk. *M. Odger* (1917—1932), Frk. *I. Skydsbjerg* (1922—1938), Frk. *A. Ridter* (fra 1938).

Værkmester:

M. Ørum (fra 1923), (Mekaniker 1918).

Apotheker:

N. L. Møller (1901—1922), *O. Krarup Møller* (1922—1936), *C. J. Andersson* (1936—1943), *Leo Nielsen* (fra 1944).

Revisorer:

Direktør, cand. polit. *J. Schaarup* (1918—1930)

Fuldmægtig i Indenrigsministeriet *E. F. G. Schau* (1930—1935)

Sekretær i Finansministeriet *E. Dige* (1930—1936)

Fuldmægtig i Finansministeriet, senere Hovedrevisor *O. K. F. Remke* (fra 1936)

Fuldmægtig i Indenrigsministeriet *H. E. Holten* (1935—1938)

Fuldmægtig i Indenrigsministeriet, senere Udskrivningschef *V. Ramm* (fra 1938).

Præst:

Svend Nørreslet (1918—1934), *M. Berg* (1934—1945), *H. P. Honoré* (fra 1945).

Finseninstituttet har nu ialt 8 selvstændige Afdelinger. Paa de følgende Sider vil Afdelingernes nuværende Ledere give en kort Oversigt over Afdelingernes nyere Historie og vigtigste lægevidenskabelige Indsats.

Finsen-Laboratoriet

Ved

Overlæge, Dr. phil. O. M. Henriques

EFTER *Niels Finsens* Død valgte man Fysiologen *K. A. Hasselbalch* til Leder af Finsenlaboratoriet (1905). *Hasselbalch* undersøgte sammen med Klinikerne det universelle Kulbueleysbads Virkning paa normale Mennesker og Patienter, og paa Grundlag af disse Forsøg oprettedes 1908 den medicinske Afdeling. Da *Bernhard* og senere *Rollier* (1904) tilskyndet af *Finsens* Forsøg gennemførte Sollysbehandling af tuberkuløse Patienter paa Sanatorier i Højalperne, søgte *Hasselbalch* og *Lindhard* i langvarige Forsøg i pneumatisk Kammer at udrede, hvad i denne Behandling der skyldtes Lyset, og hvad der skyldtes det lave Lufttryk (Højfjeldsklimaet); Forsøgene fortsattes med Studier i Højalperne.

Klassiske er *Hasselbalchs* fysisk-kemiske Forsøg over Blodets Brintionkoncentration og Kulsyrebinding, som blev Udgangspunkt for talrige Arbejder Verden over; her paa Institutet fremkom *Warburgs* vægtige Disputats (1922) og senere *Henriques'* Paavisning af kompleksbunden CO_2 i Blodet (1928) som Udløbere af *Hasselbalchs* Indsats.

E. S. Johansen udarbejdede en nøjagtig Lysmaaleteknik og beskrev som den første Energifordelingen i Kulbuespektret.

Da *Hasselbalch* trak sig tilbage, blev *C. Sonne* Finsenlaboratoriets Chef (1918); *Sonne* fortsatte sine tidligere Forsøg paa Institutets medicinske Klinik over det universelle Lysbads Virkemaade og paaviste Varmestraalernes store Betydning. Endvidere udførtes sammen med *Schultzer* en Række Forsøg over Lysbehandlingens Indflydelse paa Kalk- og Fosforstofsiftet, et Arbejde som afsluttedes af *Schultzer* med hans Doktorafhandling 1926. I Aarene 1923—29 udførte *Sonne*, *Schultzer* og navnlig *Rekling* en Række Forsøg med Lysbehandlingens Indflydelse paa unge Rotters Vækst; fra Udlandet forelaa allerede Meddelelse om visse ultraviolette Lyskvaliteters Betydning for Opstaaelsen af det antirachitiske Vitamin D, og der anskaffedes en efter den Tid god Kvartsmonokromator, hvormed *Rekling* gennemførte en interessant Forsøgsrække over D-Vitaminets Forhold.

1929 frattraadte Professor *Sonne* som Chef for Laboratoriet og efterfulgtes af *S. Lomholt*, der her afsluttede sin Nykonstruktion af en Kulbuelampe til Lokalbehandling; Finsen-Lomholt-Lampen har betydet et væsentligt Fremskridt frem for Finsen-Reyn-Lampen; medens *Finsen* og *Reyn* var henvist til Anven-

delse af det kostbare Bjergkrystal som Koncentrationslinser i Lampen, benyttede *Lomholt* Koncentrationssystemer af det langt billigere, kunstigt fremstillede Kvarts, et Stof som kom paa Markedet efter første Verdenskrig, som lader sig tildanne i næsten enhver ønsket Form, og som lader det ultraviolette Lys passere i tilstrækkelig Mængde.

T. Helms udførte en Del teoretisk interessante Forsøg over Lysbehandling af tuberkuløse Marsvin, resulterende i hans Doktorafhandling 1935, hvor det lykkedes at vise, at lysbehandlede Marsvin kan holdes længere i Live end ubehandlede.

Allerede mange Aar havde Laboratoriets Lokaleforhold været for trange og uhensigtsmæssige; med Bidrag af Overlæge *Reyn* og Hustru, Landsforeningen til Kræftens Bekæmpelse, Carlsbergfondet, Livsforsikringsselskabernes Forening og Overretssagfører *L. Zeuthens* Mindelegat rejstes et nyt Laboratorium i egen Bygning med Adgang for alle Institutets Læger til selvstændige Studier, navnlig inden for Straaleforskning, Tuberkulose og Kræft. Bygningen toges i Brug d. 9. Juni 1931. Det er i Aarenes Løb lykkedes at faa Laboratoriet udstyret med de fleste nødvendige Maaleinstrumenter for et Straaleforskningsinstitut samt alment Armamentarium for Mikroanalyser og Mikroskopi; Hovedparten af de fornødne Pengemidler er ydet af inden- og udenlandske Legatfond.

1932 blev *O. M. Henriques* Overlæge ved Finsenlaboratoriet, medens *S. Lomholt* overtog Overlægestillingen paa Hudklinikken efter *Reyn*. Gennem *Henriques'* Arbejder over Kulsyren i Blodet knyttedes Forbindelsen atter til *Hasselbalchs* Skole.

1933 blev Finsenlaboratoriet Centralstation for kliniske Laboratorieundersøgelser fra Institutets forskellige Afdelinger; Undersøgelsernes Antal var 1934 ca. 23,000 og 1944 ca. 120,000. Centrallaboratoriet paa Finseninstitutet og Radiumstationen var det første af sin Art i Skandinavien; siden er der oprettet flere her i Landet, og Sverige har overtaget Føringeren ved under anden Verdenskrig at oprette en halv Snes Centrallaboratorier omkring i Landet; i Løbet af de nærmeste Aar vil stadig flere blive organiseret i alle de skandinaviske Lande, og man har i Norge, Finland og Danmark fulgt Sveriges Exempel ved at organisere Specialet: klinisk Kemi og klinisk Fysik.

Karakteren af Institutets Patientbelægning og Udsættelsen af en Del af Personalet for mulig Straalebeskadigelse har medført særlig klinisk-cytologisk Interesse paa Laboratoriet. Offentliggørelser foreligger fra *Engelbreth-Holm*, *Winkel Smith* og *Ch. Johansen*, og en Del Materiale venter paa Publikation.

1933 optog *Henriques* Korthøjbehandlingerne paa Finsenlaboratoriet; efter Overstaaelsen af en Del tekniske Vanskeligheder behandledes experimentelt ca. 200 Patienter, dels universelt med Elektropyrexi, dels lokalt og dels kom-

bineret. Foraaret 1935 var Resultaterne saa vidt afklaret, at Kortbølgebehandlingen kunde overgaa til Routinebehandling, som overførtes til medicinsk Afdeling, hvor det aarlige Antal Behandlinger er steget til ca. 20,000. *F. Bergh* og *N. B. Krarup* udførte en Række interessante Forsøg over Kortbølgebehandlings fysiologiske Virkninger. Først under anden Verdenskrig er Sender-teknikken for Centimeterbølger blevet saa fuldkommen, at Centimeterbølgebehandling kan optages til experimentel Behandling.

T. Rosendal maalte kvantitativt Hudens og de indre Vævs Modstandsforhold over for Vekselstrømme af forskellig Frekvens (Disp. 1940), et Arbejde, der senere er udvidet med Jævnstrøms-Modstandsmaalinger. *Dalmark* har udført en Række Rheobase-Studier. Gennem *Henriques'* Arbejder over Varmestraaling til og fra Mennesket er der bygget Bro over Bølgeområdet mellem det synlige Lys og Ultrakortbølgerne; dette Straaleomraade er af væsentlig Betydning saavel fysiologisk og patologisk som for Dagliglivet (Boligopvarmning, Beklædning). Ved *Henriques'* og *A. Fløjstrups* fysiologiske Varmestraaleforsøg har *Sonnes* og *Henriques'* Anskuelser vundet ny experimentel Bekræftelse.

Lysets skadelige Virkning paa Huden var allerede gjort til Genstand for indgaaende Undersøgelser af *H. Haxthausen*, hvis Doktorafhandling om dette Emne udgik fra Finsenlaboratoriet 1919; *Helms* meddelte Forsøg over Hudkræft hos Mus, fremkaldt af Kulbuelys, og en større Forsøgsrække udførtes af *Henriques*, *Funding* og *Rekling* over Hudkræft hos Mus, fremkaldt af filtreret og ufiltreret Kviksølv-Kvartsllys.

Finsenlaboratoriets Udbygning som Centrallaboratorium har givet Anledning til en Række biokemiske Arbejder; fremhæves skal *J. E. Thygesens* teoretiske og experimentelle Arbejder over Blodets Sænkingsreaktion (Disp. 1942), *Gørtz'* og *Gørtz'* Blodcholesterinstudier samt *Henriques'* og Medarbejderes elektrokemiske Arbejder (Polarografi, Elektroforese, Titrigrafi, Elektro-Deponering af tungtopløselige Elektrolyter).

Den anden Verdenskrig har hæmmet Arbejdet paa Laboratoriet; Efterkrigstidens vanskelige Forsyningsforhold og Hindringen af Studierejser vil forsinke Indførelsen af de sidste Fremskridt fra Udlandet, hvor talrige krigsprægede Inventioner er kommet de civile Laboratorier til Gode. Forhaabentlig bedres Tilstandene, saa Finsenlaboratoriet inden alt for længe kan komme til at virke paa lige Fod med Udlandets bedste Institutioner baade som Forskningslaboratorium og som klinisk Centrallaboratorium.

De dermatologiske Afdelinger

Ved

Overlæge, Professor, Dr. med. Svend Lombolt

Et Tilbageblik paa Hudklinikens Udvikling i de sidste 25 Aar vil vise en meget stærk Udvikling. Den giver sig et tydeligt Udslag i Tilgangen af nye Patienter. Den var i 1921 ca. 1500, men steg til det tidobbelte i 1945. Det maa dog bemærkes, at i de senere Aar, hvor Stigningen har været stærkest, har forholdsvis mange Tilfælde været af relativ let Karakter.

Lægepersonalet er i samme Tidsrum blevet fordoblet, og ogsaa Antallet af Sengepladser paa Afdelingen er steget stærkt, først ved Indvielsen af det store nye Kysthospital i 1921, som gav ca. 70 Sengepladser, og senere ved Oprettelsen af en særlig Hudafdeling med 32 Sengepladser i den tidligere Klinik for indre Sygdomme. Vi raader nu over ialt mindst 100 Sengepladser.

Hvad det systematiske (det saakaldte »videnskabelige«) Arbejde angaar, vil det være rimeligt at betragte fire adskilte Omraader, nemlig 1) den lokale Finsenlysbehandling, 2) den universelle Finsenlysbehandling, 3) anden Straalebehandling, og endelig 4) Emner af anden Art.

For ikke at trætte med Navne og mange Litteraturhenvisninger vil der for de enkelte Emners Vedkommende blot med Tal blive henvist til den fuldstændige Liste over Institutets Publikationer Side 437 ff.

Behandling med koncentreret Kulbuelys.

Den klassiske Finsenbehandling havde givet smukke terapeutiske Resultater, men dens Ulemper var stadig dens Langvarighed og relative Kostbarhed. Der er derfor sat et meget betydeligt Arbejde ind paa i Aarenes Løb at forbedre Behandlingen, stadig dog indenfor de af Niels Finsen angivne Retningslinier, navnlig gøre den mere intentiv og nemmere.

Den første Indsats skyldtes *H. Harthausen*, som indførte det fra Kromayerlampen kendte Blau-Uviolglas som Filter i Koncentrationsapparaterne til en Lampe, som brændte med 100 Ampère. Hermed opnaaedes utvivlsomt en Forstærkning af Virkningen, men Bestraalingsfeltet maatte gøres mindre, og i øvrigt viste det sig, at Lamper med den meget store Strømstyrke var noget besværlige at arbejde med.

Man forsøgte derfor ad andre Veje, først ved at øge det Vandlag paa ca. 30 cm, som Finsen havde brugt som Varmefilter i sine Koncentrationsapparater, til ca. 90 cm. Dette gav en Varmenedsættelse paa ca. 33 %, inden de ultraviolette Straaler blev svækket.

Dette gjorde det muligt at forøge Bestraalingsintensiteten. Dette lykkedes

efter at man paa Institutet, vist nok som det første Sted i Verden, var begyndt at anvende et mere varmemodstandsdygtigt Materiale til Fremstilling af Linser, først Pyrexglas, men derefter Kunstkvarts (smeltet Kvarts). Dette sidste kom til at betyde en Revolution i Lampetekniken. Det lysende positive Krater kunde nærmes til en Afstand af ca. 40 mm, tidligere maatte man holde sig til en Afstand af 120 mm; Energien blev forøget ca. 6 Gange. For at kunne drage sig denne kolossale Energiforøgelse til Nytte uden at risikere Forbrænding, maatte man indføre farvede Filtre, paa samme Maade som Finsen gjorde det, navnlig ved Sollysbehandlingen. Til sidst skabtes en helt ny Lampekonstruktion, som gjorde det muligt at nedsætte Behandlingstiden fra $2\frac{1}{2}$ til $\frac{1}{2}$ Time og tillige gjorde det muligt for 1 Sygeplejerske at passe 2—3 Lamper ad Gangen.

Indførelsen af denne Lampe betød en stor Lettelse og Besparelse. For Eksempel blev det muligt at nedsætte Antallet af Sygeplejersker i Lysbehandlings-salen fra ca. 22 til ca. 4. Lampen blev ogsaa indført mange Steder i Udlandet, ialt er i Aarenes Løb solgt ca. 120 Lamper, og det har navnlig givet Anledning til en Optagelse af Finsenbehandlingen af Lupus vulgaris paa adskillige udenlandske Hospitaler, hvor den enten ikke tidligere havde været benyttet eller var ved at sygne hen.

Der har endvidere været gjort indgaaende Forsøg ved Anvendelse af Kul med Nikkelvæge ved Lupus vulgaris.. Dette gav betydelig stærkere Reaktioner end de oprindelige »rene« Kul, men de terapeutiske Resultater var ikke tydeligt bedre, og da der ofte opstod skæmmende Arfortykkelser, har vi i Hovedsagen forladt denne Kulture.

Af nye Omraader, som er inddraget under denne Behandling, kan særlig nævnes meget kroniske refraktære Eczemer og Neurodermitter, haardnakket Eczema ano-genitale samt meget vanskelige Tilfælde af Acne vulgaris faciei.

I denne Forbindelse falder det naturligt at nævne, at Finseninstitutet fra Holland fra Philips i Eindhoven i 1936 fik Opfordring til som det første at undersøge en helt ny Lampe, som var fremstillet dernede, en Højtryks-Kviksølvkvartslampe paa 100 Amp. (»Intensollampen«) baade m. H. t. dens fysiske Egenskab og Anvendelighed i Terapien. Bl. a. blev der konstrueret en speciel Kwartstubus med farvede Væskefiltre, som gjorde det muligt at anvende Lampen til lokal Bestraaling med Kompression. Herved blev Lampen anvendelig til Behandling bl. a. af Lupus vulgaris, Neurodermitis og Nævus flammeus og andre lignende Lidelser, omend vi mener, at Resultatet staar noget tilbage for Virkningen af vore sædvanlige Kulbuelamper.

Universel Lysbehandling.

Den vigtigste ny Indsats i Institutets første 25 Aar efter Finsens Tid var *Axel Reyns* Indførelse af de universelle Kulbuelysbade. Reyn anvendte

den samme Lampetype og Kulsort, som Finsen havde indført til sin Lupus-behandling og som han forøvrigt ogsaa i beskeden Udstrækning inden sin Død havde anvendt til Behandling af Tuberkulosepatienter, som henlaa paa Øresundshospitalet, men som fik Behandling paa Institutet.

Reyn koncentrerede sin Opmærksomhed om den extra-pulmonære Tuberkulose. Han anvendte stadig, ligesom Finsen, i Hovedsagen Behandling i sidende Stilling.

I Aarenes Løb er der indført visse Forandringer, som Erfaringen synes at vise, betyder Forbedringer. De rene Kul blev erstattet med Kul med Til-sætning af Monasitsand, særlig Cerium, de saakaldte »white-flame carbons« eller »Schneeweisskul«. Disse giver en Emission, der i højere Grad ligner Solens end de rene Kuls Udstråling. Samtidig ændredes Kulstillingen i Lamperne, saaledes at begge Kratere kunde anvendes. Denne Lampe-Konstruktion fik Navnet »Universollampen«. I 1935 gik man over til Forsøg med Vekselstrøm i Stedet for Jævnstrøm og er nu i Hovedsagen gaaet over til denne Strømføring, idet man samtidigt fik forbedret Lampernes Reguleringsmekanisme ved Anvendelse af Ferrarisystemet. Man opnaede herved en overmaade konstant Bestraaling som Følge af den meget fint mærkende Regulering. (*K. G. Hansen og F. Nielsen.*)

Kulbuelysbadet har siden 1921 vundet en stadig stigende Udbredelse. Foruden extrapulmonær Tuberkulose behandles saaledes nu mange universelle Hudsygdomme, som f. Eks. Psoriasis, Lichen ruber, og især mange stærkt kløende Hudsygdomme, som Dermatitis herpetiformis og Prurigo senilis.

En særlig Omtale af Kulbuelysbehandling ved Eczema pruriginosum (Besnier's Prurigo) vil findes andetsteds i denne Bog.

Anden Straalebehandling.

Allerede i Klinikens Aarsberetning fra 1921 findes en lille Meddelelse af ganske foreløbig Karakter om, at man har optaget Behandling af Hudsygdomme med »Thorium X« (en Isotop til Radium) i alkoholisk Opløsning. Dette Stof har den Fordel, at man kan udnytte den meget energirige, bløde Alfastråling. I Løbet af et Par Aar vandt Midlet en betydelig Udbredelse, i Særdeleshed efter at man paa Institutet med Bistand af Prof. *Hevesy* og Prof. *I. C. Jacobsen* havde faaet truffet Foranstaltninger til selv at fremstille Præparatet, som oprindeligt var meget dyrt, men derved bragtes ned i en rimelig Pris. I de følgende Aar foretoges omfattende Forsøg baade kliniske og experimentelle med Thorium X, og dette er nu indgaaet som et fast Led i Institutets Behandlingsmetoder.

Noget senere foretoges et nyt Fremstød paa Radiumbehandlingens Omraade, idet man nu søgte at udnytte den noget mere dybtgaaende Beta-Stråling. Hertil

benyttede man Radiumemanation fra allerede benyttede Radiummaale. Ogsaa ved Udarbejdelsen af denne Behandlingsmaade nød vi udmærket Assistance fra Prof. *I. C. Jacobsen* og fra Dr. phil. *Bøggild*.

I sin endelige Udformning (1924) bestaar Metoden i Suspension af Radiumemanation i en smeltet Blanding af Voks og Harpiks. Dette støbes i Plader af 1,5 mm's Tykkelse, og disse Plader kan udklippes svarende til Størrelsen og Formen af den Hudaffektion (Psoriasis, Eczema chronicum, Neurodermitis, Keloid), som skal behandles. De fæstnes og lades liggende et vist Antal Timer alt efter den Bestraalingsintensitet, man tilsigter. Vi har i dette Middel utvivlsomt faaet et overordentlig effektivt Middel til Behandling af Hudsygdomme.

Det næste væsentlige Fremstød er Indførelsen af de saakaldte »Grænsestråler« eller »Buckystråler« en Art meget bløde Røntgenstråler. Ogsaa paa dette Omraade blev Finseninstitutet Pioner her i Skandinavien. Kun en enkelt praktiserende Læge i København havde tidligere forsøgt disse Stråler, som skulde vise sig at betyde en overordentlig stor Landvinding ved Behandling af mange Hudsygdomme, saaledes særlig de meget hyppige Sygdomme Psoriasis, Eczem, Acne vulgaris. Det er blevet os et uvurderligt Hjælpemiddel. — Særlig afdøde Overlæge *Arne Kissmeyer* har indlagt sig stor Fortjeneste paa dette Omraade.

Behandling med Radium i Substans var allerede begyndt paa Institutet i 1906. Men Anvendelsen er siden blevet meget udvidet.

I vor Brug af Røntgenstråler til Hudbehandling har vi derimod været ret tilbageholdende, af Frygt for de meget ubehagelige Forbrændinger og Beskadigelser, som en udstrakt Brug kan medføre. Paa et givet Tidspunkt gjorde Overlæge Reyn en stor Indsats for at hele disse Forbrændinger ved langvarig Behandling med Finsenlys. Ved de mere overfladiske Former opnaaedes ogsaa værdifulde Resultater, men over for dybere og destruktive Forandringer svigtede Metoden.

Andre Omraader.

Med den store Udvidelse af Straaleterapiens Virkeomraade fulgte, at Antallet og Arten af de Hudsygdomme, som søgte Hjælp paa Institutet, steg meget betydeligt, saaledes at nu de allerfleste Sygdomme søger Behandling. Det er en Selvfølge, at man over for disse Patienter for at opnaa det bedst mulige Resultat ogsaa samtidig maa anvende alle andre nyttige Behandlingsmetoder foruden Straaleterapi.

Mange nye Behandlingsmaader og Midler har i Aarenes Løb første Gang fundet Anvendelse paa Finseninstitutet og har derfra bredt sig videre, saaledes at de i Dag indgaar som et Led i de fleste Lægers Beredskab.

Eksempelvis kan nævnes Krystalviolet, Paraoxybenzoesyreætylæster (Mycocten, Amycen), Euthiosol.

Paa den kliniske Dermatologis Omraade har Arbejdet ogsaa været fortsat i de sidste 25 Aar. Man vil her særlig nævne Arbejder over Lupus og anden Tuberkulose, samt talrige Arbejder vedrørende Lymphogranulomatosis benigna (Boecks Sarkoid). Ikke mindst maa nævnes Overlæge *Bonnevies* fremragende udførlige Arbejde over Eczemysygdommene, særlig det idiosynkratiske Eczem. Herved bragtes Brugen af Eczemlappeprøver frem som et Led i al dansk dermatologisk Praksis.

Bonnevie har ogsaa Fortjenesten af at have indført en kvantitativ Udformning af Mantoux Reaktionen, hvorved det bliver muligt at faa et kvantitativt Skøn over den paagældende Patients Reaktivitet over for Tuberkulin.

Ogsaa paa Mykologiens Omraade har Hudklinikken gjort en ikke ubetydelig Indsats.

I Dansk dermatologisk Selskab har Finseninstitutets Hudklinik altid gjort en værdifuld Indsats, saaledes som det vil fremgaa af Selskabets Forhandlinger.

Ogsaa Arbejder af mere udpræget, rent videnskabelig Karakter har været udført paa Hudklinikken. Denne var saaledes det første Sted i Verden, hvor man i større Udstrækning inden for det biologiske Omraade gjorde Brug af *George de Hevesy's* geniale Metode med Anvendelse af »mærkede« (d. v. s. radioaktive) Atomere ved Studiet af Stoffers Skævne i Organismen. Disse Undersøgelser omfattede Vismut og Bly.

Da i sin Tid Sanocrysinet blev indført i Tuberkuloseterapien, gav dette ogsaa Anledning til indgaaende Undersøgelser over Virkningen paa Hudtuberkulose. De første mere indgaaende Undersøgelser over Sanocrysinets Fordeling i Organismen og Udskillelse foreligger fra Institutets Hudklinik.

Kirurgisk Afdeling

Ved

Overlæge, Prof., Dr. med. Ole Chievitz

DET skyldes *Reyn's* og *Ernst's* Arbejde med det universelle Lysbad ved kirurgisk Tuberkulose, at der ved det nye Kysthospital oprettedes en kirurgisk Afdeling, som særligt skulde tage sig af denne Lidelse. Forfatteren af disse Linjer har hele Tiden været dens Overlæge, og han har for en stor Del set sin Opgave i at forsøge at stille Indikationerne for henholdsvis operativ og konservativ Behandling for disse bl. a. samfundsøkonomisk set vigtige Sygdomme.

Flere af Afdelingens Reservelæger har i større Monografier (Doktor-disputater) behandlet herhen hørende Emner; her kan nævnes *Bierring's »Spondylitis tuberculosa« 1934. Agerholm-Christensen's: »Lokalbehandlingen af Coxitis tuberculosa« 1942. Chievitz' har i flere Arbejder behandlet dette Emne, og i Hausmann's »Handbuch der Lichttherapie« 1927 givet en større Fremstilling heraf.*

Kristjansson har i sin Disputats: »Den kirurgiske Tuberculose i Barnealderen« 1930 taget det meget vigtige Spørgsmaal om Smittekilden ved kirurgisk Tuberculose op til Undersøgelse, og baade klinisk og bakteriologisk vist aaben Lungetuberculose i Omgivelserne som Aarsag.

Johannes Meyer har benyttet Patientmaterialet som Udgangspunkt for sit store Arbejde: »Tuberculose als Organsystemerkrankung«, Acta Tuberculosa Scandinavica 1935.

I Terapien er ogsaa nye Veje forsøgt. Efter Opfordring af Holger Møllgaard forsøgtes Sanocrysin meget indgaaende ved Knogle- og Ledtuberculose, men desværre med negativt Resultat baade ved oral, subcutan og intraarteriel Injection, hvad der er gjort Rede for i »Chemotherapy of Tuberculosis« 1924 og paa »Dansk medicinsk Selskab's Møde 1925. Senere prøvedes efter Opfordring af den danskfødte *George Dreyer* (Oxford) Helbredsforøg med hans formol-behandlede Tubercelbaciller, men disse var ogsaa uden Resultat, det samme gælder *Walbum's* Metalsalteterapi.

Til Afdelingen har der hele Tiden været knyttet et *Ambulatorium*, der stadig har været stærkt benyttet af de praktiserende Læger, og som for disse i stor Udstrækning har fungeret som Diagnosestation.

Erfaringen har vist, at paa en Afdeling, der kun rummer kirurgisk Tuberculose, vil, hvis den ikke er overordentlig stor, den operative Virksomhed være saa ringe, at den ikke kan holde Personalet i den fornødne Træning; dette er modarbejdet dels ved, at der hele Tiden paa Institutet har været et Afsnit for almindelig Kirurgi, og dels ved, at Radiumstationen siden 1922 har haft sine Bygninger her paa Grunden, og Institutets Overkirurg har været Radiumstationens Kirurg, og Operationerne er foretaget paa Institutets Operationsafdeling, der i 1938 fik en meget tiltrængt Nybygning.

Da Afdelingens tidligere Reservelæge Johannes Meyer blev Overlæge paa Refsnæs Kysthospital 1937, stod det omtalte Forhold ham klart, og der blev truffet den Ordning i 1941, at de Patienter, der skal opereres, bliver overført til Finsensinstitutet, omvendt foregaar Indlæggelse til Refsnæs gennem Institutet, hvor Undersøgelserne foretages, ligesom mange af de chroniske Patienter overflyttes til Sanatoriebehandling paa Refsnæs; Johannes Meyer er hver Uge et Par Dage her paa Afdelingen, saa der er saaledes knyttet en værdifuld Vekselvirkning mellem de to Institutioner.

Med medicinsk Afdeling har der ogsaa i Aarenes Løb været et intimt Samarbejde, navnlig paa Skjoldbruskkirtlens Sygdomsomraade. Sammen med Eggert Møller og Hecht-Johansen har vi bearbejdet vort ret store Materiale af Mb. Basedowii.

Afdelingen har i det hele interesseret sig for de endokrine Lidelsers Kirurgi, og sammen med Hans Chr. Olsen er udgaaet: »Et Tilfælde af Otitis fibrosa generalisata bedret efter Fjernelse af en Parathyreoideatumor« 1932, og Materialet omfatter nu 5 opererede Tilfælde, ligesom Carotistumorerne har været bearbejdet klinisk af Chievitz ved nordisk Kirurgkongres 1933 og af August Christensen: »On Carotid Body Tumours« Acta Chirurgica Scandinavica 1943. Vi raader nu over et Materiale paa 7 Tilfælde.

Der har i mange Aar været givet Studenterundervisning paa Afdelingen, baade som Forelæsninger og som Klinikker; siden 1938 ved Professoratet for den propædeutiske Studenterundervisning.

I 1922 udførtes paa Operationsafdelingen 66 Operationer, i sidste Aar 745 Operationer (deraf fra Radiumstationen 352) og tillige 514 ambulante.

Oto-laryngologisk Afdeling

Ved

Overlæge Ove Strandberg

EFTER at Behandlingen af Lupus vulgaris paa Huden var lagt i fastere Rammer af Finsen, undersøgte Professor *Holger Mygind* øvre Luftvejes Slimhinder og beskrev i Meddelelser fra Finsens medicinske Lysinstitut disses Udseende hos 200 Patienter med Lupus paa Huden. Det viste sig da, at et stort Antal Patienter med Lupus paa Huden tillige havde Lupus paa en eller flere af øvre Luftvejes Slimhinder, og der oprettedes da paa Institutet under de dermatologiske Overlæger en Assistentplads for en yngre Otolaryngolog. Pladsen var paa et Aar med Adgang til Forlængelse i et Aar.

I 1911 foreslog Geheimekonferensraad *G. A. Hagemann*, at denne Stilling omdannedes til en Lederstilling paa længere Aaremaal, og paa min Opfordring gik Hudklinikens daværende Chef, Overlæge *Reyn*, med til, at denne Stilling oprettedes og gjordes uafhængig af Dermatologerne.

Det havde vist sig, at man paa den Tid ikke kunde anvende den lokale Lysbehandling paa de otolaryngologiske Lidelser, men at Operation i mange Tilfælde var paakrævet, og Afdelingen fik derfor Raadighed over enkelte Senge. I 1921 oprettedes derefter foruden et Ambulatorium en stationær Klinik for

Øre- Næse- Halssygdomme og en Operationsafdeling. Afdelingen fik den Gang ca. 23 Senge, men efter gentagne Udvidelser raader Afdelingen nu over nogle og fyrretyve Senge og arbejder altid med Overbelægning og Vente-liste. Operationsafdelingen raader nu over tre Operationsstuer og to Sterilisationsrum. I 1922 var Antallet af Konsultationer, Nykomne og Operationer henholdsvis 17.831—671—581 og i 1945 var Tallene 27.669—3281—3337.

Der skal i det følgende gives en kort Oversigt over Afdelingens Arbejde, og det maa da falde naturligt først at omtale Behandlingen af Lupus vulgaris paa Slimhinderne i Næse, Mund, Svælg og Strube.

Der fandtes før Afdelingens Tid angivet utallige Behandlingsmetoder, men ingen af disse havde i det lange Løb vist sig at have nogen særlig Virkning paa den rhinolaryngologiske Lupus, der spiller en meget stor Rolle for Patienten, dels paa Grund af selve Lidelsen, men dels ogsaa fordi denne anses for ofte at være Udgangspunkt for Hudlidelsen eller Aarsag til Recidiverne. Det skal kort nævnes, at Afdelingen i Løbet af faa Aar udarbejdede en Behandling, der har staaet sin Prøve indtil i Dag, hvor den kliniske Udhelingsprocent ligger omkring 92, medens Lidelsen tidligere ansaas for nærmest inkurabel. Nærmere interesserede maa henvises til en Artikel om dette Emne i Ugeskrift for Læger Nr. 44 1937 p. 1163.

Der er fra Afdelingen udgaaet en Række Publikationer om Lupus, dens Behandling og Komplikationer; saaledes bl. a. om den komplicerende Ørelidelse og om Lupus hos Børn, hvorom henvises til Fortegnelsen over litterære Arbejder.

Endvidere er der gjort Forsøg med Behandling af Strubetuberkulose med universelle Kulbuebade kombineret med kirurgisk Behandling, og der er hermed gennem Aarene opnaaet fortrinlige Resultater ikke blot paa Finseninstitutet, men ogsaa paa Vejlefjord, Faxinge og Haslev Sanatorier, og denne Behandling er vistnok nu den almindeligst anvendte, ligesom den er indført flere Steder i Udlandet. Fremdeles har Afdelingen arbejdet med Tonsil- og Tonsiltuberkulose-Spørgsmaalet. Om Tonsilspørgsmaalet foreligger en Række stærkt anerkendte Arbejder af *K. A. Heiberg*, og om den tuberkuloide Strukturs Betydning i Tonsiller af adenoide Vegetationer, der har været Genstand for en ganske særlig Interesse paa Afdelingen, vil der om kort Tid foreligge et større Arbejde. Ogsaa Tonsillernes Betydning for Halsglandler har været Genstand for Undersøgelse.

Den tuberkuløse Betændelse i Mellemøre og Tindingeben har været optaget til Behandling med universelle Kulbuebade i Forbindelse med Operation, og ogsaa denne Behandlingsmaade har vist sig at give fortrinlige Resultater.

For andre Ørelidelsers Vedkommende er undersøgt den lokale Lysbehandlings Virkning paa Tunghørhed og Øresusen samt paa den kroniske otitis temporalis,

og i Forbindelse med Røntgenafdelingen begyndte Afdelingen — vistnok som den første her i Landet — at undersøge og udbygge Værdien af Røntgenfotografi af akute og kroniske Betændelser i Mellemøre og Tindingeben.

Den rhinolaryngologiske Lymfogramulomatosis benigna er dels beskrevet og dels er der for denne Lidelse angivet en Behandling bestaaende i universelle Lysbade i Forbindelse med lokale Sanocrysininjektioner. Kortbølgebehandlings Betydning for den kroniske Bihulelidelse er undersøgt, og det er paavist, at denne Behandling er værdiløs, hvilket var i Modstrid med, hvad man tidligere almindeligt troede, medens Virkningen er god ved akute Lidelser. I Forbindelse og i Samarbejde med Radiumstationen er fremkommet Arbejder over Rhinofarynx-, Larynx- og Hypofarynxcancer.

Afdelingen anvender som nævnt Lyset baade som universelle Finsenbade og til Lokalbehandling. Det universelle Lysbad anvendes i al Almindelighed i Form af tre 20 Ampères Lamper, hvormed Patienterne behandles liggende. Afdelingen foretrækker stadig Siemens A-kul, der hidtil har givet fortrinlige Resultater.

Til Lokalbehandling af tuberkuløse Lidelser i Mund og Svælg er i de senere Aar forsøgt Behandling med Finsen-Lomholtlampen, der synes at egne sig godt ogsaa til dette Formaal, og til Lokalbehandling af Mellemøret anvendes som Regel Kvartslamper med Cemachs Øregangsanordning. Til visse allergiske Lidelser anvendes Kviksølvkvartslamper. Afdelingens Arbejde vil forøvrigt fremgaa af Bibliografien S. 437 ff. Det skal lige tilføjes, at Afdelingen gennem nogen Tid har gjort Forsøg paa Behandling af visse lupøse Affektioner med et nyt Stof, Thebamin. Resultaterne vil blive meddelt i nærværende Festskrift. Desuden er der i nogen Tid foretaget Forsøg paa Behandling af den akute Mellemøresuppuratation med Penicilin lokalt.

Medicinsk Afdeling

Ved

Overlæge, Dr. med. A. Hecht Johansen

I Aarene fra 1921—1927 fortsattes Arbejdet paa medicinsk Afdeling under Overlæge *V. Rubow* efter den samme Linie, der var angivet i de forudgaaende Aar.

Afdelingen havde da 45 Sengepladser, og der behandlede aarligt ca. 300 indlagte og 35—40 ambulante Patienter. Afdelingens Lægepersonale bestod foruden af Overlægen af en Reservelæge og en Assistent.

I Vejledningen for Indlæggelse af Patienter staar der, at »Kliniken for indre Sygdomme« modtager Patienter, der lider af Hjertesygdomme, medicinske Nyresygdomme, rheumatiske Lidelser, samt lettere Former af Neurastheni. Ambulant gav man tillige henviste Patienter Behandling med Lys, Bade og Massage.

Ifølge Aarsberetningerne fra disse Aar har det da ogsaa kendeligt været Hjerte- og Nyrepatienter, der har været indlagt paa Afdelingen, i mindre Grad Patienter med Lungelidelser, som chronisk Bronchitis og Asthma bronchiale.

De videnskabelige Arbejder, der i denne Periode udgik fra Afdelingen, er praktisk talt udført af Overlæge Rubow selv og omhandler da ogsaa Hjerte-, Lunge- og Nyresygdomme (se efterfølgende Fortegnelse over videnskabelige Afhandlinger udgaaet fra Afdelingen).

Da Rubow i 1927 blev Sundhedsminister, fortsatte hans daværende Reserve- læge, Dr. *Ræder*, som konstitueret Overlæge indtil August 1929, hvor Rubow vendte tilbage, dog kun for at fungere i 2 Maaneder til han d. 21. Oktober 1929 afgik ved Døden.

Efter Rubows Død fungerede Dr. *Jarløv* som Overlæge, og i Løbet af Aaret byttede den medicinske Afdeling Gaarde med Radiumstationen, hvorved Afdelingens Antal af Sengepladser gik ned fra 45 til 30, idet den gamle Wain'ske Villa, hvor Radiumstationen havde haft sin Start, og hvor nu den medicinske Afdeling fik Husrum, kun var meget lidt rummelig og højst nødtørftigt indrettet til Sygeafdeling.

Det forlyder ogsaa, at man dengang paa højere Steder ventilerede Spørgs- maalet om helt at ophæve den medicinske Afdeling og erstatte denne med en medicinsk Specialist som Konsulent for de andre permanente Afdelinger.

Imidlertid fungerede Dr. *Jarløv* dog som konstitueret Overlæge til Midten af 1931, hvor han efterfulgtes af Dr. *H. P. Kjærgaard*, der fortsatte som konstitueret Overlæge til April 1933.

I denne Periode var som sagt Antallet af Pladser for indlagte Patienter paa medicinsk Afdeling gaaet ned til 30 og der behandledes kun ca. 200 Patienter om Aaret paa Afdelingen, medens Afdelingens ambulante Virksomhed helt var ophørt.

Afdelingens trange Kaar, og maaske det, at Overlægerne, der kun var konstituerede, skiftede saa hyppigt, forklarer maaske den noget hensygnende Til- stand, Afdelingen da befandt sig i, hvilket ogsaa fik sit Udtryk i, at der i Aarene 1926—29 ingen videnskabelige Publikationer kom fra Afdelingen.

I Vejledningen for Modtagelse af Patienter ses det i Aarsberetningen 1928, at Kliniken for indre Sygdomme nu, foruden den ovennævnte Slags Patienter, herefter tillige modtager Patienter med Stofskiftelidelser, uden at Belægningen dog kvalitativt forandrer sig væsentligt før i 1933, hvor Aarsberetningen for

dette Aar udviser en kendelig Stigning i Antallet af Adipositas- og Basedow-patienter.

Forklaringen paa dette ligger sikkert i, at *Eggert Møller* d. 1. April 1933 tiltraadte som Overlæge, idet han særligt interesserede sig for de ovennævnte Sygdomme, og det frugtbringende Samarbejde, der indledes med kirurgisk Afdeling ved Behandlingen af Patienter med mb. Basedowii fortsattes ogsaa, da *Eggert Møller* Aaret efter, d. 1. Maj 1934, efterfulgtes af *Hecht Johansen*. Aarsberetningen viser saaledes en Stigning fra 14 behandlede Basedowpatienter i 1932 til 143 i 1942.

Efter 1934 lagde Afdelingen mere Vægt paa fortrinsvis at modtage Patienter, der var egnede til Straalebehandling af en eller anden Art.

Foruden de forskellige Former af Lysbehandling indførtes i 1935 desuden Kortbølgebehandlingen som et Adjuvans til Behandlingen af rheumatiske Lidelser. Antallet af Kortbølgebehandlinger, der blev givet, steg hurtigt gennem Aarene, idet der det første Aar (1935) kun blev givet ca. 5000 Behandlinger, medens man i 1942 var oppe over 27.000 Behandlinger trods Elektricitetsrestriktioner og daarlige Lokaleforhold.

Efter at Afdelingen i 1938 flyttede tilbage til Stueetagen i den gamle Bygning E, øgedes Antallet af Pladser for indlagte Patienter atter fra 30 til 45 Senge, og Antallet af behandlede Patienter kom til at ligge mellem 4—500 aarlig. Samtidig overtog Afdelingen den gamle Radiumstations velindrettede Ambulatorium, og der kom ogsaa hurtigt en voldsom Stigning i Antallet af Konsultationer paa Ambulatoriet, saaledes var Tallene i 1934 3.479 Konsultationer, deraf 502 nye Patienter, i 1944 Antal af Konsultationer 16.914, deraf nye Patienter 2.323.

I 1938 begyndte man paa Ambulatoriet at give Undervisning til Praktikanter, som Regel 4 pr. Maaned.

Lægepersonalet, der hidtil havde bestaaet af Overlæge, en Reservelæge og en 3+3 Maaneders Kandidat, øgedes i 1936 med en Assistent ved Ambulatoriet. I 1939 ansattes tillige en 6+6 Maaneders Kandidat ved Afdelingen og en 2. Assistent ved Ambulatoriet.

Ophthalmologisk Afdeling

Ved

Overlæge, Dr. med. Olaf Blegvad

FINSENINSTITUTET har lige fra dets Begyndelse i 1896 haft Assistance af Øjenlæger. I Aarsberetningen fra 1898 anføres: »De hyppigt optrædende

Øjenaffectioner er godhedsfuldt behandlede paa Kommunehospitalets Klinik for Øjensygdomme.« Den 1. Juli 1903 ansattes Dr. med. *K. K. K. Lundsgaard* som Konsulent i Øjensygdomme — med Konsultation 1 Gang ugentlig — fra 1922 med Konsultation 3 Gange ugentlig. Fra 1921 havde Øjenlægen som Hjælp en Assistent, Dr. med. *Ejler Holm* fungerede som Assistent fra 1. Juli 1925. — til han den 1. Juli 1925 efterfulgte Dr. Lundsgaard som Konsulent. Da Dr. Holm i 1929 udnævntes til Overlæge ved Kommunehospitalets Øjenafdeling, tiltraadte fra 1. Maj Dr. med. *Olaf Blegvad* som Konsulent. Eftersom Konsulentens Arbejde øgedes, maatte Konsultationsdagens Antal udvides til daglig Konsultation, og fra 1. December 1933 udnævntes Konsulenten samtidig til Overlæge for Finseninstitutets og Radiumstationens Øjenafdeling, der begyndte d. 1. Januar 1934 med 4 Sengepladser paa Afdeling A og 3 Sengepladser paa Afdeling F. Den 15. November 1937 flyttedes Øjenafdelingen og Konsultationen, som tidligere havde haft Lokaler paa Afd. D., til egne Konsultationsstuer, Sygestuer og Operationsstue i den nyindrettede Afd. E. I Begyndelsen havde Afdelingen som Assistance skiftende surnumerære Assistenters, men fra 1. Marts 1937 fik Afdelingen fast Lægeassistent. Til Afdelingen er tillige knyttet en Afdelingssygeplejerske, 4 Sygeplejersker samt Lægesekretær.

Øjenklinikens Patientmateriale stammer for største Delen fra Institutets andre Afdelinger, men til Klinikken henvises tillige igennem Aarene et stigende Antal Patienter med Øjenlidelser, der særlig egner sig til Straalebehandling, fra Kolleger udenfor Institutet. Det drejer sig her navnlig om tuberculøse Lidelser som Conjunctivaltuberculose, Iridocyclitis tuberculosa, Periphlebitis retinae o. l. samt desuden maligne Tumorer paa og omkring Øjet. — Afdelingens videnskabelige Arbejder er naturligt præget heraf. I et Arbejde fra 1931 (104) studeredes saaledes de Skader, Røntgenstraaler foraarsager i Øjet og dets Omgivelser, og der beskrives for første Gang nogle ejendommelige Overvoksninger af Epithel og Conjunctiva paa Øjelaagsranden. I et Arbejde fra samme Aar (103) samles og beskrives en Del Tilfælde af Boecks Sarcoid af Conjunctiva, og i et senere Arbejde beskrives for første Gang Tilfælde af Boecks Sarcoid af Taaresækken. Conjunctivaltuberculosen, som allerede Lundsgaard havde studeret indgaaende paa Institutets Materiale, er behandlet i Arbejder fra 1933 (106) og 1935 (108). I disse vises det, at Conjunctivaltuberculosen er en primær Affection og at Lidelsen skyldes direkte Infection med bovine Bakterier fra inficerede Besætninger. Tidligere mente man, det drejede sig om secundære Infectioner. Iridocyclitis tuberculosa, som gennem Aarene i et stort Antal har været behandlede paa Afdelingen med Lysbade og Tebeprotininjectioner, gøres i 1938 (112) og 1944 til Genstand for Undersøgelser, der synes at vise, at Behandlingsresultaterne, sammenlignet med andre Statistiker, er gode. Fra 1941 stammer et Arbejde (115) om et beslægtet Emne: Iridocyclitis hos Børn med

Ledlidelse (Stills Sygdom). Blandt nogle Arbejder, omhandlende Tumorer (117, 260, 265), fandtes et (260), der i udvidet Form blev antaget som Disputats. Desuden er Patienter fra Institutet demonstreret ved Møder i Oftalmologisk Selskab.

Kliniken for ambulant Lysbehandling af Børn

Ved

Overlæge E. Rekling

LYSAMBULATORIET for Børn oprettedes 23. November 1929 for, i Overensstemmelse med Tuberkuloseloven, efter Henviisning fra praktiserende Læger, Skolelæger, Polikliniker, Afdelinger, Tuberkulosestationer, Kystsanatorier og andre Institutioner, at kunne modtage Børn med Kirteltuberkulose, bl. a. saadanne, som er indstillet til eller har været paa Kystsanatorier og trænger til Behandling i Ventetiden eller til Efterbehandling; endvidere til Behandling af Børn, som uden at frembyde sikre tuberkuløse Manifestationer, er mistænkte for Tuberkulose og henvises til evt. profylaktisk Behandling.

Fra Klinikens Start og til 1923 var Overlæge *Reyn* dennes Chef. Fra 1932 til 1. December 1934 var Kliniken underlagt medicinsk Afdeling (Overlæge *Eggert Møller* og senere Overlæge *A. Hecht-Johansen*). Fra 1. December 1934 blev Lysambulatoriet en selvstændig Afdeling.

Dr. med. *Hans Kjærgaard* var ansat som Assistent indtil 1. Januar 1931, hvorefter han blev efterfulgt af Læge *Ejgil Rekling*. I 1932 var Arbejdet vokset saa meget, at der blev ansat en Kandidat til Hjælp.

1. December 1934 udnævntes E. Rekling, som Leder af Kliniken, til Afdelingslæge og 1. August 1944 til Overlæge.

Tilgangen af Patienter til Lysambulatoriet er med Aarene steget saa meget, at Lægepersonalet nu bestaar af Overlægen, en 1ste og en 2den Assistent samt 1 Kandidat.

Sygeplejerskepersonalet bestaar p. t. af 1 Afdelingssygeplejerske, 7 Sygeplejersker, 3 Kontorister samt 1 Barnepasser.

Udviklingen fremgaar af følgende Tal:

I 1930 henvistes 356 Børn til Lysambulatoriet, og der blev givet 9376 Lysbade.

I 1944 henvistes der 2134 Børn. Antallet af Konsultationer var 16.871, og der blev givet 39.925 Lysbade til 2229 Patienter.

Til Lysbehandlingen af Børnene er der altid anvendt siddende Lysbade og den oprindelige Jævnstrømslampemodell (55 Volt, 75 Amp.). Under Overlæge Reynolds Ledelse i de første Aar, anvendte man almindelige Siemens A Renkul og en Bestraalingstid paa 1 Time. Lysbadene blev givet hveranden Dag og i Serier paa op til 100 Bade.

En stor Del af Børnene taalte dog den intense Varme i 1 Time ret daarligt, i Særdeleshed Børnene med Bevægelsestemperatur; og endvidere bemærkede man, at for lange Serier Lysbade kunde fremkalde Appetitløshed, Uro og daarlig Søvn hos mange af Børnene. For disse varmepaavirkelige Børn indførte man i 1932 et vandkølet Lysbad, idet man uden om et Sæt Kul anbragte Kvartsskaale og overrislede disse med et flere Millimeter tykt Vandlag under Bestraalingen. Ved denne Anordning var man i Stand til at frafiltrere ca. 10 % Varmestraaler. Samtidig nedsatte man Lysbadenes Antal til Serier paa 20—30 og indførte en Depigmenteringsperiode paa 2 Maaneder før man paabegyndte en ny Serie Lysbehandlinger.

Efter nogle Aars Forløb gik man over til at benytte Effektkul, d. v. s. Kul med Metalsaltindhold som Overkul (+ Kul), hvorved Lysbadet blev mere ultravioletholdigt og mindre varmegivende, dets Spektrum kom med andre Ord til at ligne Solens Spektrum mere. Dette Lysbads erythemfremkaldende Evne blev da ogsaa saa kraftig og Pigmenteringen saa udmærket, at man kunde nedsætte Bestraalingstiden til 30 Minutter.

Vort Kulbuelysbad administreres p. t. paa følgende Maade: Siddende Bestraaling med 60 cm Afstand til det positive Krater. Gradvis stigende Bestraaling fra 3+3 Minutter (Bryst, Ryg) til 15+15 Minutter hveranden Dag i ca. 2 Maaneder. (20—30 Bade). Efter Bestraalingen faar Børnene et tempereret Styrtebad og hviler i Liggehal i 1/2 Time. 2 Maaneders Depigmenteringsperiode, hvorefter evt. en ny Serie Bestraaling.

Medens man i de første Aar kun anvendte Kviksølvkvartslusbade til Børn under 2 Aar, har vi i de senere Aar i stigende Grad anvendt denne Form for Lusbade til Børn med allergiske Sygdomme samt til Børn, der daarligt taaler Kulbuelusbadets Varme.

Fra Afdelingen er der udgaaet Arbejder om Lusbadets Virkning paa Organismen (*Rekling* 724), Tuberkulinfølsomheden hos Kirtelbørn (*Bonnevie og With* 134), den regionære Calmetteabsces (*Rekling* 935), Spytsten (*Varming* 936), Sinuitis i Barnealderen (*Rekling og Worning* S. 347 ff) samt holdt Foredrag om Lusbibiologi (*Rekling*) og om Vitaminerne (*Rekling*).

Røntgenafdelingen

Ved

Overlæge, Dr. phil. B. Worning

1901 blev det første Røntgenapparat opstillet paa Laboratoriet; det blev senere flyttet til Klinikbygningen og brugt udelukkende til Røntgenbehandlingen.

1907 anskaffedes det første Røntgendiagnostikapparat til Brug for Kliniken for indre Sygdomme.

1921 blev Dr. Edv. Collin ansat som røntgenologisk Assistent.

1. Febr. 1922 oprettedes en selvstændig Røntgenafdeling i Kælderetagen af Bygning A med Dr. Edv. Collin som Leder. Afdelingen var udstyret med et Diagnostikapparat med 3 Rør samt to Behandlingsapparater med hver eet Rør.

1. Okt. 1933 fratraadte Dr. Edv. Collin som Leder og Dr. B. Worning tiltraadte.

1. April 1934 blev Behandlingsapparaterne nedlagt og al Røntgenbehandling blev samlet paa Radiumstationen.

Nov. 1937 blev Røntgenafdelingen flyttet over i den nyopførte Operationsbygning, hvor den fik til Huse i hele Stueetagen. Den blev udstyret med et 6- og et 4-Ventilrørsapparat, der hver driver 2 roterende Rør.

Titrigrafi

Af O. M. Henriques

EN Del Redox-Analyser udføres bekvemst elektrometrisk, vel at mærke hvis Apparaturet er indrettet til Serieanalyser. I det følgende betegnes som Redox-Analyse enhver Titring, der foregaar ved Overføring af 1 eller flere Elektroner fra en Titrator til en Titrand eller omvendt; herved inddrages Fældningsanalyser, Syre-Base-Titringer og andre Solut-Redox-Analyser under samme principielle, termodynamiske Formelbehandling.

Efter Massevirkningsloven gælder

$$\frac{a_X^x \cdot a_Y^y \cdots}{a_B^b \cdot a_C^c \cdots} = K = \frac{c_X^x \cdot f_X^x \cdot c_Y^y \cdot f_Y^y \cdots}{c_B^b \cdot f_Y^y \cdot c_C^c \cdot f_C^c \cdots}$$

idet

$$K = k \frac{f_X^x \cdot f_Y^y \cdots}{f_B^b \cdot f_C^c \cdots}$$

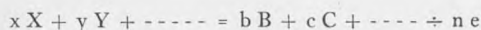
hvor a = Aktivitet, C = Koncentration, store Mærkebogstaver = Atom- eller Molekylart, smaa Mærkebogstaver = Koefficienter, K = den termodynamiske Ligevægtskonstant, k = ukorrigeret Ligevægtskonstant, f = Aktivitetskoefficient. Endvidere betegnes

$$p(x) = -\log(x)$$

samt n = Valens og e = Elektron.

Enhver galvanisk Kæde er et Redoxsystem, hvor den ene Elektrode afgiver og den anden Elektrode modtager Elektroner fra Opløsningen, ligegyldigt om det potentialgivende Stof er Brint, andre Atomer eller Molekyler.

For Redoxsystemet



beregnes den elektriske Energi efter Nernsts Formel

$$E = E_o + \frac{RT}{nF} \cdot \ln \frac{a_X^x \cdot a_Y^y \cdot \dots}{a_B^b \cdot a_C^c \cdot \dots}$$

hvor E = Kædens Potential, E_o = Systemets Normalpotential over for Normalbrintelektroden = 0, R = Gaskonstanten, T = absolut Temperatur, n = Valensen, F = Faraday. Omregnes til Briggske Logaritmer, og indsættes Talværdierne for R , T ($= 30^\circ \text{C} = 303^\circ \text{K}$) og F , faaes

$$E = E_o + \frac{0,06}{n} \log \frac{a_X^x \cdot a_Y^y \cdot \dots}{a_B^b \cdot a_C^c \cdot \dots}$$

Er Aktivitetsbrøkkens Tæller = Nævner, bliver

$$E = E_o$$

E_o -Værdier for en Række Elektrolyter findes i Tabelværker. Af Nernsts Formel følger, at en Redoxkædes elektriske Potential er en retlinet Funktion af Logaritmen til Aktiviteten af en Redoxkomponent, hvor Hældningen angives af n og Udgangsværdien af Normalpotentiallet, vel at mærke hvis Aktiviteten af den eller de andre Komponenter holdes konstant. Eksempler herpaa haves ved Brintelektroden, Kinhydronelektroden, Glaselektroden, Klorsølvlektroden o. s. v., og Fænomenet ligger til Grund for den praktiske Maaling af galvanisk Koncentrationskæder.

Ved Titrigrafi af Protolyter indgaar Opløsningsmidlet i Proton-Udvekslingen; Titreringskurven for en stærk Syre med en stærk Base (eller omvendt) afgrænses af Nul-Ordinaten og $pK_{\text{Solvent}/2}$; eksempelvis haves

$$pK_{\text{Vand}} = \text{ca. } 14; \text{ Neutralisationspunkt} = \text{ca. } \frac{14}{2} = \text{ca. } p\text{H } 7$$

$$pK_{\text{Ætanol}} = - 17; \quad \text{---} \quad = - \frac{17}{2} = - p\text{H } 8,5$$

Titrigringskurven for en svag Protolyt med stærk Syre eller Base bliver et omvendt liggende S, hvis Midtpunkt svarer til Ordinativærdien $p\text{H} = pK$, da Brøken i Dissociationsligningen

$$p\text{H} = pK + \log \frac{\text{Base}}{\text{Syre}}$$

her i Vendepunktet er = 1 og $\log 1 = 0$. Neutralisationspunktet bliver ved Titrigring med stærk Base: $p\text{H} \sim \frac{pK_{\text{Solvent}} + pK_{\text{svag Prot.}}}{2}$ og ved Titrigring med stærk Syre: $p\text{H} \sim \frac{pK_{\text{svag Prot.}}}{2}$ (se Fig. 1 og 2).

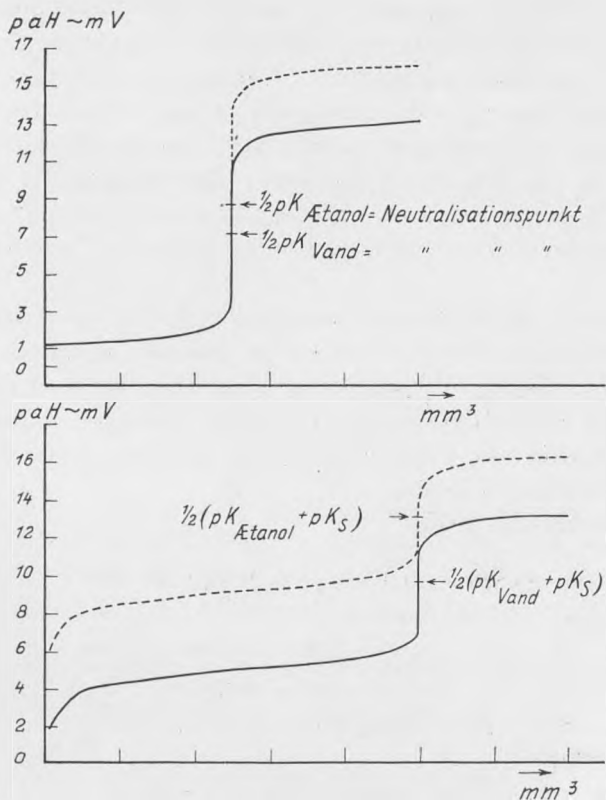


Fig. 1 og 2.

Dette gælder ved Titrationer af helnormale Opløsninger af den svage Protolyt; ved fortyndede Opløsninger, hvilket det altid drejer sig om ved Routineanalyser, forskydes Vendepunktet ca. $\log c/2$ mod $pK_{\text{Solvent}}/2$.

De teoretiske Behandlinger af Protolyt-Titrationer paa Grundlag af Bjerrum, Debye & Hückel og Brønsted's Arbejder gælder for Jonstyrker op til $n/100$ i vandige Opløsninger og op til $n/1000$ i alkoholiske; ved højere Jonstyrker maa empiriske Formler anvendes.

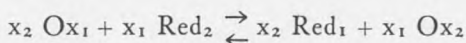
Ved Titrigrafi i Praksis støder man imidlertid paa nogle Vanskeligheder, som sjældent fremhæves tilstrækkeligt; de almindeligt anvendte pH-Angivere, det være sig Elektroder eller Indikatorer, er hurtigt reagerende og præcise med en Nøjagtighed paa 0.01 pH-Enhed, svarende til ca. 0.5 mV, og de grundlæggende teoretiske Arbejder gælder klare Opløsninger; forårsager Titrationen Udfældninger f. Eks. af Amfolyter, kommer man til at staa over

for langsomt indstillelige Ligevægte og uberegnelige Adsorptionsfænomener. Ved Titring i Acetone eller Benzol-Alkoholblandinger (Henriques) kan disse Fænomener ofte beherskes, saa praktiske Maalinger kan udføres.

Ved Redoxitringer af anden Art er det tit vanskeligt at faa præcise Potentialindstillinger, og Normalpotentialerne kan i mange Tilfælde ikke angives med 10 mV, ja selv 100 mV Nøjagtighed; dertil kommer, at Potentialindstillingen kan være saa langsom, at Titrigrafi bliver umulig at udføre med automatisk Registrering; Udfældningsulemper gælder her som ved Protolyt-itringer.

Det har dog vist sig, at man ved omhyggelig Røring og passende Valg af Tiden for Titreringens Varighed kan naa til praktiske Resultater ved grafisk Registrering, der tillader Interpolation og Sammenligning med Kontrolkurver for Titring af kendte Opløsninger. Dette har givet gode Aflæsningsmuligheder; men den teoretiske Udredning halter endnu ligesom ved Polarografien, der ogsaa fungerer godt i Praxis.

For en Redoxligevægt gælder



samt

$$\frac{a_{\text{Ox}_1}^{x_2} \cdot a_{\text{Red}_2}^{x_1}}{a_{\text{Red}_1}^{x_2} \cdot a_{\text{Ox}_2}^{x_1}} = K$$

med Partialpotentialerne

$$E_1 = E_{\text{Redox}_1}^{\circ} + \frac{R T}{n F} \cdot \ln \frac{a_{\text{Ox}_1}^{x_2}}{a_{\text{Red}_1}^{x_2}}$$

og

$$E_2 = E_{\text{Redox}_2}^{\circ} + \frac{R T}{n F} \cdot \ln \frac{a_{\text{Red}_2}^{x_1}}{a_{\text{Ox}_2}^{x_1}}$$

I Ækvivalenspunktet haves

$$E_{\text{ækv}} = E_1 = E_2 = \frac{x_2 E_{\text{Redox}_1}^{\circ} + x_1 E_{\text{Redox}_2}^{\circ}}{x_2 + x_1}$$

Ved Reaktion af 2 monovalente Joner, f. Eks. Afladning af Sølvion med Klorion til tungtopløseligt AgCl, er Forholdene særlig simple, idet Titreringskurven i meget fortyndede Opløsninger bliver regelmæssig S-formet med Midtpunkt = Vendepunkt = Ækvivalenspunkt = den halve Sum af Normalpotentialerne; i alkoholiske Opløsninger bliver Kurven dog noget deformeret paa Grund af Aktivitetshæmningerne (Fig. 3).

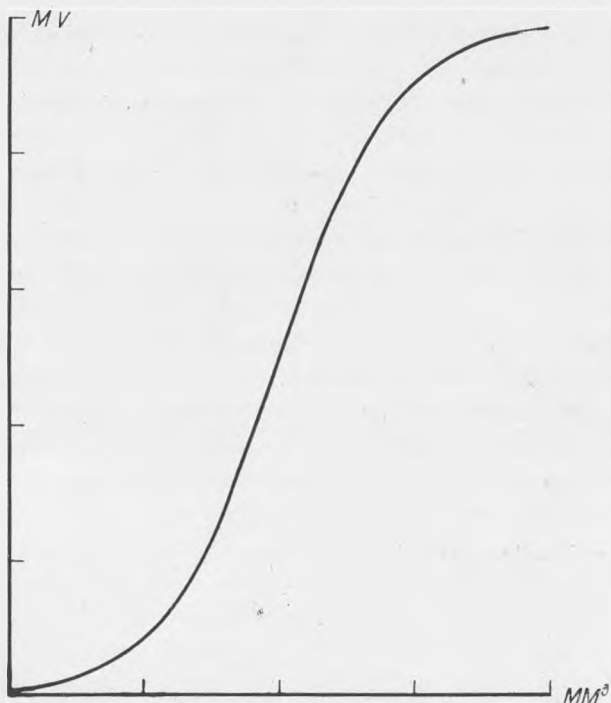


Fig. 3.

Ved Titring af Ferroion med Stannoion, bliver S'et stærkt deformeret og Vendepunktet kommer ikke paa Midten, men svarende til

$$\frac{2 E_{\text{Sn}}^{\circ} + E_{\text{Fe}}^{\circ}}{2 + 1} = \frac{2 \times 0,15 + 0,77}{3} = 0,36 \text{ Volt}$$

medens Midten af Kurven vilde svare til $\frac{0,15 + 0,77}{2} = 0,46 \text{ Volt}$ (Fig. 4).

Ved Permanganattitreringer af f. Eks. Ferroion bliver Skævheden særlig udpræget, da Reaktionsforholdet er 1 til 5 (ved konstant høj pH); altsaa

$$\frac{5 \cdot E_{\text{Mn}}^{\circ} + E_{\text{Fe}}^{\circ}}{5 + 1} = \frac{5 \times 1,52 + 0,77}{6} = 1,39 \text{ Volt}$$

i Stedet for $\frac{1,52 + 0,77}{2} = 1,15 \text{ Volt}$ (Fig. 5).

Navnlig ved Reaktionen af polyvante Joner vil Aktivitetshæmningerne spille en stor Rolle for Deformationen af den bilogarithmiske S-Kurve efter Nernsts

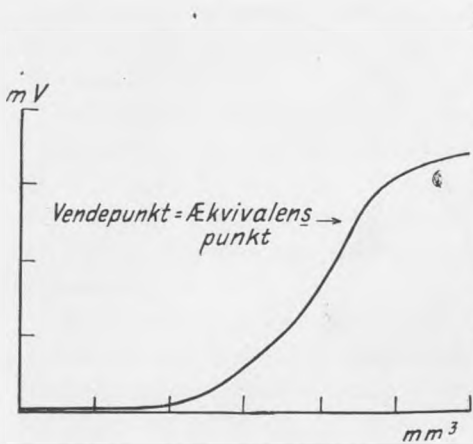


Fig. 4

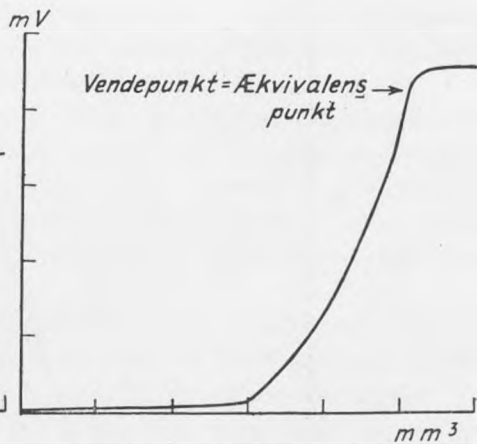


Fig. 5

Formel, og særlig udpræget bliver det i ikke vandige Opløsningsmidler; men selve Formeltypen

$$E = k_1 + k_2 \cdot \log \frac{x}{1-x} ,$$

hvor $x =$ positiv, ægte Brøk, viser, at *Vendepunktet* trods ulige Aktivitetshæmninger og Valensforskelle maa svare til Ækvivalenspunktet hvor deformeret Kurven end præsenterer sig; dette indses let ved Differentiering, der giver Optimum i Vendepunktet, hvilket netop vil blive benyttet her ved den praktiske Udformning af Titrigræfen.

En elektrisk Titrigræfi er fordringsfuld med Hensyn til teknisk Sikkerhed; af Enkeltdeler kræves

- 1) Titreringskar med Røring og Elektroder.
- 2) Jævnstrømsforstærker eller Omformer med Rørforstærker.
- 3) Skrivende Milliampèremeter.
- 4) Mekanisk Burette, tilkoblet Skriveinstrumentet.

Da Forsøgene blev taget op paa Finsenlaboratoriet forelaa kun (3) dels et Hartmann & Braun Instrument, dels et Radiometerinstrument; Resten maatte nyskabes; Firmaet Radiometer, som Laboratoriet har arbejdet sammen med siden dets Start, var just i Gang med Konstruktionen af et netdrevet Jonometer, hvor Jævnstrømmen fra Elektrodekarret efter Ophakning forstærkes som Vekselsstrøm efter samme Princip som i Firmaets sidste Polarografmodel; det var naturligt at overlade Elektroingeniørerne denne Del (2) af Slutresultatet, og lægge Hovedarbejdet paa de resterende egentlige Laboratorieopgaver. Under Udformningen maatte der dog fremskaffes en Forsøgsopstilling; her

benyttedes som Jævnstrømsforstærker et Radiometer-Autojonometer, i Serie med hvis Milliampèremeter der tilkoblede en Radiometer-Polarograf, hvor Potentiometerkredsløbet blev udskudt; dette har rummet visse Ulemper, da man ikke godt uden fuldstændig Ændring af Polarografen kunde variere dens Indgangsimpedans. Men som Forsøgssopstilling gik det.

ad 1) Det stod hurtigt klart, at det ikke var muligt med simple Midler at røre tilstrækkelig hurtigt og effektivt i større Vædskemængder (over ca. 20 ml); dette generer nu heller ikke ved de sædvanligt forekommende biokemiske Analyser, der næsten altid er semikro Titreringer. Man valgte derfor som Standard ca. 5 ml og som Titreringskar et af de almindelige Centrifugeglas (103 mm Længde, 14 mm indre Diameter) til Avipa og Ecco-Centrifuger, hvilket frembyder flere Fordele: det er en billig, let tilgængelig Standardvare; de er lette at rense; ved Titrering af opløste meget smaa Bundfald (ofte næppe synlige med det blotte Øje) undgaar man tabsgivende Skiften Kar; ved Titrering i alkoholiske Opløsninger (50—95 %), som rummer mange Fortrin frem for vandige, kan man sætte Alkoholen til en lille Mængde Vandopløsning til Slut.

Det maatte paa Forhaand opgives at anvende Linderstrøm-Langs Røringsprincip med en glasklædt Jernkugle i Vekselmagnetfelt, da Feltet inducerer Strømme i Afledningselektroden. Man forsøgte da roterende Røring paa flere forskellige Maader, men det var ikke muligt at faa denne effektiv nok, da Vædsken kom i for samlet Rotation uden fornøden Hvirveldannelse; det eneste Princip, vi fandt tilstrækkelig effektivt var »Kærning« med en uregelmæssig formet Spiral; det var nødvendigt at bevæge Spiralen op og ned mindst 2 Gange i Sekundet, og hurtigere Bevægelser kunde ikke tillades, da Vædsken i saa Fald sprøjtede over, ligesom ved Luftgennembobling.

Da talrige Elektrotitreringer foregaar ved 50°—80° C, maa Titreringskarret kunne holdes opvarmet, og da det samtidig er nødvendigt at kunne se, hvad der sker i Karret, maa der bygges en Glas-Varmekappe som Holder for Glas-set; denne maa opvarmes elektrisk med induktionsfrit viklet Varmetraad. Paa Grund af de snævre Pladsforhold er det mest praktisk at benytte Elektroden og Burettespidsen som Omrører eller Holder for Omrøreren; Burettespidsen tjener samtidig som Afledningsbro for en Normalhalvcelle, der er tilkoblet højere oppe paa Buretten.

Til Protolyttitreringer konstrueredes en Mikroglaselektrode af Mc Innesglas; den danner Spidsen paa et Kapillærglasrør (2 mm udvendig Diameter), er ca. 10 mm lang og trukket saa tynd som mulig; Spidsens Overflade er ca. 60 mm²; Væggen maa være meget tynd for at Modstanden ikke skal blive for stor; Røret er fyldt med Veibel-Vædske (n/100 HCl i 9/100 KCl); den afledes med en kloreret, forsølvet Platintraad, som er lakket ind i Rørets anden Ende; det

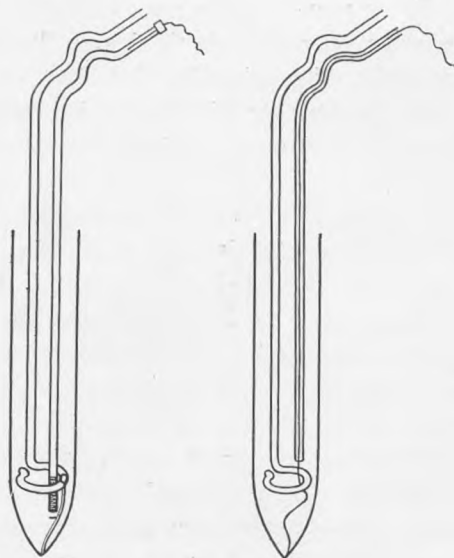


Fig. 6 og 7.

er nødvendigt at have en lille Luftblære i Røret, da Elektrodespidsen ellers springer ved Temperaturvariationer, men Luftblæren maa ikke sidde neden for Platintraaden, da Modstanden i Kapillærlaget i saa Fald bliver for stor. For at skaane Elektrodespidsen er Glaselektroden anbragt i Titrerkarrets Akse.

Burettespidsen, der bestaar af et groft Termometerkapillær (ca. 2 mm udvendige og ca. 0,3 mm indvendig Diameter) har Form som en ca. 320° Cirkelbue (udvendig Diameter ca. 11 mm), som er tværstillet; de yderste ca. 2 mm af Spidsen vender lodret opad, saaledes at det bedst muligt undgaaes, at den lettere Titrand blander sig med den tungere Titrator; Glaselektroden stikker ned i Cirkelbuens Centrum; Burettespids og Glaselektrode er ca. 12 cm over Spidserne bøjet vinkelret bagud gennem en Holder af Wood Metal, der ikke gaar helt omkring Rørene, saa eventuelle Luftblærer kan ses. Da Røringen fra Burettespidsbuen ikke naar Karrets Bund, er der paa Buen anbragt en Gummirør (velvilligst fremstillet af Schönning & Arvé).

Ved Titreringer af andre Joner anvendes en konisk spiralsnoet, let fladbanket Platintraadselektrode, som naar til Karrets Bund, saa Gummirøringen kan udelades. Ved Kloriontitrering forsølves og kloreres Elektroden.

Vi har forsøgt at foretage »Kærningen« dels ved at bevæge Elektrode og Burettespids i Forhold til Karret, dels Karret i Forhold til disse; det sidste gav færrest elektriske Forstyrrelser. Den endelige Opstilling fremgaa af Fig. 6—9.

Fig. 6 viser Glaselektroden in situ med Gummirøreren paa Burettespidsbuen, Fig. 7 Platintraadselektroden in situ, udformet som Rør.

I Fig. 8 ses det svære Stativ (a) med Glideholdere (b), Glideren med Termostatkarret (c), hvor en Traadfjeder fastholder Titreringskarret, Motoren (ca. 50 Watt, ca 2000 Omdrejninger pr. Minut) (d) med Gearkasse 1/15 og Rheostaten (e) til Indstilling af Hastigheden.

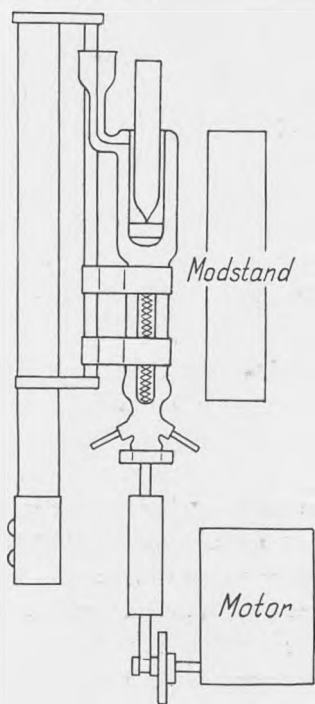


Fig. 8.

Termostaten kan bevæges ca. 15 cm frit paa Glideren, saa Titreringskarret kan anbringes og fjernes, og den kan fæstnes i ønsket Højde med Fløjskrue. Centreringen af Elektrode og Burettespids maa være nøjagtig og fikseret; disse er fjedrende ophængt i en Stump Kapillærvakuumslange, indskudt paa Buretten.

Fig. 8 gengiver den dobbeltvægede Termostatglasbeholder i Tværsnit; Varmelegemet er en krydsviklet 0,1 mm Platintraad; med Strøm fra 2 Volts Akkumulator holder den Vandet i Kog, hvorved Temperaturen i det fastklemt Titreringskar, der i Forvejen er opvarmet til ca. 80° paa Vandbad, holder sin Temperatur under »Kærningen«. Vandstanden indstilles paa Midten af Paa-fyldningstragtens Stilk.

ad 4) Den mekaniske Burette voldte en Del Kvaler. Til Forforsøg og Kontrol af den mekaniske Burette konstrueredes først en Haandmikroburette

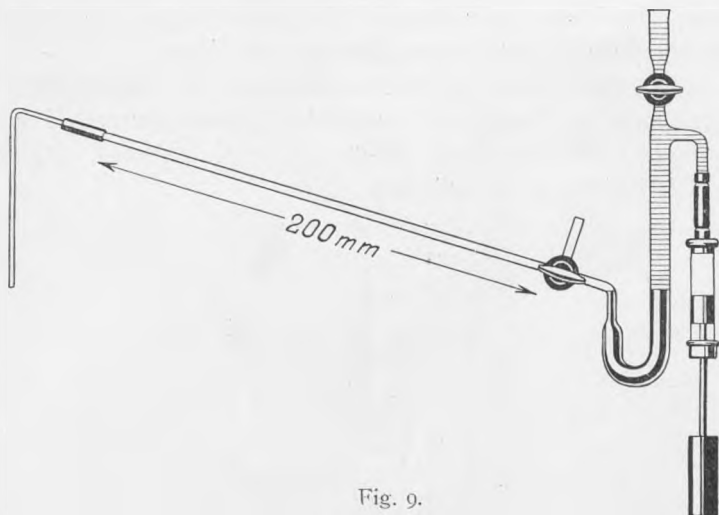


Fig. 9.

(Fig. 9), der i Modsætning til Brandt-Rehberg Buretten er helt vædskefyldt, hvilket er nødvendigt til nøjagtige Titreringer; U-Røret (10 mm indre Diameter) har et langt Ben med højt anbragt Siderør til Recordsprøjtefremføreren (0,5—5 ml) og ender foroven i en Tragt med Glashane; U-Rørets korte Ben bøjer skraat (ca. 30°) til venstre og fortsætter i en graderet Mikropipette (100—2000 mm³) hvis Spids er bøjet nedad til Forbindelse med en fin Glasspids ved Hjælp af en kort Stump Gummislange; til Støtte er paalakket en Stump Kapillærrør eller Tændstik over Vinklen; mellem Pipetten og U-Røret er et Siderør med Glashane.

I U-Rørets Bund er Kviksølv; højre Ben er fyldt op med ren Paraffinolie, da Kviksølv opløser Metallet i Recordsprøjten; venstre Ben er fyldt med en Neutralsalt-Mellemvædske, da flere Titrervædsker reagerer med Kviksølv, f. Eks. Permanganat; baade Sulfat- og Klorion er uhensigtsmæssige til adskillige Titreringer; man har derfor valgt ca. m NaNO₃-Opløsning, der hverken reagerer med Kviksølv eller de almindeligere Titrervædsker; det er let at faa i ren Tilstand og er tungt nok i m Opløsning til at lægge sig under Titrervædsken uden større Opblanding, hvilket let ses med farvede Titrervædsker. Siderøret med Hane benyttes til Skylning og Fyldning af Buretterøret; ved Skylning er det vigtigt at gennemsuge en Blanding af Luftblærer og Vædskesøjler, hvilket er langt mere virksomt end med en kontinueret Vædskestrøm.

Denne Haandburette har gjort god Fyldest saavel til Titreringer som til Afmaaling af bestemte smaa Rumfang.

Den daglige Brug af Haandburetten afslørede et Par Ulemper ved Anvendelsen af Olie i Berøring med Stempler og Kviksølv, og Kviksølv i Berøring

med vandige Opløsninger; selv det reneste Kviksølv og den reneste Paraffinolie reagerer i det lange Løb; det spiller ingen Rolle ved Haandburetten, som er nem at rense, men er en ikke ubetydelig Gene med en mekanisk Burette. Den mest nærliggende Fremdriver, en Staalskrue i Kviksølv a. m. Krogh, er

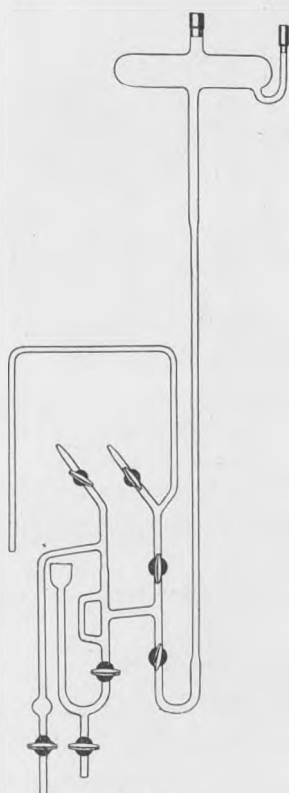


Fig. 10.

heller ikke ideel; dels findeler Skruen Kviksølvet til smaa Draaber, dels amalgamerer Kviksølvet sig med Urenheder i Staalet. En fælles Ulempe for alle Kombinationer af Kviksølv og vandige Opløsninger er, at Vand fugter Glasset og kryber mellem Glasvæggen og Kviksølvet; et ganske tyndt Paraffinlag paa Glassets Inderside i Kviksølvdelen afbøder dette, men herved bliver Buretten vanskelig at rense, og mange Saltopløsninger og basiske Opløsninger opløser og opløses i Paraffin.

Trods de nævnte Ulemper kan man dog anvende en mekanisk Burette efter samme Princip som den beskrevne Haandburette, idet man erstatter Record-sprøjten med en Staalskrue i Staal- eller Bronzegevind og Staalstempel i Staal-

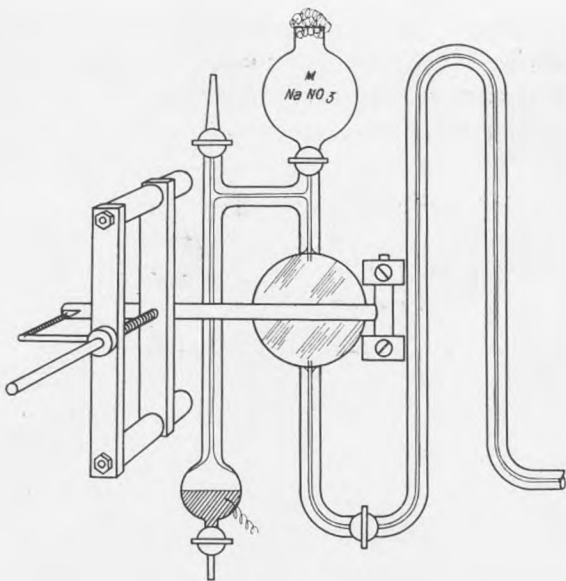


Fig. 11.

cylinder; Skruen tilkobles Skriveinstrumentet; Glasdelene, der af Hensyn til Rensningen er forsynet med Normalslib-Koblinger, kittes til Staalet med Sølvverglød og Shellak.

For at undgaa Ulemperne gennemprøvedes to andre Principper for mekaniske Buretter:

For det første søgte man at benytte den konstante Udløbstid for Kviksølv gennem en fin Glaskapillar (0,14 mm); Kapillaren var 40—60 cm lang, og efter en Del Forsøg naaede man frem til den i Fig. 10 viste Model.

Udløbshastigheden følger

$$\text{mm}^3 \text{ Hg} = \frac{\pi(P_1 - P_2) r^4 \cdot \text{sec}}{8 \cdot 10^3 l \eta}$$

hvor $(p_1 - p_2)$ er Trykforskellen mellem Rørenderne, r = Radius, l = Længde, η = Viskositetskoefficient, og er saa temperaturafhængig, at en nøjagtig Termostat er nødvendig. Til videnskabelige Forsøg er denne Burette god, men til almindelig Praxis er den for subtil; man titrerer i »Sekunder«, og dette kræver selvsagt en tidsmæssig nøjagtig Skriveanordning, som dog er let at præstere.

For det andet søgte man at anvende et nyt Princip (Fig. 11). Paa Burette-røret er paablæst en rund 50—60 mm bred, ca. 5 mm tyk Glaskapsel (Vægttykkelse 0,2—0,3 mm) paa Midten af hvilken er lakket en lille Staalpinol til

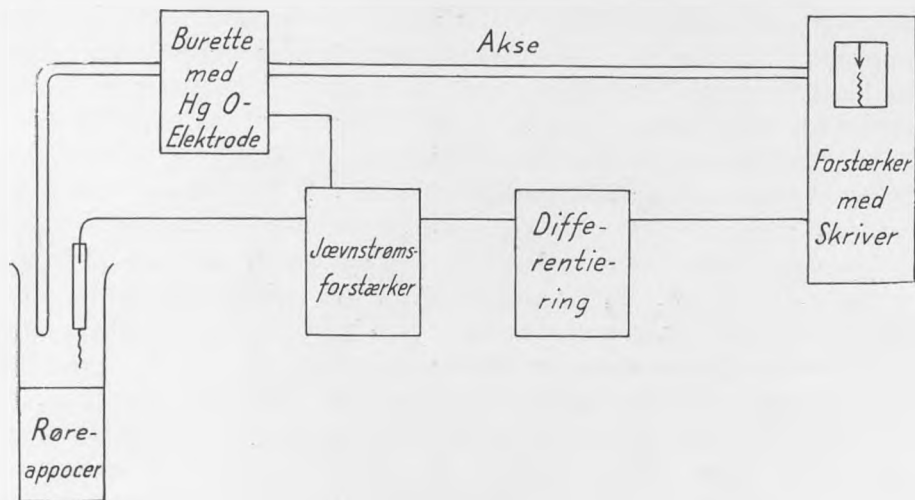


Fig. 12.

A er Titrekarret med Omrører og Motor; B Jævnstrømsforstærkeren med høj Indgangs-impedans; C Differentieringsanordning; D Ophakker, Vekselstrømsforstærker, Ensretter og Skriveinstrument.

Anslag for en Vægtstang, der paavirktes af en Mikrometerskrue, som er tilkoblet Skriveinstrumentet; det er en lidt brutal Anvendelse af Anaeroidbarometerprincippet, og vi har da ogsaa med Held forsøgt at benytte en tillakket Barometerkapsel i Stedet for Glaskapslen. Det er en betydelig Fordel ved denne Anordning, at der ikke bevæges Løsdele ind i Buretteindholdet; det er selve den fjedrende Burettevæg, der sammentrykkes; vælger man Glasmembran, undgaas samtidig alle Mellemvædske (Kviksølv, Olie, Saltopløsning), og Rensningen bliver let og hurtig. Glaskapslen maa ikke have »Sprællemænd« (som en Smørekande), men skal gaa jævnt; ved Sammentrykning skal den kunne afgive ca. $\frac{3}{4}$ ml, saa Glasret ikke bliver træt ved Routinetitreringer paa ca. 200 mm³. Anslagsvægtstangens Længde indstilles med Mikrometerskrue; herved kan tilføjelige korrigeres for Titervædskekerne eventuelle Faktor, saaledes at en bestemt Omdrejning af Vægtstangs-Fremførerskruen svarer til et bestemt Antal μ m. Hvad enten man bruger oliefyldt Barometerkapsel eller titervædskefyldt Glaskapsel, maa det paases, at Burettespidsen ikke er saa snæver, at Membranvæggen fjedrer ud over Udløbstrykket paa Grund af for stor hydraulisk Modstand; derfor anvendes en Burettespids af Termometerkapillær (ca. 2 mm udvendig, 0,2—0,3 mm indvendig Diameter), s. o., saa Udløbstrykket er konstant.

Anvendelsen af Natriumnitratmellemvædske er en betydelig teknisk Gevinst: den hindrer Titervædsken i at reagere med Kviksølv og Hanefedt; den letter

Skylning og Fyldning af Buretten; den sparer Titrervædske, og den muliggør en simpel Tilkobling af en Normalhalvcelle til Buretten, naar Burettespidsen for at spare Plads i Titrerkarret anvendes som Bro i Maalelementet. Det er upraktisk at bruge Kalomel eller Sølvklorid Standardceller paa Grund af Klorionerne, da Buretten ofte skal indeholde Sølvsaltopløsninger; det er heller ikke hensigtsmæssigt at have Stødpudestandardceller med Kinhydron-, Glas- eller andre pH Elektroder, da de baade er vanskelige at holde konstante og ofte skal skiftes. Det valgtes derfor at bruge en HgO-Elektrode med stor Kviksølv-overflade i m NaNO₃-Mellemvædske; Kviksølvet afledes med Staal- eller Platintraad, Cellen staar gennem et 10—15 cm langt Kapillarrør i Forbindelse med Buretens Mellemvædske, saa Diffusionen bliver langsom, og Ligevægten mellem Elektrodekviksølv og HgO-Opløsning ikke forstyrres. Potentialet af en saadan Elektrode er konstant under en Titring og kan let maales over for en eller anden Standard-Halvcelle via Titreringskarret, hvis det er paa-krævet at kende Absolutpotentialet, f. Eks. til Dissociationskonstantbestemmelse, visse pH-Maalinger o. s. v.

Af Fig. 12 fremgaar Forsøgsopstillingen.

Af Indledningen ses, at en Ideal-Titreringskurve for en Fældningsanalyse af monovalente Joner, f. Eks. Klorid, bør være en symmetrisk, bilogaritmisk S-formet Kurve, hvor Vendepunktet paa Midten angiver Titreringens Endepunkt. I Praksis er man dog fjernt fra Idealet: Kurven er ikke jævn, men savtakket paa Grund af tidsmæssig ufuldkommen Røring, hvor hver Savtak svarer til et Kærnetag; hvis Titringen udføres i alkoholisk Opløsning a. m. Claudius, bliver Kurven ikke symmetrisk, men mere og mere opret, grundet paa den forstærkede Aktivitetshæmning i alkoholisk Opløsning med den fremadskridende Forøgelse af Saltkoncentrationen (jvf. Henriques 1933); men Ækvivalensendepunktet forbliver Kurvens Vendepunkt, selv om Symmetrien er borte. Ved Permanganattitreringer af enkeltreagerende Molekyler, f. Eks. Ferroion, ligger Titrerkurvens Vendepunkt ca. 3/10 over Kurvens Midtpunkt, og ved Permanganattitreringer af dobbeltreagerende Molekyler, f. Eks. Oxalation, ligger Titrerkurvens Vendepunkt ca. 1/10 over Kurvens Midtpunkt; hertil kommer Savtakker og Aktivitetsdeformationer.

Ved videnskabelige Forsøg kan den sagkyndige uden for stort Besvær aflæse Kurverne; men ved Routinearbejde, hvor ikke-sagkyndig Assistance maa benyttes, er det af Betydning, at Aflæsningen kan ske hurtigt, let og sikkert. For det første maa Savtakkerne udjævnes; dette sker dels ved at holde Afstanden konstant mellem Burettespidsudløbet og Elektrode, da ellers de periodiske Ledevnevariationer vil superponere egne Savtakker; dels udjævnes Takkerne elektrisk enten ved at gøre Skriveinstrumentet trægt eller bedre ved passende

Anbringelse af Blokke og Modstande i Vekselstrømsafdelingen, hvorved man ret nøje kan beregne Udjævningen (Forsinkelsen) i Millisekunder og dermed holde den systematiske Fejl inden for rimelige Grænser. Denne nødvendige Procedure gør det imidlertid ikke let at finde Vendepunktet paa den færdige Kurve, og selv for en øvet er det næppe muligt at se Vendepunktet under Titreringen,

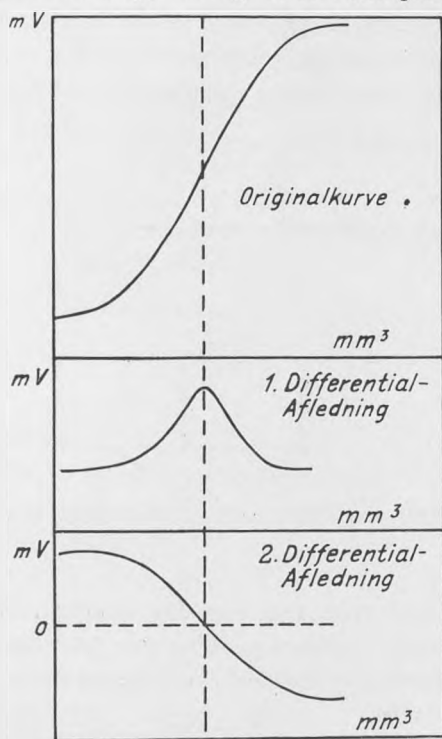


Fig. 13.

medens Papiret bevæger sig i Skriveinstrumentet, hvilket er vigtigt ved Udarbejdelse af ny Metodik, da det sparer 3/4 à 4/5 af Arbejdstiden.

Problemet løstes ved følgende simple Anordning:

Differentierer man Værdierne for en saadan S-formet Kurve med Vendepunkt (Fig. 13) giver første Afledning dy/dx en Bjergkurve med Toppunkt i Vendepunktets Abscisse, og anden Afledning d^2y/dx^2 bliver et omvendt S, hvis Vendepunkt skærer Abscissen i Ordinaten Nulpunkt ved samme Abscisse-værdi som Originalkurvens.

En saadan Differentiering er simpel at udføre elektrisk og anvendes en Del til andre Formaal ved Katodestraaleoscillografi (Fig. 14 og 15).

Ved passende Valg af Kapaciteter og Modstande kan Toppen i første Afledning gøres stejl efter Ønske; det samme gælder Hældningen i anden Afledning.

Totaltiden for Titringen maa vælges saa lang, at Forsinkelsen ved Differentieringen er betydningsløs mod de øvrige Forsøgsfejl. Ved Forsøgsopstillingen var vi handicappet paa Grund af den givne Indgangsimpedans i Polarografen, saa de præcise Data er uden almen Interesse her; ved den endelige Udføring af Instrumentet er man frit stillet paa dette Punkt. De vanskelige Forsyningsforhold i Landet har forsinket Fremkomsten af det endelige Instrument. Principielt bør Differentieringskredsløbet kunne anbringes saa vel mellem Titrerkar og Jævnstrømsforstærker, som mellem Jævnstrømsforstærker og Skrivefor-

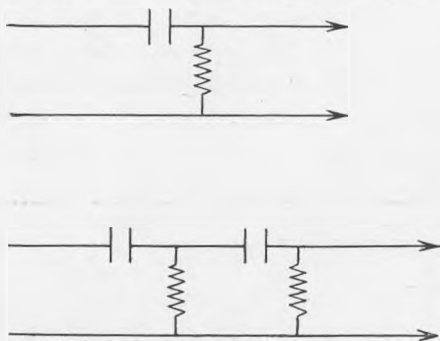


Fig. 14 og 15

Første Differentiering dy/dx . Anden Differentiering d^2y/dx^2 .

stærker; førstnævnte Anbringelse viste sig dog umulig i vor Opstilling, da den blev »haandsky«, medens anden Opstilling gav fuldt tilfredsstillende Resultater. Ved fabrikmæssig Udførelse af Instrumentet skulde fornøden Afskærmning dog være mulig.

De automatisk nedskrevne Titrerkurver afrives og indklæbes i Journalen; Formen vil straks afsløre, om der er begaaet Fejl under Arbejdet.

Gangen i Routineanalyser er følgende:

Analyserne udføres i nummererede Centrifugeglas, anbragt i Metalstativ; hvis Titringen kræver høj Temperatur, stilles Stativet i Vandbad af denne Varmegrad (gerne 50° - 80° C.), og Vandet i Glasholderens Varmekappe holdes i Kog; Forstærkerne tændes ca. 10 Minutter før Forsøget for at faa konstante Værdier (jvf. Radiomodtagere); Buretten, som i Ro staar fyldt med Natriumnitratopløsning, tømmes og gennemsuges et Par Gange med Titrervædske; før og efter Routineanalyserne udføres Blindtitrering paa kendt Op-løsning; Forsøgstiden indstilles bekvemt paa $1\frac{1}{2}$ à 2 Minutter; Totalrumfang af Titrervædske holdes omkring 100 mm^3 , og maa ikke overstige 200 mm^3 , Korrektionsfaktor paa Titrervædske udjævnes med Indstillingsskruen paa Vægtstangen. Ved de fleste Titringer er det af mindre Interesse, om Maale-Ele-

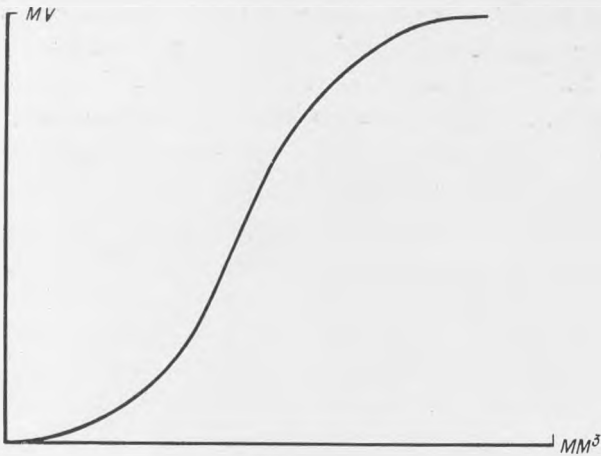


Fig. 16.

mentets Absolutpotential er helt konstant, da Spændingen markeres paa Ordinaten og Titreringstallet (Rumfang) paa Abscissen. Men vil man benytte anden Afledning ved Differentieringen, maa Nulpunktet ligge fast; det samme er selv-

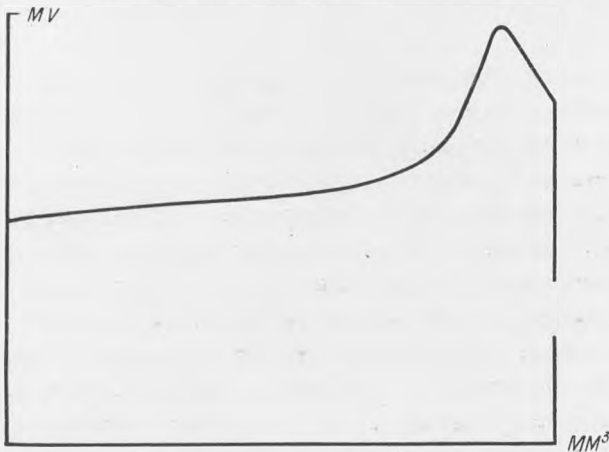


Fig. 17.

sagt Tilfældet, hvis det gælder nøjagtige pH Maalinger eller Bestemmelse af Dissociationskonstanter, Temperaturkoefficienter o. s. v. Radiometers sidste Jonometermodel skulde løse dette Problem, men vi har endnu ikke kunnet gennemprøve det i Praksis.

Som Exempel gengives til Slut en Titreringskurve for Kloriontitrering med Sølvnitrat (Fældning i ca. 90 % alkoholisk Opløsning), samt første Afledning af Kurven (Fig. 16 og 17).

Resumé.

Der er angivet en Metode og et Apparat til elektrometrisk Titrigrafi, egnet for Syre-Base-Titreringer, Fældningsanalyser og almene Redox-Analyser. Kurverne tegnes af et skrivende Milliampèremeter, koblet til en automatisk Burette, og kan fremstilles dels som primære S-Kurver, hvor Vendepunktet paa S'et angiver Ækvivalenspunktet, dels som første Differentialafledning, hvor Kurvens Toppunkt angiver Ækvivalenspunktet og endelig som anden Differentialafledning, hvor Skæringspunktet af det omvendte S med O-Ordinaten viser Ækvivalenspunktet. Buretten er udformet som et lukket System uden bevægelige Dele i Buretteindholdet.

Den Extramedullære Hæmopoiese

Af

Charles Johansen

DEN specielle belægning, der findes paa Finseninstitutet og Radiumstationen, gør centrallaboratoriet paa dette institut til en ideel arbejdsmark for en hæmatolog, og der har da ogsaa altid været ansat en assistent med speciel interesse for hæmatologi. Ved at arbejde i adskillige aar med dette patientmateriale bliver man ofte stillet overfor indviklede hæmatologiske og parahæmatologiske problemer, som man ikke sjældent ikke ser nogen forklaring paa ud fra de gængse teorier og hypoteser. Med institutets næsten fuldkomne »follow up« system har man desuden lejlighed til at følge patienterne gennem aarene og verificere sine diagnoser eller at iagttage sine fejl diagnoser samt, hvad der er meget væsentligt, at følge de forskellige lidelsers forløb.

Det gaar hurtigt op for assistenten, at den finere hæmatologiske diagnostik er vanskelig og temmelig usikker, idet det viser sig, at man ofte kun kan stille en diagnose paa lidelsens forløb. Da sternalpunkturen blev indført som en klinisk undersøgelsesmetode, mente man, at man her havde en undersøgelse, der var ufejlbarlig; men dette har langtfra været tilfældet. Det viste sig nemlig hurtigt, at der morfologisk kun relativt sjældent var sikre kendetegn paa de enkelte

lidelser samt, at en given blodforandring ikke var afhængig af en bestemt marvforandring eller omvendt. Saaledes kan man ved leucopeni finde saavel en hypoplastisk som en normo- eller hyperplastisk knoglemarv. Omvendt kan man ved en mere eller mindre aplastisk marv (myelosclerose) i blodet finde alle variationer fra nedsatte over normale til stærkt forhøjede tal.

Disse kendsgerninger, der først er blevet indgaaende studeret af Rohr, tvinger een til i den hæmatologiske diagnostik ikke alene at anlægge et patologisk-anatomisk synspunkt, men tillige at betragte de enkelte sygdomsbilleder som resultat af mere eller mindre ukendte pato-fysiologiske faktoreres virksomhed. Som eksempel herpaa kan man fremdrage anæmia pernicioosa. Her finder man histologisk og cytologisk veldefinerede forandringer — megaloblastose, hypersegmentation og modningsdifferens — men tillige det ejendommelige forhold, at man tiltrods for en som regel maximal hyperplastisk marv finder nedsat mængde af alle blodlegemeformer i blodet.

Alle disse forandringer hæves ved tilførsel af visse antiperniciøse stoffer, som man ved eksisterer i forskellige dyriske organer, men hvis konstitution og virkemaade iøvrigt er ukendte. Desuden findes der former, som ikke reagerer med remission paa de sædvanlige leverpræparater, men maa have tilført urensede præparater. Mulighederne er end ikke dermed udtømte, idet der ogsaa findes den saakaldte »acrestiske« form, der ikke reagerer paa nogetsomhelst, men fører til døden. Disse forskellige former for pernicios anæmi kan man ikke adskille ad hæmatologisk vej, men er udelukkende henvist til at undersøge det kliniske forløb. Man maa saaledes i sine overvejelser operere med flere stoffer, som man ved eksisterer, men som iøvrigt er ukendte. Desuden ved man, at selv om disse stoffer er tilstede i tilstrækkelig mængde, er dette ikke altid tilstrækkeligt, idet man maa gaa ud fra, at marven ved den »acrestiske« form ikke er i stand til at reagere paa disse. Til slut skal fremdrages endnu et forhold, der har interesse i denne sammenhæng. Førend leverterapiens opdagelse var man begyndt at splenectomere patienter med anæmia pernicioosa, (Eppinger) og ikke sjældent med en langvarig remission til følge. Dette skal dog ikke forstaas som en fuldstændig remission med svind af megalocytosen og hypercromæmien, men som en øget mængde erythrocyter og leucocyter i det cirkulerende blod. Dette tvinger til den antagelse, at milten ogsaa spiller en vis patogonetisk rolle i hvert tilfælde ved visse former. Det er her værd at lægge mærke til, at Eppinger anbefalede kun at splenectomere de patienter, der havde en større miltsvulst.

Der er her indført et nyt organ — milten —, der kan virke som paa patogonetisk faktor ved hæmatologiske lidelser, og der dukker op ved mange andre. Saaledes kan nævnes den essentielle thrombopeni, hæmolytisk icterus, »Bantisyndromet« og flere andre. For at faa et saa fyldigt kendskab som muligt

til den enkelte patients lidelse, er det derfor ikke sjældent nødvendigt at inddrage milten i sine undersøgelser. Dette spiller ikke mindst en rolle, naar der foreligger extramedullær hæmopoiese, da dette organ som regel er det, der først og kraftigst udviser denne forandring. Naar man vil undersøge milten og dennes patogonetiske betydning for hæmatologiske lidelser, er det derfor nødvendigt at tage to spørgsmaal op til behandling, 1) miltens indvirkning paa knoglemarven og 2) den extramedullære hæmopoiese. Disse to spørgsmaal er imidlertid saa nært sammenknyttede, at det er formaalstjenligt at behandle dem under eet.

Miltens indvirkning paa knoglemarven.

De forskere, der har beskæftiget sig med dette spørgsmaal, er enige om, at det drejer sig om en hæmmende indflydelse. Dette demonstreres bedst ved bantisyndromet, hvor man finder en hyperplastisk knoglemarv samtidig med, at der i blodet findes nedsat mængde blodceller af alle arter. Ved splenectomi hæves syndromet, idet saavel marven som blodet derefter viser normale eller tilnærmelsesvis normale forhold. (Engelbreth-Holm, Schousboe). Den logiske følge af dette, mente man, maatte være, at der i milten secerneredes et stof — »hormon« —, der virkede hæmmende paa cellernes modning eller udsendelse fra marven. Ved splenectomi paa sunde dyr og mennesker er det imidlertid aldrig lykkedes at demonstrere en saadan virkning, og biologiske forsøg med miltvæv, det være sig i hel form eller i extracter, har ligeledes givet negative resultater baade paa sunde og syge. (Oversigt herom hos Lauda). Schilling har derfor formodet, at det kun er den patologisk forandrede milt, der har denne virkning, men forsøg paa at verificere dette er heller ikke lykkedes. Hele miltens anatomiske og histologiske bygning gør da ogsaa denne teori ret usandsynlig, idet der ikke er celler, som man med rimelighed kan tillægge secretorisk virksomhed. (Lauda).

Det er imidlertid et ubestrideligt faktum, at der ved visse lidelser foreligger en hæmmende indflydelse af milten paa marven, jeg har derfor dannet mig en arbejdshypotese, som har været mig til nytte i det daglige arbejde.

De eneste funktioner, man med sikkerhed kan tillægge milten, er simpel depotvirksomhed (Barcroft) og i visse tilfælde, hvor der circulerer beskadigede blodlegemer, en nedbrydning af disse — hæmolytiske anæmier — saavel essentielle som experimentelle. (Itami, de Langen og Domarus). Miltens hele bygning synes ogsaa mere at kendetegne dette som depotorgan end som »kirtel«, idet karsystemet er saaledes indrettet, at det dels kan »aabne« sig, saaledes at blodet træder ud i pulparummene og kommer i intim kontakt med de phagocyterende reticulære elementer, dels kan »lukke« sig saaledes, at blodet passerer direkte igennem et lukket karsystem, saa at blodet ikke paa noget tidspunkt

kommer udenfor den egentlige endothelbeklædte karbane. (*Hueck*). Ved dilateret — forstørret — milt vil blodet derfor komme i langt intimere kontakt med de reticulære elementer end ved kontraheret tilstand. Det er tidligere omtalt, at der ved anæmia perniciosa mangler eet eller flere stoffer, der er nødvendige for marvcellernes normale modning; desuden har Plum paavist, at der findes et reticulocytmodningsstof. Disse kendsgerninger gør det sandsynligt, at der findes flere saadanne ukendte stoffer, der er nødvendige for, at marvens celler kan modnes i normal takt. Sammenholder man dette med miltens ovenfor nævnte bygning samt, at det altid er mislykkedes at paavise et »milt-hormon«, mener jeg, at det er rimeligere at opfatte miltens funktion som en re- eller absorberende, saaledes at den i større eller mindre grad tilbageholder disse stoffer og dermed unddrager knoglemarven dem, saa at den normale celledmodning foregaar langsommere. Denne mekanisme vil kunne reguleres med ret stor finhed alt efter miltens kontraktionstilstand. I tilfælde af kontraktion — blødningsanæmi — bliver der tilbageholdt saa lidt som muligt, og marven faar derfor tilført modningsstof. Ved mildilatation — tyfus, hæmolytiske anæmier — bliver der resorberet meget og derfor kun tilført marven en ringere del end normalt. Særlig grelt bliver forholdet ved portastase — bantisyndromet — hvor følgen bliver nedsat mængde af alle blodlegemearter, samtidig med en stærkt hyperplastisk marv. Som man ser af disse eksempler, giver denne teori en tvangfri forklaring paa mange problemer samtidig med, at man forstaar, hvorfor det aldrig er lykkedes at demonstrere varige forandringer paa sunde individer efter splenectomi. Dette indgreb vil jo blot bevirke, at der til marven føres særlig rigelige mængder modningsstoffer. Ikke sjældent ser man da ogsaa efter splenectomi en forbigaaende leucocytose og thrombocytose, men dette kan kompenseres dels af marvens nervøse regulation (*Morikawa*), dels ved at legemets øvrige reticulo-endotheliale væv snart overtager miltens funktioner; saaledes hypertrofierer de kupfferske stjerneceller, i leveren. I forskellige hidtil vanskeligt forstaaelige hæmatologiske problemer er man i stand til ud fra den fremsatte hypotese at opstille tvangsfrie acceptable forklaringer, og dette gælder ikke mindst den extramedullære hæmopoieses opstaaen, funktion og patogene-tiske betydning.

Den extramedullære hæmopoiese.

Det er bekendt, at hæmopoiesen paa et tidspunkt i fosterlivet foregaar extramedullært fortrinsvis i milten og leveren; ved fødslen er den næsten eller fuldstændig svundet, og der findes kun en ringe extramedullær hæmopoiese, der dog kan bringes til virksomhed igen (*pseudoleucæmia infantum*). Hos voksne er en egentlig extramedullær hæmopoiese at betragte som patologisk, selv om det er paavist, at der normalt forekommer enkelte myelocyter i milten

(Bertelsen). Hvordan den opstaar hos voksne har derfor været genstand for voldsomme discussioner; der skal her henvises til Maximow og Naegeli, som hovedrepræsentanter for de forskellige opfattelser. Begge disse forfattere hævder, at hæmopoiesen opstaar autochtont, i modsætning til Ellermann, Apitz o. a., der mener, at disse foci opstaar ved kolonisation af umodne celler, der udsendes fra marven. Dette sidste standpunkt har ikke mange tilhængere i litteraturen, saaledes afviser Rohr det paa det bestemtteste og henviser især til knoglemarvens anatomiske bygning, der ikke skulde tillade umodne marvelementer at træde over i blodbanen. Rohr er her den første, der mere indgaaende beskæftiger sig med problemet om, hvorfra de umodne celler i blodet stammer. Tidligere er der næppe taget noget standpunkt til dette spørgsmaal; man har indtryk af, at den almindelige opfattelse har været, at der ved visse lidelser traadte umodne celler fra marven over i blodbanen, uden at man derfor har ofret større undersøgelser paa dette omraade. Rohr derimod hævder, at de umodne celler i blodet udelukkende stammer fra extramedullær hæmopoiese. Han vedlægger denne paastand forskellige beviser, dels af teoretisk dels af praktisk natur; men ingen større undersøgelsesrækker. For at verificere eller afkræfte hans teori har jeg udført undersøgelser paa ca. 200 ptt. med forskellige lidelser ved samtidig cytologisk undersøgelse af blod, marv og milt, hvor materialet er vundet ved punkturen *in vivo*. Dette materiale, der i nær fremtid vil blive offentliggjort, viser, at der aldrig forekommer umodne celler i blodet, uden at disse samtidig kan paavises i milten. Desuden vises det, at cellerne i milten er talrigere og med mere umodne former end de tilsvarende i blodet, og desuden er der til en vis grad parallellitet mellem indholdet i milten og mængden i blodet. Dette tyder afgjort paa, at cellerne stammer fra milten og ikke fra marven, idet man i saa fald ikke vilde finde mere umodne elementer i milten end i blodet. Et sikkert bevis er det ikke; men med den nuværende undersøgelsesteknik er det næppe muligt at faa et sikrere bevis. Jeg mener derfor, at det er tilladeligt at regne Rohrs teori som den sandsynligste. Dette svarer til Maximows og Naegelis opfattelse, hvem af disse der saa har ret i detailspørgsmaal, er i denne sammenhæng uvæsentligt. For at forklare, hvad der er den umiddelbare aarsag til den extramedullære hæmopoieses autochtone opstaaen, maa man imidlertid atter gribe til pato-fysiologiske betragtninger.

Dette belyses udmærket af forsøg, der er foretaget af Itami, Domarus, de Längen og andre. Man anæmiserer kaniner dels ved hjælp af blødning, dels ved injection af hæmolyserende stoffer som f. eks. phenylhydrazin. De kaniner, der faar indsprøjtet hæmolyserende stoffer, faar prompte stærk extramedullær hæmopoiese, medens det næsten er umuligt at fremkalde en saadan paa kaniner med blødningsanæmi og da først efter forskellige kunstgreb. Fremdeles faar man i førstnævnte tilfælde forstørret milt, i det andet militatrofi. Endvidere er

det bemærkelsesværdigt, at man ved at tappe en kanin for blod, derpaa hæmolysere dette og atter sprøjte det ind paa samme kanin, ikke faar de samme forandringer som ved hæmolyse in vivo. Disse forsøg viser saaledes, at det ikke er muligt at fremkalde en extramedullær hæmopoiese ved en simpel blødningsanæmi, men kun naar der cirkulerer beskadigede blodlegemer i organismen. Dette maa saaledes være en betingelse, da de simple hæmolyseprodukter ikke er i stand til at fremkalde den.

Spørgsmaalet er, om disse forhold kan bringes i overensstemmelse med, hvad man ved om milten og med de tidligere udviklede arbejdshypoteser. *Svaret er bekræftende.*

Ved blødningsanæmi vil milten for at skaffe erstatning for det tabte blod kontrahere sig, der vil kun komme en ringe mængde blod gennem pulpa, og ved chroniske anæmiske tilstande vil der komme miltatrofi. Samtidig vil der til marven komme maximal mængde modningsstoffer og dermed maximal produktion af blodlegemer. Ved den hæmolytiske anæmi derimod vil en anden gren af miltens funktioner træde i virksomhed, det er den blodlegemenedbrydende faktor. Milten vil dilatere sig saaledes, at de beskadigede blodlegemer kan komme i saa intim kontakt som muligt med pulpas reticulære elementer, for der at nedbrydes og phagocyteres (Hæmosiderinaflejringer). Samtidig vil der resorberes store mængder modningsstoffer, og dermed vil disse blive unddraget knoglemarven. Der vil nu i milten være betingelser tilstede for, at der kan opstaa extramedullær hæmopoiese. 1) stort krav paa blodlegemer, 2) daarligt fungerende marv (mangel af modningsstoffer), 3) dilateret milt med rigeligt tilstedeværende modningsstof.

Selve marvens histologiske forhold vil derimod ikke blive forskellig i de to tilfælde; der vil komme hyperplasi, idet marven ogsaa er reguleret ad centralnervøse baner (Morikawa). Ved langvarige paavirkninger vil der i begge tilfælde endvidere komme en venstreforskydning, i det ene tilfælde paa grund af øget aktivitet, i det andet paa grund af modningshæmning. Der er saaledes tale om samme histologiske forandringer, men med funktionsmæssig forskel, og man er saaledes i stand til at forklare dette ofte iagttagne faktum. At det kun er hæmolyse in vivo, der fremkalder extramedullær hæmopoiese, er ligeledes i overensstemmelse med hypotesen, idet man ved, at det kun er hæmoglobin fra formede erythrocyter, der resorberes i milten. Man kan saaledes slaa fast, at der ikke alene paa grund af øget krav til de bloddannende organer opstaa extramedullær hæmopoiese, men at der maa foreligge beskadigede eller mindre velegnede blodlegemer, førend denne nødhjælp træder i kraft. I den almindelige patologi vil dette i almindelighed sige, at marven producerer blodlegemer, der ikke er af saa god kvalitet, som milten forlanger, for at dens nedbrydende virksomhed ikke skal træde i kraft og samtidig sætte den extra-

medullære hæmopoiese i gang og hæmme marvens virksomhed. Man kunde betegne dette som en hensigtsmæssig fysiologisk foranstaltning, der træder i virksomhed paa et patologisk irritament.

Disse overvejelser og ræsonnementer kan overføres paa mange hæmatologiske lidelser, men i det følgende skal jeg kun komme ind paa den chroniske myelogene leucæmi og de leucæmoide lidelser, hvor den extramedullære hæmopoiese spiller en dominerende rolle.

Den chroniske myelogene leucæmi og leucæmoide lidelser.

Tidligere var det almindeligt antaget, at leucæmi skyldtes en diffus hyperplasi af det hæmopoietiske væv paa grund af en ukendt noxes virkninger (Naegeli). I de senere aar har denne teori tabt mere og mere terræn til fordel for neoplasmeteorien, der især støttes af dyreforsøg (Engelbreth-Holm, Furth, Apitz o. m. a.). Den sidstnævnte Teori er den sandsynligste, men der er mange forhold, der er vanskeligt at forklare efter denne. Spørgsmaalet bliver derfor, om man ved at anvende de ovenfor udviklede teorier er i stand til at faa en bedre forstaaelse heraf.

Opfatter man leucæmien som en diffus eller dissemineret tumorform (Engelbreth-Holm, Rohr) vil dette medføre, at denne i initialstadiet findes udelukkende i marven og ikke giver symptomer i blodet. Denne isolerede knoglemarvslidelse vil imidlertid medføre, at der fra marven snart begynder at blive udsendt celler, der er mere eller mindre beskadigede; herefter vil milten træde i virksomhed som tidligere skitseret, og der vil opstaa en extramedullær hæmopoiese. Der er nu basis for de egentlige symptomers fremkomst — leucæmisk blodbillede og miltsvulst. Samtidig vil der komme øget »milt hæmning«, da der kommer færre modningsstoffer til knoglemarven, og denne vil blive hyperplastisk dels paa grund af de leucæmiske tumores, dels paa grund af »hæmning«. Man skulde saaledes være i stand til paa et tidligt tidspunkt af lidelsens forløb at have et leucæmisk billede, hvor den egentlige maligne lidelse endnu udelukkende er localiseret til marven, medens man i milten kun finder den »benigne«, symptomatiske extramedullære hæmopoiese. (Der tales her om hæmopoiese og ikke granulopoiese, idet det i mine endnu ikke offentliggjorte undersøgelser viser sig, at der altid foreligger erytropoiese ved siden af).

Dersom man anlægger denne betragtningsmaade, vil man forstaa, hvorfor der ikke i blodet cirkulerer atypiske celler, der bærer præg af at være malignt omformede elementer samt, at man ved en ret ringe røntgenbehandling, der udelukkende er rettet mod milten, er i stand til at fremkalde en tilsyneladende fuldstændig remission, saaledes at ikke alene alle de umodne celler svinder i det cirkulerende blod, men at marven, der inden behandlingen var maximalt hyperplastisk, nu atter indeholder rigeligt med fedtceller, kan være tilsyne-

ladende normal. Det første forhold forklares simpelt ved, at de extramedullære foci er ødelagt af røntgenbestraalingen, og at der ikke kan udsendes umodne celler fra marven. Marvhyperplasiens svind kan forklares ved, at der nu, da miltsvulsten er svundet, og de reticulære elementer ved røntgenbestraalingen sandsynligvis temporært er beskadigede, passerer rigeligt modningsstof til marven. Denne er derfor atter i stand til at modne og udsende de ophobede til dels umodne celler, hvorefter den vil vende tilbage til en næsten normoplastisk tilstand. Disse spørgsmål faar paa denne maade en tvangfri forklaring, medens de tidligere gav anledning til undren og en del hjælpehypoteser. (Engelbreth-Holm, Forkner.)

Imidlertid vil den neoplastiske proces i marven stadig brede sig og atter give anledning til miltsvulst og leucæmisk blodbillede. Paa eet eller andet tidspunkt kommer der antagelig ogsaa neoplastiske foci i den extramedullære hæmopoiese. Ved røntgenbehandling i dette stadium vil man ikke faa saa god en remission som i begyndelsen, og efterhaanden breder det neoplastiske leucæmiske væv sig saa stærkt, at det ikke er muligt at opnaa remission og til slut ejheller at opretholde livet. Dette svarer til de kliniske erfaringer, hvor remissionerne bliver kortere og kortere, og det terapeutiske resultat daarligere og daarligere. Ligeledes har man en acceptabel forklaring paa, hvorfor man ved røntgenterapi ikke er i stand til at forlænge gennemsnitslevetiden for leucæmikere. (Minot, Hoffmann & Graver, Arendt, Gloor & Leawell) mere end i ganske uvæsentlig grad, selv om man kan gøre dem 30 % mere arbejdsdygtige. Røntgenbehandlingen maa efter dette anses som en rent symptomatisk behandling rettet mod den extramedullære hæmopoiese, og den kan ikke eller kun i ringe grad paavirke det egentlige neoplastiske væv.

Af det ovenstaaende vil man forstaa, at de vigtigste symptomer ved leucæmi — miltsvulsten og det leucæmiske blodbillede — nærmest maa opfattes som »uspecifikke«, og de vil kunne fremkaldes af andre lidelser i knoglemarven end leucæmiske maligne tumorer. Dette er da ogsaa tilfældet. Jeg skal her i første række henvise til myelosclerosen, hvor man har histologiske holdepunkter for, at der i marven foreligger processer af anden natur end den leucæmiske. Denne differentialdiagnostiske skillelinie har ikke alene teoretisk, men ogsaa indikationsmæssig betydning; saaledes kan det være deletært at behandle en myeloslerotiker med røntgenbestraaling paa den forstørrede milt. (With, Hecht-Johansen, Johansen & With, Reich & Ramsey). At ogsaa andre marvlidelser end leucæmi og myelosclerose kan give lignende billeder ligger nær. Undersøger man de tidligere nævnte statistikker, vil man finde, at der hos disse forfattere findes flere patienter, der lever i op til 16 aar med »leucæmi«. Dette forundrer forfatterne, og de mener, at disse ptt. har en meget langsomt forløbende form for leucæmi. De lever som regel udmærket uden eller efter en enkelt røntgenbehandling,

men dersom de bliver taget i behandling, er resultaterne daarligere end for den øvrige gruppes vedkommende. Dette forklarer Minot med, at de kommer saa sent til behandling, at der intet er at gøre. Efter de her udviklede teorier skulde det snarere dreje sig om »ikke leucæmiske« lidelser, hvor den forstørrede milt og det leucæmiske blodbillede kun er et udtryk for en vikarierende extramedullær hæmopoiese. Ved at ødelægge denne med røntgenbestraaling vil man kun opnaa at udsætte patienten for en alvorlig fare, idet hele eller store dele af hans hæmopoiese er baseret paa denne.

Dette synspunkt kan ved første øjekast virke fremmedartet, men det er dog ikke noget exceptionelt indenfor hæmatologien. Til sammenligning kan tages forholdene ved den aplastiske (aregeneratoriske) anæmi. Her kan man finde det samme sygdomsbillede med hypo-, normo- eller hyperplastisk marv. Lader man her indsætte en vikarierende extramedullær hæmopoiese, vil man se netop de ovenstaaende sygdomsbilleder. Ved aplastisk marv vil man faa en tilstand svarende til myelosclerose, medens man ved den mere eller mindre hyperplastiske, men aregeneratoriske marv vil faa det andet sygdomsbillede, som man kan benævne »ikke leucæmisk myeloid splenomegali«.

Det falder udenfor denne artikels rammer at behandle spørgsmaal som diagnose, differentialdiagnose, behandling o. s. v., men der skal vedføjjes tre sygehistorier, der maa betegnes som karakteristiske for de forskellige grupper.

De ovenfor skitserede synspunkter prætenderer ikke at give forklaring paa alle de problemer, man støder paa i det praktiske hæmatologiske arbejde, men kun at være arbejdshypoteser, der har været frugtbare i det daglige arbejde med det meget heterogene patientmateriale, der foreligger paa instituttet.

F. m. L. E 6610. kvinde 52 aar. henvist d. 8. 12. 39.

Diagnose: »Ikke leucæmisk myeloid splenomegali« Polycythæmia.

Pt.s fader døde 66 aar gammel, han havde i 10 aar haft milttumor uden gener. Indlagt i januar 1937 paa Sct. Elisabeths Hospital i Holbæk. Diagnose: depressio mentis. Hb.: 82 %, SR. 2 mm. Derpaa rask indtil december 1938, da hun angiveligt paa grund af træthed blev svimmel og faldt, samtidig »blodige afføringer«, indlagdes atter paa samme hospital d. 7. 1.—29. 4. 39. Diagnose: polycythæmia megalosplenica, — stomatitis — pyorrhoea alveolaris. Hb.: 137 %, erytroc. 8.9 mill. leucoc. 16560. Diff. normal. Prøve maaltid normalt, afføring ingen blod. Behandlet med venesectio, og beroligende medicamina. Derefter rask indtil 14 dage før indlæggelsen paa F. m. L., da hun pludselig fik stærke jagende sm. i højre nyreregion, disse smerteanfald kom stadig igen, og pt. maatte have morfin herfor. Bortset fra træthed ellers ingen klager. Obj. Milten naar frem til umbilicus, og ned til intercrystallinien, ensartet fast, glat. Hb. 69 %, Erytroc. 5.2 mill. Røntgenundersøgelsen viste intet abnormt, specielt ingen tegn til ne-

frolithiasis. Der blev givet røntgenbehandling paa milten, der derved svandt godt men ikke helt. Siden har pt. været indlagt adskillige gange, hver gang med de samme klager, træthed, miltsvulst samt smerter, der dog varierer noget dels i højre side, men i de senere aar mere localiseret til venstre side. Bliver røntgenbehandlet med fra 3 til 18 maaneders mellemrum med noget varierende effekt. Sidst indlagt d. 13. 10. 45, milten naar nu frem foran umbilicus og naar næsten symfyssen. Milt og marvpunktur tre gange uden gener af nogen art i tilslutning hertil. Røntgenundersøgelse viste ingen tegn til osteosclerose. Snitpræparater fra marv viste maximal hyperplastisk marv med store mængder megakaryocytter og erythroblaster samt en del umodne granulopoietiske elementer, men ogsaa mange modne granulocytter. De erythropoietiske celler samt megakaryocytterne ligger ofte samlet i mindre hobe, men ellers ingen knudedannelse. Ingen bindevævsudvikling.

Undersøgelse af blod, marv og milt se skema.

Rdst. 27277: Kvinde 66 aar. Henvist d. 24. 4. 42, død. (Sektion 63-44).

Leucæmia myelog. chron.

Siden efteraaret 1940 tiltagende funktionsdyspnoe samtidig sm. i begge arme og tværs over brystet, desuden træthed, vægttab og appetitløshed.

Juli 1941 indlagt paa F. m. L. med. afdl. Der fandtes 218.000 leucocyter pr. cmm i blodet. Sternalpunktur d. 10. 7. 41 viste cellerig marv med nedsat erythropoiese, og venstreforskudt granulopoiese. Der blev givet rtg.beh. paa milten med god virkning. Der har nu atter været tiltagende træthed i de sidste par maaneder hvorfor indlæggelse. Obj.: Hepar 1 fingersbredde under curvatureen, milten et par cm under umbilicaltransversalen. Der gives atter rtg.beh. paa milten, hvorved denne svinder helt. Nogle maaneder senere indlægges pt. paa grund af neuralgier i v. arm samt cardiale klager. Milten føles ikke. Blodstatus viser bortset fra anæmi fuldstændig normale forhold. Der foretages sternalpunktur. Denne viser normal erythropoiese, men stadig nogen venstreforskydning af granulopoiesen. Paa dette tidspunkt foreligger der saaledes hæmatologisk set næsten fuldstændig remission. Siden behandlet paa forskellige afdelinger for sine neuralgier. I marts 1944 atter indlagt paa grund af anæmi, træthed, vægttab og neuralgier. Milten naar nu 2 fingersbredder under curvatureen, ingen sikker leverforstørrelse. 29. 3. 44. miltpunktur uden gener. Rtg.unders. af humerus viser: halisteresis humeri dext. (leucæmiske forandringer). Der gives blodtransfusion og paabegyndes rtg.beh. men pt. sløjer stadig af og dør pludseligt.

Sektion (prof. dr. med. Engelbreth-Holm) — leucæmia myelog. — hyperplasia lienis et hepatis et grisea med. oss. — atherosclerosis aortae et aa. coron — myomalacia cordis. — fibrosis myocardii. — nephrolithiasis — pyelonephritis.

Milt: 16×10×7 cm. spændt af normal form. Farven ensartet lys rødgraa, konsistensen forøget, tegningen udvisket paa snitfladen.

Lever: 25×22×9 cm butrandet, farven lys graabrun ensartet, tegningen bevaret, ingen macroscopiske infiltrater. Knoglemarven: baade i femur og columna pyoid, grøngul, i columna henflydende i femur fast. Compacta er afsmalnet og lidt uskarpt begrænset mod marven. Mikroskopi af lever: viser en diffus betydelig celleophobning i alle sinus med leucocyter og mange myelocyter. Milt: ganske udvisket tegning og vævet opfyldt af myeloide elementer med overvægt af umodne. Knoglemarven er maximalt hyperplastisk og bestaar af myeloide celler af alle differentieringstrin.

H. D. Infiltrat. leuc. myelog. hepatitis lienis et med. oss.

Snit fra koagel fra marvpunktur d. 10. 7. 41: Maximalt hyperplastisk Marv, med ringe erytropoiese samt kraftig granulopoiese indeholdende mange umodne former.

D. 5. I. 43: I let grad hyperplastisk marv, med rigelig erytropoiese og nærmest normal granulopoiese. Fedtcellerne ser normale ud; stedvis finder man dog smaa knudeformede partier, der hovedsagelig er opbygget af store umodne ugranulerede elementer. Megakaryocyternes mængde normal.

D. 29. 3. 44: Maximalt hyperplastisk marv, næsten ingen erytropoiese, næsten udelukkende granulopoiese med mange umodne celler, men dog ogsaa en ret betydelig mængde mere modne former. Desuden spredt en del megakaryocyter.

Undersøgelser af blod, marv og milt se skema.

Rdst. 16320. kvinde 54 aar. Henvist 12-7-37.

Diagnose: Myelosclerose. Polycythæmia.

Nuværende lidelse begyndte for ca. 20 maaneder siden, hvor pt. havde trykken for brystet i nogle maaneder, samtidig »ondt i hele kroppen« og dyspnoe. Blev indlagt paa rdst. i Aarhus 3-2-36. Diagnose: leucæmia myeloides. Man fandt, at det »drejede sig om en af de former, der begynder med et polycythæmisk blodbillede«. Erythrocyter 7,22 mill. Leucoc. 77,780. Plader 48,000; og svarende hertil petecchier paa kroppen. Milten naaede omtrent ned i det lille bækken. Man gav røntgenbehandling paa denne; herved svandt samtlige symptomer næsten fuldstændig, milttumoren dog ikke helt. Siden nogenlunde velbef., dog af og til sm. i miltregionen. Milten naar nu 2 fingersbredder under umbilicus. Man instituerer atter røntgenbehandling med god virkning, men milten svinder ikke helt. I de følgende aar recidiverer symptomerne stadig med mellemrum, idet der kommer faser med stor milt, polycythæmi, thrombopeni og tendens til hæmorrhagisk diathese. Hun bliver gentagne gange røntgenbehandlet paa milten med fra 7 til 15 maaneders mellemrum, stadig med god virkning,

sidst i Juni 1945. Erythrocyttal max. 8,20 mill. index. 0,62. leucocyt. max. 60,000. plader max. 227,000 min. 19,000. Marvpunktur 10-11-38 viste intet abnormt, erythropoiesen udgjorde c. 25 % af samtlige kærneholdige celler. (Schousboe).

21-4-44 milt- og marvpunktur, uden gener i tilslutning hertil. Marvpunkturen gav formodning om, at der forelaa en myelosclerose, idet det var cellefattigt og i sammensætning stærkt lignende blod, hvorfor der blev foretaget boringsbiopsi

Undersøgelser og Tællinger.

	E. 6610			Rdst. 27277			Rdst. 16320		
	Blod.	Marv.	Milt.	Blod.	Marv.	Milt.	Blod.	Marv.	Milt.
Stamceller	0,2	8,6	3,9	1,9	3,5	3,4	1,4	9,1	4,6
Promyelocyter ..	0,4	9,2	2,2	3,5	3,7	5,5	6,6	20,8	9,1
Myeloc. neutrof.	0,3	15,4	3,9	6,0	6,6	9,4	19,3	22,4	22,5
— eosinof.	—	1,2	—	0,1	—	0,6	1,3	5,2	0,5
— basof. ..	—	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	—	1,8	0,1
Metamyelocyter .	0,5	13,1	4,0	6,2	7,4	7,2	16,6	13,3	14,0
Granu. stavk. ...	2,4	10,0	5,4	15,2	17,8	9,4	6,8	3,8	7,7
— segmentk.	82,5	31,0	51,2	49,0	34,6	13,3	38,1	14,9	23,0
— eosinof. ...	2,8	1,5	1,3	0,9	0,6	0,5	1,3	1,1	0,8
— basof.	3,0	0,2	2,1	2,3	1,7	0,7	4,8	2,7	3,7
Lymfocyter	3,0	5,9	25,6	6,5	19,1	49,5	2,6	3,0	13,1
Monocyter	4,8	—	—	2,2	—	—	—	—	—
Monocytoide	—	0,6	—	1,8	3,5	—	—	0,7	—
Retikulunc.	—	2,4	—	—	—	—	—	0,1	—
Plasmaceller	—	0,1	—	—	—	0,3	—	—	0,5
Megakaryoc. ...	0,1	0,5	0,1	+	—	+	+	+	+
Ubestemmelige .	—	—	—	4,1	1,2	—	1,2	1,1	0,4
Proerythroblaster	—	23	8	—	9	6	—	1	1
Erythroblaster ...	—	60	38	—	55	50	—	5	2
Normoblaster ..	3	276	289	20	465	195	10	43	58
Reitculocyster ..	20 ^{0/00}	—	—	22 ^{0/00}	—	—	24 ^{0/00}	—	—
Mitoser hvide ..	—	2	0	—	11	1	—	4	2
— røde	—	7	3	—	0	1	—	—	1
Hmgl.	93 %			77 %			38 %		
Erytrocyt.	6,48			3,73			1,90		
Leuc.	18,100	112,000	+++	4,500	21,600	++	147,000	+++	+++
Plader	117,000			120,000			134,000		

Bemærkning: R: ++ Anisopoikiloc. + Anisopoikiloc. + Megakaryocytst.
 ++ Microcytose + Polycromasi + Anisothromboc. + Megakaryocytst.
 + Polycromasi + Anisothromboc.
 + Anisothromboc.
 + Megakaryocytst.
 Leuco: + Hypersegmentat.

fra sternum. Denne viste et meget skiftende billede. Et enkelt sted ser marven næsten normal ud, dog med moderat hyperplasi og moderat bindevævsudvikling. Andre steder finder man unge bindevævsceller omgivet af talrige leucocyter. Atter andre steder ser man næsten udelukkende ungt kærnerigt bindevæv med en del kar. Ved van Gieson farvning finder man spredte men ikke særlig fremtrædende fibrillære strøg.

Røntgenundersøgelse af knoglesystemet viste ingen tegn til osteosclerose. Undersøgelse af blod, marv og milt se skema.

LITTERATUR

- Apitz, K.: *Ergebn. d. allgem. Pathol.* 35—1—1940.
Arendt, J., Gloor W.: *Strahlentherapie.* 44—715—1932.
Barcroft: *Ergeb. Phys.* 25—818—1926.
Bertelsen, A.: *Beitr. z. frage d. norm. genese d. blutzellen.* Disp. 1938.
Domarus, A.: *Arch. f. exper. path.* 58—319—1908.
Engelbreth-Holm, J.: *Ergeb. d. inn. medicin.* 56—267—1939.
— — : *Leucemia in animals* London 1942.
Furth, J., Ferris, H. W. & Roznikoff, P.: *J. a. m. a.* 105—182—481—1935.
Forkner, C. E.: *Leukemia and allied disorders.* New York 1938.
Hecht-Johansen, A., Johansen, C. & With, T.: *Nordisk medicin.*
Hoffman, W. J. & Craver, L. F.: *J. a. m. a.* 97—836—1931.
Hueck.: *Verhandl. d. deutsch. Ges. f. inn. med.* 40—472—1928.
Itami, S. *Archiv f. exper. Path. und Pharm.* 60—76—1908 & 62—104—1910.
Langen, C. D. de: *Acta med. scand.* 140—271—1943.
Lauda, E.: *Physiologie d. Milz.* Berlin 1933.
Leawell, B. S.: *Am. j. med. sci.* 196—329—1938.
Maximow, A.: *Handb. d. mikr. anatom. d. mensch.* Bind 2 Berlin 1927.
Minot, G. R., Buckman, T. & Isaacs, R.: *J. a. m. a.*: 82—1489—1924.
Naegeli, O.: *Blutkrankheiten* Berlin 1931.
Plum, C. M.: *Undersøgelser over reticulocytmodningen.* Disp. 1944.
Rohr, K.: *Das mensch. Knochenmark.* Leipzig 1940.
Schilling, V.: *Deutsche. med. Wschr.* 58—648—1932.
With, T. K.: *U. f. L.* 106—251—1944.

Om Hudens Gennemtrængelighed for Varmestraaler

Af

O. M. Henriques og Anton Fløystrup

1920—21 viste *Sonne* i en Række Forsøg paa Finslaboratoriet over det universelle Kulbuelysbads Virkemaade, at Varmestraalerne omkring Grænsen til det synlige Lys (ca. $0,75\mu$) kan trænge gennem Huden; *Sonne* gennemstraaledes dels normal Hud in situ, dels en Art Fantomhud, og maalte Temperaturen under

Huden med et Termoelement i Kanyle; det var ret store Temperaturstigninger (op til 42°), der konstateredes, og *Sonne* tillagde Virkningen af Kulbueleysbadets Varmestraaler en ikke ringe Betydning. Senere viste *Haxthausen* (1933), at de ikke lysende Varmestraaler fra en Nitraphotlampe kan trænge gennem Huden, til de karførende Lag, idet Karrene kan gengives ved infrarød Foto-grafering, d. v. s. ved Bølgelængder mellem ca. $0,70\mu$ og ca. $1,2\mu$.

Christiansen og *Larsen* (1935) udførte Bestraalingsforsøg af tør og fugtig Hud og viste, at tør Hud tillader mere Varmestraaling at trænge igennem; *Taylor* (1933) infrarødt spektrograferede Epidermis og paaviste selektive Absorptionsbaand (Fig. 1), d. v. s. at Epidermis tillader infrarøde Straaler af visse Bølgebredder at passere, medens den absorberer Straaler af visse andre Bølgebredder; *Hardy* fandt (1934) ved infrarød Spektrografi total Absorption af infrarøde Straaler. *Henriques* (1936—37) gennemgik Spørgsmaalet teoretisk og tydede Spektrogrammerne saaledes at Taylors Forsøg maa være udført med tør Epidermis, medens *Hardy's* er udført med fugtig Epidermis; dette er i Overensstemmelse med *Henriques* Forsøg (1944), der viser, at tør Uld (Keratin som Epidermis) er mere gennembrængelig for Varmestraaler end fugtig Uld, hvilket stemmer godt med Erfaringerne fra det praktiske Liv.

Lomholt (1930) har kritiseret *Sonnes* Forsøg ud fra Forsøg med Gennemlysning af Hudfolder og Hudlapper.

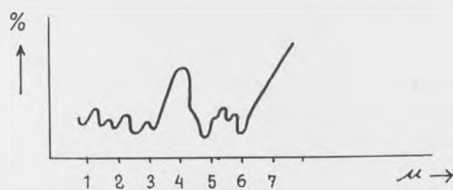


Fig. I

Ordinat: infrarød Absorption i %; Abscisse: Bølgebredde i μ

Ved et gunstigt Tilfælde er det lykkedes os at bekræfte *Sonnes*, *Haxthausens* og *Henriques* Anskuelser i en Forsøgsanordning, der byder paa den Fordel frem for de tidligere Lokalmaalinger, at *Indikatoren paa Hudens Straalegennembrængelighed er en fysiologisk Fjernvirkning, idet man maaler Hudtemperaturvirkningen paa en afkølet Haand, naar Benene udsættes for Bestraaling.*

Gangen i Forsøgene var følgende:

Den ene af Forfatterne (F) arbejdede experimentelt paa medicinsk Afdeling med *Vangaards* Forsøgsanordning for at undersøge Reaktionsmaaden af Hudkarrene hos Patienter med forskellige perifere Karlidelser; ved *Vang-*

gaards Teknik afkøler man en Haand og Underarm *eller* en Fod og Underben hos et roligt hvilende Forsøgsindivid; derpaa opvarmes en Fod og Underben *respektive* en Haand og Underarm, og efter passende Latenstid maales med Termoelement en Hudtemperaturstigning paa den afkølede Extremitet (Digitalpulpa). *Vanggaard* anvendte en Ribbekølekasse, altsaa Straalings- og Luftkøling, og et Varmtvandsbad, altsaa Vandkontaktvarme. Hudtemperaturfjernvirkningen beror paa en reflektorisk Aabning eller Lukning af de distale Ekstremitetsanastomoser mellem Arterier og Vener, idet disse arterio-venøse Anastomoser synes at følge Intet-eller-Alt-Loven: enten er Anastomoserne aabne, og alt Blodet løber gennem Hudvenerne, saa Huden er varm, eller ogsaa er de lukkede, saa kun en ringe Del af Blodet passerer Hudvenerne, og Huden er kølig. Vi skal ikke i denne foreløbige Meddelelse komme nærmere ind paa *Vanggaards* Forklaringer af dette Refleksapparats Virkemaade eller en Diskussion af *Vanggaards* Anskuelse, men vil blot benytte Principet i den særdeles enkle Metodik til Maaling af den reflektoriske Fjernvirkning. Senere fremkommer et udførligt Arbejde (F) med Redegørelse for disse Detailler.

De første Patienter fra medicinsk Afdeling undersøgtes med *Vanggaards* eget Apparat paa Militærhospitalet, og Institutet benytter Lejligheden til at takke for Laanet og velvillig Assisance. Da Forsøgene faldt heldigt ud, besluttedes det at bygge et Apparat paa Finsenlaboratoriet og fortsætte Routineundersøgelserne her. Ved Bygningen af Enkeltdele fandtes det upraktisk at anvende Varmtvandsfodbåd til Patienterne, der ofte havde indskrænket Bevægelighed i Knæleddene, og man erstattede Badet med en Varmekasse, der bekvemt kunde anbringes i Sengen omkring Patientens Ben. Kassen var 75 cm lang, 38 cm bred med aftageligt Laag; den ene Endevæg manglede, saa Benene bekvemt kunde anbringes paa Gjorde i Kassen og Mellemrummet inellem Ben og Kasseindgang polstres med Vat e. l.; Vægge og Loft var tapetserede med elektriske Varmepuder, hvis Overfladetemperatur kunde varieres mellem 45° og 70°, hvorved Kassens Lufttemperatur kunde varieres fra 43° (*Vanggaards Varmtvandstemperatur*) opefter. Til Afkøling af en Haand og Underarm anvendtes en Ribbekøler med Gjordeophæng til Extremiteten; gennem Ribberne (en Kobberspiral) ledtes Vand fra et Kølleanlæg; paa 3. Fingerpulpa anbragtes a. m. *Vanggaard* et tyndt Kobber-Konstantan-Termoelement, der aflæstes med et Lange-Multiflexgalvanometer (indre Modstand 7Ω); Kølingen bør ikke fortsættes til Pulpatemperaturer under ca. 10°, da dette dels er ubehageligt, dels — maaske paa Grund af Ubehaget — giver usikre Maaleresultater.

Først udførtes med en Forsøgsperson et Vangaard-Forsøg med Varmtvandsbad, saaledes at Forsøgspersonens højre Haand og Underarm anbragtes

i Kølekassen til Pulpatemperaturen var 12° , hvorefter højre Fod og Underben anbragtes i Vandbadet ved 43° ; Forsøget forløb klassisk: efter 8 Minutters Latenstid steg Fingerpulpatemperaturen brat (se Fig. 2).

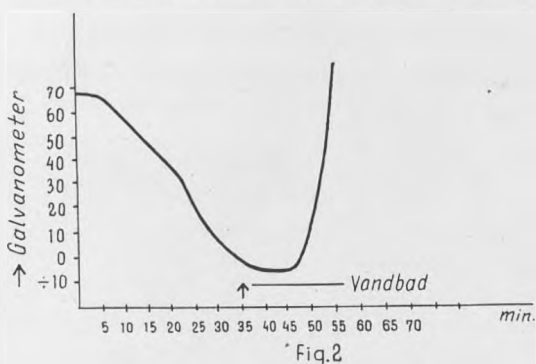


Fig. 2

Derefter gentoges Forsøget blot med den Ændring, at der anvendtes Varmekasse (43° Lufttemperatur) i Stedet for Varmtvandsbad. Resultatet var frapperende: Trods Opvarmning en Time i Varmekassen sank Pulpatemperaturen jævnt til ca. 8° , og Forsøget maatte afbrydes paa Grund af Smerter i Haanden. Forsøgspersonen syntes, Benene i Varmekassen følte varme, men ellers smaafrøs han, og Benene var objektivt varme at føle paa. I et nyt Forsøg sattes Temperaturen op til 70° i Varmekassen; Benene følte ubehageligt brændende varme af Forsøgspersonen, og objektivt var Huden paa Benene hed at føle paa, men blev med netmasket Kartegning, og viste senere en ganske let Førstegradsforbrænding, — men Pulpatemperaturen paa den afkølede Haand faldt gennem 45 Minutter for derefter at stige ubetydeligt gennem 15 Minutter, da Forsøget maatte afbrydes paa Grund af Forbrændingen af Benet. Dette gav Stof til Eftertanke, og inden længe erindrede man sig *Sonnes* Forsøg paa Finslaboratoriet, der tydeligt pegede paa, at de langbølgede Varmestraaler skulde være uden væsentlig Gennemtrængningsevne. Varmepudekassen blev derefter erstattet med en ganske almindelig *Lysvarmekasse med Kultraadspærer*, og Forsøget gentoges med en Lufttemperatur i Kassen paa 43° ; efter 8—10 Minutters Bestraaling af Fødder og Underben steg Temperaturen brat paa den afkølede Haands Fingerpulpa, nøjagtig som ved *Vanggaards* Varmtvandsbad. Benene angaves behageligt varme af Forsøgspersonen og følte objektivt sundt varme, med naturligt lyserød Hud uden Kartegning.

Forsøgene gentoges adskillige Gange med samme Resultat, der kan resumeres saaledes:

Med 43° varmt Vand uden Røring kan Huden ved Ledning og Konvektion fra Vædsken med høj Varmefylde ret hurtigt gennemvarmes. Med 43° varm

Luft uden Røring kan denne Gennemvarmning ikke naaes, maaske paa Grund af Luftens ringe Varmefylde.

Ved Bestraaling fra en 70° varm Overflade kan Huden kun opvarmes overfladisk, men Straalingen trænger ikke igennem Huden.

Ved Bestraaling fra en 1800° varm Overflade (Kultraaden) gennemstraales og gennemvarmes Huden.

Tiden var nu inde til Opbygning af et Apparatur, der tillader Anbringelse af Filtre til Afgrænsning af de virksomme Bølgebredder af Varmestraalingen. Efter *Planck* fordeles Intensiteten af Sortlegemestraaling fra Flader med forskellig Temperatur efter Formlerne:

$$1) E = 1,378 (T_1^4 + T_2^4)$$

$$2) \lambda_{\max} = \frac{2884}{T}$$

$$3) \frac{E \lambda}{E \lambda_{\max}} = \left(\frac{\lambda_{\max}}{\lambda} \right)^5 \frac{e^{4,965 + \frac{1}{\lambda}}}{e^{4,965 \frac{\lambda_{\max}}{\lambda} + 1}}$$

E = Energi i cal/cm³/sec.

T = Temp. maalt i °K.

λ = Bølgelængde maalt i μ

e = Basis for den nat. Logaritme.

Som Exempel gengives efter *Kohlrausch* (Fig. 3a), og efter *Henriques* (Fig. 3b).

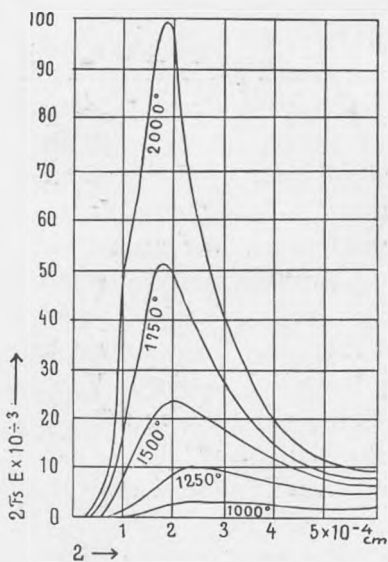


Fig. 3a

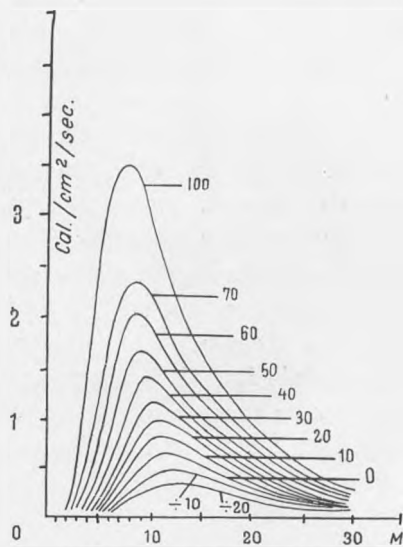


Fig. 3b

Civilingeniør *Weber* har venligst oplyst, at man kan regne Kultraadslampens Overfladetemperatur til ca. 1800° og Effektiviteten til ca. 0,58; d. v. s. at Spektralfordelingen kommer til at ligge et Sted mellem Kurverne for 1000° og 1200° (Fig. 3a).

Til fuld Udelukkelse af infrarøde Varmestraaler med Vandfilter kræves et meget tykt Vandlag, men allerede 1 cm tykt Vandlag udelukker en betydelig Del og absorberer praktisk talt al Straaling af længere end 3μ Bølgebredder.

Professor, Dr. *Chr. Winther* oplyste os venligst, at en sur 10 % Ferroammoniumsulfatopløsning i 1 cm Lag tager næsten al infrarød Straaling.

Desværre iltedes det saa hurtigt under Udfældning i vore Forsøg, idet Syren opløste Kitten, at det indtil videre maatte opgives, og vi har i Stedet benyttet Opløsninger af 10 % CoCl_2 og 10 % NiCl_2 i 1 cm Lag med godt Resultat. Infrarød Spektrografi maa følge senere. Professor *Winther* angav os endvidere følgende Dobbeltfilter til Udelukkelse af synlige Varmestraaler og Passage af de korteste infrarøde: 1 % Toluidingrønt i 1 cm Lag + 1 % Fuchsin i 1 cm Lag.

Der bygges derefter en Kasse (Fig. 4), 87 cm lang, 53 cm høj, 58 cm

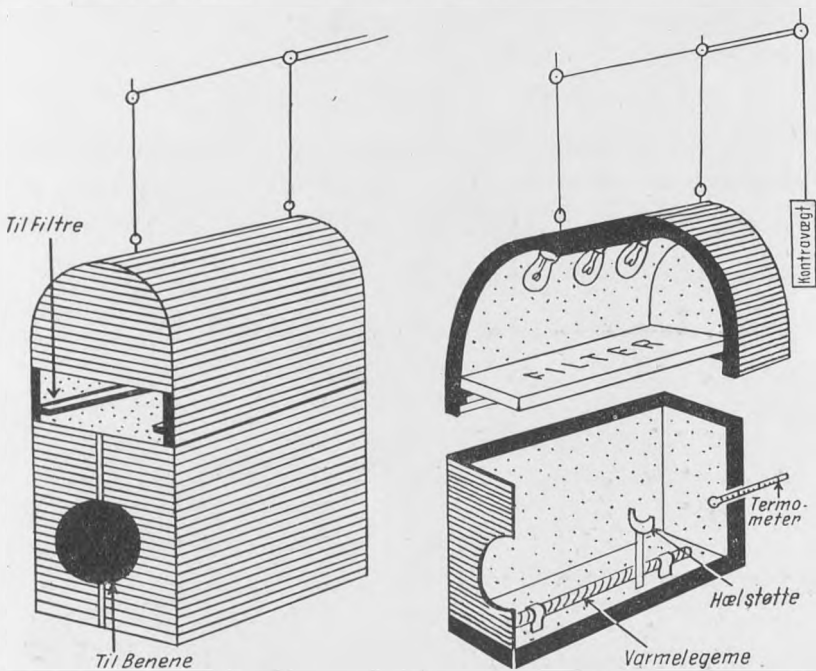


Fig. 4a

Forsøgskassen med Lyskassen paa.

Fig. 4b

Skematisk Snit af Forsøgskassen.

bred, uden Tag og med udskaarne Laager i den proximale Ende til Pas-sagø for Benene. I Kassens Bund ligger to Varmelegemer i lange Kaolinrør til Opretholdelse af 43° Lufttemperatur i Kassen; endvidere findes i Kassens Bund to Hælstøtter, saa Kontaktvarme undgaas bedst muligt. I Wirer med Kontravægt hænger fra Hjul i Loftet en halvcylindrisk Kuppel, der kan sænkes som Laag paa Kassen; oppe i Cylinderen sidder 8 Lampefatninger til Kultraadspærer (à 25 Watt), og i det nedadvendte Plan kan anbringes 2 Vinduesruderammer (86×56 cm), indeholdende Filtre; Halvcylindre og Kasse er indvendigt beklædt med Aluminiumfolie.

Som Filtermateriale er anvendt:

- 1) 3 mm tykt Rudeglas (i Dobbeltlag)
- 2) 2 mm Schott & Gen. Filter No. G G 8.
- 3) 2 mm Schott & Gen. Filter No. B G 3.
- 4) 3 mm Rudeglas + 3 mm Rudeglas + 1 cm Vand
- 5) 3 mm Rudeglas + 3 mm Rudeglas + 1 cm 10 % NiCl₂ Opl.
- 6) 3 mm Rudeglas + 3 mm Rudeglas + 1 cm 10 % CoCl₂ Opl.
- 7) $\left\{ \begin{array}{l} 3 \text{ mm Rudeglas} + 3 \text{ mm Rudeglas} + 1 \text{ cm } 1 \% \text{ Fuchsin Opl. (Krigsvare!)} \\ 3 \text{ mm Rudeglas} + 3 \text{ mm Rudeglas} + 1 \text{ cm } 1 \% \text{ Toluidingrønt Opl.} \end{array} \right.$

Til Bedømmelse af Raaudbyttet af Varmestraaler i Forsøgskassen slukkedes Bundvarmelegemerne og tændtes Kultraadspærerne; Varmestigningen paa et sværtet Termometer midt i Forsøgskassen aflæstes efter 30 Minutter; Resultaterne var:

1) Uden Filter		før: 26°C	efter 30 Min.	51°C
Med	—	1	- 28°C	— 52°C
-	—	2	- 26°C	— 34°C
-	—	3	- 26°C	— 30,5°C
-	—	4	- 28,5°C	— 29,5°C
-	—	5	- 28°C	— 30°C
-	—	6	- 28°C	— 28°C
-	—	7	- 26°C	— 26°C

Derefter udførtes Forsøg med sunde Forsøgspersoner; ialt er udført 28 Forsøg med overensstemmende Resultater; disse Forforsøg har givet følgende Oplysninger:

I Vanggaard-Forsøg, hvor Varmtvandsbadet erstattes med en Varmestraalekasse med Straalefiltre, fremkommer den fysiologiske Fjernvirkning paa de arterio-venøse Anastomoser:

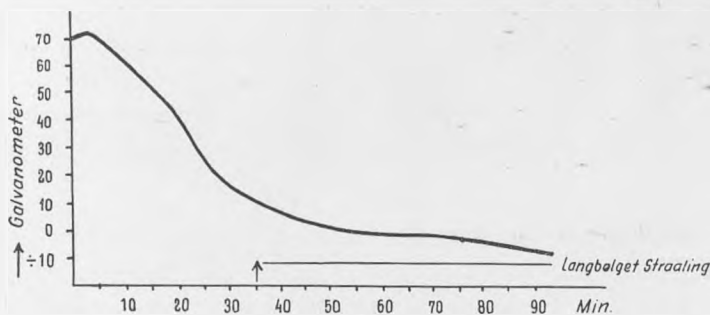


Fig. 5

ikke, naar Straalingen er langbølget (70° Overfladen); Fig. 5,

ikke, naar 1800° -Overflade-Straaling filtreres gennem Schott. og Gen. Filter No. B G 3 og Filter No. 7.

men i fuldt Omfang, naar 1800° -Overflade-Straalingen filtreres gennem Filterne (1), (2), (4), (5), (6). Fig. 6.

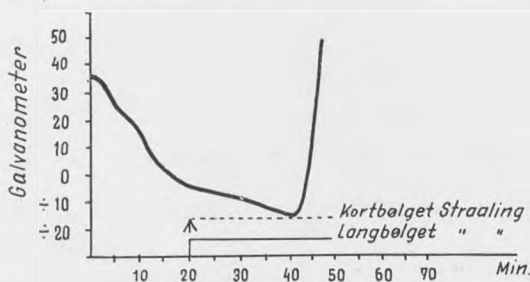


Fig. 6.

Endnu skal noteres Resultatet af et Forforsøg, der særlig klart viser Fænomenet. Forsøgspersonens Haand køles til 12°C Hudtemperatur; derefter opvarmes Benene ved Kultraadslampebestraaling gennem 3 mm Glasfilter; Fingerpulpatemperaturen stiger efter 8—10 Minutter; Lamperne slukkes og Fingerpulpatemperaturen synker under smaa Oscillationer. Lamperne tændes, og Fingerpulpatemperaturen stiger efter faa Minutter. Dette gentages mange Gange og er foreløbig vist paa 3 Forsøgspersoner (Fig. 7).

I det bebudede større Arbejde (af F) vil blive givet Beretning om, hvor lille et Hudeareal man kan nøjes med at bestråle, om den eventuelle Betydning af Hudarelets Lokalisation, samt om Straalingsintensitetens Betydning o. s. v.

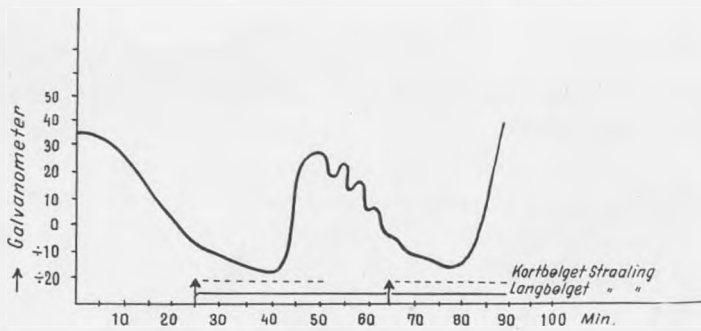


Fig. 7

Gennem nærværende foreløbige Meddelelse er kun givet det kvalitative Bevis for Hudens selektive Gennemstraalelighed udefra for Varmestraaler af Bølgebredde omkring 1μ . Opmærksomheden skal dog henledes paa, at vi har bemærket, at Huden paa Ansigt og Hals reagerer paa ejendommelig Maade, samt at Svedudbrud paa forskellige Legemsafsnit maa inddrages under Observationerne; disse Fænomener vil ogsaa blive beskrevet senere.

Til Slut skal fremdrages endnu et Fænomen, der er afsløret ved Vanggaard-Tekniken: Haand og Underarm bliver afkølet ved *Straalevarmeafgift fra Legemet til Kølekassen*; vi har altsaa arbejdet med en Ligevægt

	\Rightarrow	\Leftarrow	
	\Rightarrow	\Leftarrow	
Her	{	Varmestraaling fra Legemet Haand og Underarm Langbølget Lav Intensitet	Varmestraaling til Legemet. Fod og Underben Kortbølget Høj Intensitet

En Betragtning af *Taylor's Spektrogram* (Fig. 1) og *Henriques Kurver* (Fig. 3) giver et Begreb om Fordelingen af Legemets Varmeutdstraling. Overhuden er et Straalefilter ligesom Glasset i et Drivhus; i større Intensitet trænger de korthølgede Varmestraaler *ind* gennem Filtret, medens dette kun tillader smaa Intensiteter af de langbølggede Varmestraaler at trænge *ud*; der synes blot at være den kvalitative Forskel, at Glassets Permeabilitet er upaa-virket af Fugtighed, medens Keratinet ændrer Permeabiliteten med Vandindholdet. Det vil erkendes, at Legemets her beskrevne Varmereaktioner gennem Straaling maa være af Betydning for Forstaaelsen af det universelle Lysbads Virkemaade og i ikke mindre Grad for Forstaaelsen af Organismens Varmehusholdning i Dagliglivet saavel med Hensyn til Indflydelsen af ydre Opvarmningskilder (Sol, Centralvarme o. s. v.) som med Hensyn til den isolerende Klædedragt.

LITTERATUR

- Christiansen & Larsen: Scand. Archiv. f. Physiologi: 72 — 1935.
Hardy: Jour. of clin. invest. 13, 3. 1934.
Haxthausen: U. f. L. 8, 221. 1933.
Henriques: Varme. Febr. 1938.
— Tidsskrift for Textilteknik. Nr. 4. 1944.
Kohlrausch: Praktische Physik. 1935.
Lomholt: Hosp. Tid. 6, 170. 1930.
Planck: Wärmestrahlung. 1921.
Sonne: Hosp. Tid. 21—23. 1920.
— Hosp. Tid. 1. 1921.
— Hosp. Tid. 12. 1930.
Taylor: Proc. Roy. Soc. 1933.
Vanggaard: Disp. 1943.
— U. f. L. 21, 517. 1943.

Mikroanalyse af Magnium ved Elektrofældning

Af

T. Terkildsen

GENNEM de sidste Aar er der paa Finsenlaboratoriet udført en Række Forsøg til Udarbejdelse af elektrometriske Mikroanalyser af Blodets Totalbase samt de enkelte Joner Na, K, Ca og Mg. (*Henriques, Ch. Johansen, E. Gily, T. Terkildsen*). Man arbejdede først med elektrolytisk Overførsel af Jonerne til Kviksølv med *Herm. Nielsens*¹ Apparat, men maatte opgive dette, dels paa Grund af Cellofanmembranernes Uensartethed, dels paa Grund af ukontrollable Dannelser af komplekse Kloromerkuriater. Derefter gennemførtes med Held en simpel Kataforese-Analysemetode, om hvilken der snart foreligger Beretning. Under dette Arbejde iagttog man et ejendommeligt Fænomen, der ligger til Grund for nærværende Meddelelse:

Ledes elektrisk Strøm under passende Forhold mellem Platinelektroder i en Vædske, der indeholder smaa Mængder af Ca og Mg, udfældes paa Katoden Forbindelser af Ca og/eller Mg, som er tungt opløselige ved basisk og let opløselige ved sur Reaktion, f. Eks. Mg Ilter og Ca Oxalat.

Det er lykkedes at udarbejde en simpel Mg Mikrobestemmelse efter dette Princip, og for denne gøres der Rede her; en kvantitativ Udfældning af Ca stødte paa visse tekniske Vanskeligheder, der kan gøre Analysen lunefuld; Redegørelse herfor vil senere fremkomme.

Medens man i de sidste 25 Aar har haft en omend ikke ideel, saa dog fuldt anvendelig Metode til Ca Bestemmelse i Blod og andre Legemsvædske, har der i samme Tidsrum været gjort et stort Arbejde paa at finde en simpel og

tilstrækkelig nøjagtig Mg Bestemmelse. Vanskelighederne skyldes bl. a., at Mg forekommer i meget smaa Mængder i Blodet.

Af en saadan Mg Analyse maa kræves, at den arbejder med tilstrækkelig Nøjagtighed paa smaa Mængder Materiale, og at Udførelsen er let og ikke kræver kostbare Apparater.

En nærliggende Udvej var at anvende Makroanalysens Principper paa smaa Mængder Materiale. Først er anvendt et af de almindeligste Principper til makroanalytisk Mg Bestemmelse, nemlig Fældning af Mg som det tungtopløselige $Mg NH_4 PO_4$; paa Bundfaldet gøres derefter Fosforbestemmelse og af den fundne Fosformængde udregnes Mg Mængden (*Denis*², *Briggs*³, *Hammitt & Adams*⁴, *Tschopp*⁵, *Kramer & Tisdall*⁶, o. a.). Metoden kræver for at være nogenlunde nøjagtig ret store Mængder Materiale, 2—5 cc Serum, og Udførelsen er kompliceret.

1927 indførtes af *Berg*⁷ Oxychinolin til makro- og mikroanalytisk Mg Bestemmelse, idet Oxychinolin med Mg danner en meget tungtopløselig Forbindelse. Mg Mængden i Bundfaldet kan bestemmes paa forskellig Maade; *Yoshimatsu*⁸, der indførte Princippet til Mg Bestemmelse i Blod og Serum, anvendte kolorimetrisk Bestemmelse af Oxychinolin i Bundfaldet, idet Oxychinolin danner en farvet Forbindelse med Fosfor-molybdæn-wolframsyre; i de senere Modificationer er som Regel anvendt Bromering og Bestemmelse af det overskydende Brom ved jodometrisk Titring. Fældning med Oxychinolin har siden været det hyppigst anvendte Princip til kliniske Mg Bestemmelser, modificeret paa forskellig Maade (*Greenberg & Mackey*⁹, *Velluz*¹⁰, *Wolff*¹¹, *Nordbö*¹², *Hoagland*¹³ o. a.).

For denne Metode gælder det samme som for Fældningen som $Mg NH_4 PO_4$, dels at den kræver relativt store Mængder Materiale, dels at Udførelsen er kompliceret og kræver speciel Hensyntagen til en Række Fejlkilder, navnlig Tab af Brom ved Fordampning.

Forskellige Stoffer har været anvendt til colorimetrisk Mg Bestemmelser, idet de danner farvede Forbindelser med Mg, saaledes Tropæolin oo, indført af *Zahradniček*¹⁴, og Tetraoxyantrachinon, indført af *Hahn*¹⁵, samt Titangult, indført 1927 af *Kolthof*¹⁶, og anvendt til kliniske Mg Analyser i forskellige Modificationer, bl. a. af *Hürschfelder & Serles*¹⁷, og *Haury*¹⁸. Metoden kræver 1—3 cc Blod eller Serum, og Ca og Protein maa udfældes før Colorimetrien, da de forstyrrer Reaktionen. Der foreligger kun faa Erfaringer med Metoden.

Endelig er der til Mg Bestemmelse ligesom til Bestemmelse af andre Metaller anvendt kvantitativ Emissionsspektrografi med Maaling af Mg Liniens Intensitet. Metoden kræver imidlertid et ret stort og kostbart Apparat og har kun været lidt anvendt til kliniske Analyser (*Lundegaard*¹⁹, *Thomsen & Lee*²⁰, *Norinder*²¹ o. a.).

Den her meddelte Metode beror paa et nyt Princip, idet det har vist sig, at Mg Jonen kan isoleres fra en vandig Opløsning ved Hjælp af Elektro-fældning.

Elektrolytisk Udfældning af tungere Metaller fra en vandig Opløsning har længe været kendt og har fundet udstrakt Anvendelse, navnlig i Teknikken, f. Eks. til Udfældning af Guld, Sølv og Kobber, Chrom o. a. paa Genstande, der skal overtrækkes med de paagældende Stoffer, men ogsaa til analytiske Formaal, idet man her har en simpel Metode til Isolering af et elektrolyserbart Stof.

For de lette Metaller Vedkommende, deriblandt nogle af de Metaller, der har størst Interesse i Klinikken, Na, K, Ca og Mg, gælder det derimod, at man nok har kunnet udfælde disse Metaller elektrolytisk fra deres smeltede Salte, derimod har man ikke kunnet udfælde dem elektrolytisk fra vandige Opløsninger.

I Stedet for den direkte elektrolytiske Udfældning har man til analytiske Formaal anvendt elektrolytisk Overføring af de paagældende Joner til Kviksølv, idet man anvender dette Metal som Katode. Ved Elektrolysen vil de positive Joner kvantitativt overføres til Kviksølvet, hvor de bindes under Dannelsen af Amalgamer, og hvorfra de atter kan frigøres ved Tilsætning af Syre. Ved denne Metode bestemmes Summen af Na, K, Ca og Mg, Totalbasen, mens man ikke faar Mængden af de enkelte Joner bestemt.

Imidlertid er det, som det vil fremgaa nedenfor, lykkedes at vise, at man ved Analyse af meget smaa Mængder Mg — faa γ — kan isolere dette kvantitativt ved Elektro-fældning fra en vandig Opløsning uden samtidig Udfældning af Na, K eller Ca, og samtidig er dette Forhold udarbejdet til en Bestemmelse af Mg i Saltopløsninger samt i Serum, Spinalvædske og Urin, idet *en Mg Forbindelse, rimeligvis MgO, isoleres ved elektrisk Udfældning paa Platinelektrode, hvorefter den udfældede Mg Mængde bestemmes efter Opløsning i en kendt Mængde Syre ved almindelig Syrebasetitrering.*

Princippet har flere Fordele frem for de tidligere meddelte Principper; navnlig følgende kan fremhæves:

Isolering af Mg ved Hjælp af Elektro-fældning foregaar med stor Nøjagtighed, og da der iøvrigt kun er faa Haandgreb i Analysen, skulde Chancen for Fejl være reduceret til et Minimum.

En af de største Vanskeligheder ved de tidligere Principper — Adskillelsen af Ca og Mg — er undgaaet, da Ca ikke udfældes paa Elektroden under disse Forhold.

Analysen kræver kun meget smaa Mængder Mg, idet der til Analyse af Serum eller Spinalvædske anvendes 0,1 cm³, hvilket forøger Metodens kliniske Anvendelighed.

Som en Mangel kan nævnes, at Analysen ikke, i hvert Fald uden Modification, kan anvendes til Mg Analyse i vandige Opløsninger, der indeholder direkte elektrolyserbare Joner.

Princippet er anvendt dels til Mg Bestemmelser i Saltopløsninger, der ikke indeholder Joner, som under disse Forhold er elektrolyserbare, dels i Serum og Spinalvædske, der kun indeholder elektrolyserbare Joner (Fe og Cu) i Mængder, der er uden Betydning for Analysens Nøjagtighed. Metoden kan ligeledes anvendes til Mg Bestemmelse i Urin, men er her mindre praktisk, idet Mg Koncentrationen i Urin varierer meget stærkt og det derfor paa Forhaand er vanskeligt at bestemme, hvilken Urinmængde der skal anvendes for paa den ene Side at faa saa meget Mg, at der opnaas en rimelig Nøjagtighed paa Bestemmelsen, og paa den anden Side ikke faa saa meget, at Grænsen for Metodens Anvendelighed overskrides. (Se nedenfor.)

Apparatur.

Det anvendte Elektrofældningsapparat har Form som vist paa Fig. 1, og Strømgennemgangen er skematisk vist paa Fig. 2. Apparatet er direkte til-

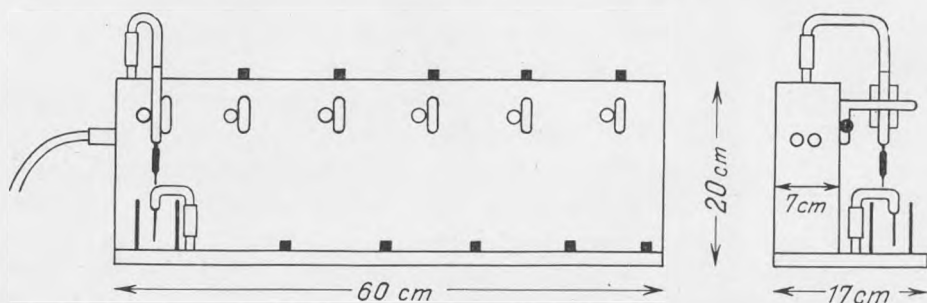


Fig. 1.

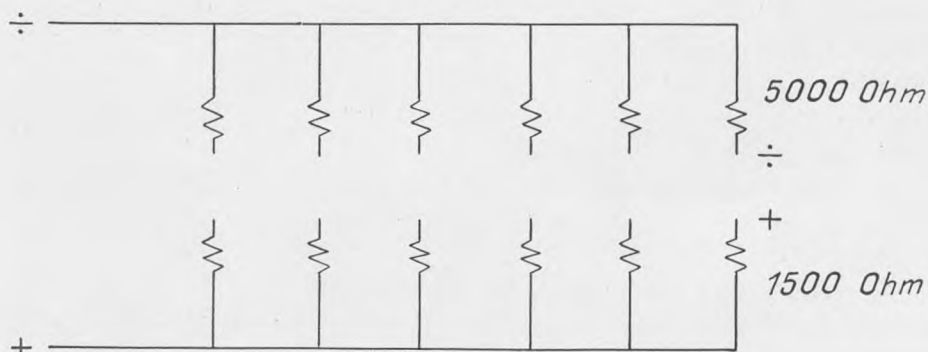


Fig. 2.

sluttet Bystrøm paa 220 Volt Jævnstrøm, men svarende til hver af Elektroderne er der indskudt en Modstand, for Katoden 5000 Ohm, for Anoden 1500 Ohm. For at hindre, at der blæser Støv ned i Karrene under Elektrolysen, er Apparatet bygget ind i et Skab med Glaslaager, saa Elektrolysens Gang kan følges.

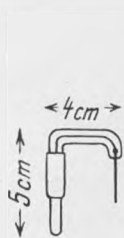


Fig. 3.

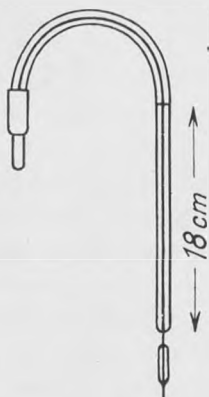


Fig. 4.

Elektroderne har Form som vist paa Fig. 3 og 4.

Anoden (Fig. 3) er en Platintraad af 0,4 mm Diameter, hvoraf 3 cm er fri af Indsmeltningen i Glasrøret. Til Platintraaden er loddet en Kobbertraad, der gennem Glasrøret gaar over til et Bananstik, der er fæstet til Glasrøret med Lak.

Som Katode (Fig. 4) er anvendt Platintraad af 0,6 mm Diameter, hvoraf 3 cm er fri af Glasrøret. Platintraaden er paa de midterste 2 cm isoleret ved Hjælp af Indsmeltningsglas, der paasmeltes ved at holde baade Platintraad og Indsmeltningsglas i en Blæseflamme, hvorved Glasset bliver saa blødt, at det kan paasmøres i et passende tyndt Lag. Den frie Ende af Platintraaden er 6—7 mm lang, afpasset saaledes efter Mikroreagensglassets Kaliber, at den afmaalte Syremængde sikkert dækker hele den frie Ende af Platintraaden, naar denne efter Elektrofældningen føres ned i Reagensglasset. Ved ligeledes at lade de øverste Par mm fri for Glasisolation faar Elektroden nogen Elasticitet her, saa Glasisolationen ikke saa let springer af, hvis Elektroden udsættes for Overlast. Til Platintraaden er loddet en Kobbertraad, der gennem Glasrøret og en Gummislang gaar over til et Bananstik.

Til at fastholde Katoden er der paa Apparatet anbragt en Holder, der har Form som Fig. 5.

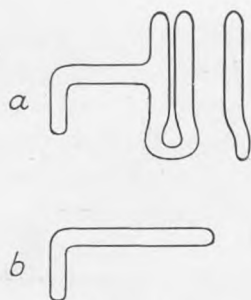


Fig. 5.

Holderen er lavet af Glasrør og bestaar af to Arme, der begge anbringes i en Fatning paa Apparatet. Den ene Arm (a) fixeres med Lak, medens den anden Arm (b) er frit bevægelig. De holdes sammen af en Gummiring, saaledes at Holderen faar saa megen Spændkraft, at den kan fastholde Katoden.

Analysekarrene er cylindriske Glaskar, Diameter 27 mm, Højde 27 mm, der med passende Fyldning rummer 10 cm^3 .

Paa Fig. 6 ses Opstillingen, efter at begge Elektroder er ført ned i Analysekarret.

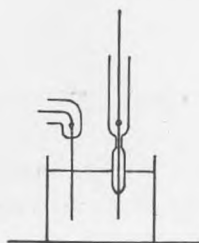


Fig. 6.

Mikroreagensglassene har en Højde paa 27 mm, indvendig Diameter 5 mm, og rummer ca. $0,5 \text{ cm}^3$.

For at Glassene kan staa fast, naar Elektroden føres ned i dem til Opløsning af den udfældede Mg Mængde, anbringes de i Holdere, der f. Eks. kan laves af et lille Stykke Glasrør af passende Kaliber, der med Lak fastgøres paa en Glasplade, f. Eks. et Stykke af et Objektglas.

Til Titration og Afmaaling af HCl anvendes en Henriques Mikroburette til 200 mm^3 .

For at faa Omrøring i de smaa Glas under Titrationen, anvendes det af *Linderstrøm-Lang*²² angivne Apparat, hvor Omrøringen fremkaldes af en lille Jernkugle overtrukket med Glas, der ved Hjælp af en Elektromagnet bringes til at hoppe op og ned i Glasset.

Reagenser: $n/200$ HCl.
 $n/200$ Na_2BO_3 .
Petroleum.
Absolut Alkohol.
Indikator (A. C. Andersens Indikator i passende Fortynding).
Blindopløsning: $0,15$ n NaCl.

Analysens Udførelse for Serum eller Spinalvædske.

I Analysekarret, grundigt skyllet med destilleret Vand, kommes 10 cm^3 destilleret Vand + $0,1\text{ cm}^3$ Serum eller Spinalvædske. Ved Serumanalyser dækkes Overfladen med nogle Draaber Petroleum for at nedsætte Skumningen, og Analysekarrene anbringes i Apparatet.

Samtidig udføres Blindanalyse paa 10 cm^3 destilleret Vand + $0,1\text{ cm}^3$ Blindopløsning.

Da der kun kræves smaa Mængder Serum eller Spinalvædske til hver Analyse, og Opstilling og Titring for hver Prøve kun tager et Øjeblik, udføres 3-dobbelt Analyse for at faa saa stor Nøjagtighed som muligt. Apparatet er tilsluttet Bystrøm med 220 Volt Jævnstrøm. Strømmen sluttes ved at Elektroderne føres ned i Vædsken, og som Tegn paa Strømgennemgang ser man Luftudvikling ved Elektroderne, nogen Skumning paa Overfladen og efterhaanden Udfældning af Proteinerne, der ved Analysens Slutning ligger som et Koagel paa Karrets Bund.

Ved Anvendelse af $0,1\text{ cm}^3$ Serum eller Spinalvædske anvendes $2\frac{1}{2}$ — 3 Timers Strømgennemgang for at sikre fuldstændig Udfældning selv ved betydeligt forhøjede Mg Værdier.

Efter endt Udfældning afbrydes Strømmen ved at Katoden løftes op af Vædsken. Katoden skylles straks i et Dværgreagensglas med absolut Alkohol, der føres op omkring den, saaledes at vedhængende Vædske afskylles, mens Mg Forbindelsen er uopløselig i absolut Alkohol. Katoden føres derefter ned i et Mikroreagensglas med en kendt Mængde $n/200$ HCl; der er anvendt 180 mm^3 , en Mængde, der passer godt til Mikroreagensglassenes Størrelse og Længden af den frie Ende af Platintraaden. Reagensglassene anbringes i de tidligere omtalte Holdere for at staa fast, idet Katoden, naar den føres ned i Glasset, ikke maa berøre Glassets Sider, for at der ikke ved Kapillærkraft skal trækkes lidt HCl op mellem Glasvæggen og Katodens Glasisation og blive hængende paa Katoden, naar denne atter trækkes op af Glasset. Denne lille Mængde HCl vilde ikke komme med ved Titringen, hvorved der vilde faas for høje Værdier.

Katoden skal føres saa langt ned i Glasset, at hele den frie Ende, hvor Mg Forbindelsen er udfældet, sikkert er dækket af HCl.

Efter Henstand 10—15 Minutter er Mg opløst som Mg Cl₂, hvorefter Kationen forsigtig løftes op af Glasset uden at den berører Glassets Sider. Der tilsættes en Draabe Indikator til Mikroreagensglasset og titreres med n/200 Na₂ BO₃ til Omslagspunkt.

Da Indikatorens Omslag strækker sig over en vis Zone, 2—3 mm³, indstilles Na₂ BO₃ først over for HCl ved Titring af 180 mm³ HCl til en bestemt Farve i Omslagszonen, og dette Glas anvendes til Sammenligning, saa der hele Tiden titreres til samme Punkt. For at faa samme Farvenuance i alle Glassene tilsættes hver Gang samme Mængde Indikator, 1 Draabe.

Udregning: Mg Mængden udregnes af den Mængde HCl, den har neutraliseret. Denne Mængde er lig med Differencen mellem Mængden af Na₂ BO₃, anvendt ved Indstillingen af Na₂ BO₃ overfor HCl, og Mængden af Na₂ BO₃, anvendt ved Titring af Mg Analysen.

Herfra trækkes Blindværdien, som er den tilsvarende Difference for Blindanalysen, og som er Udtryk for Mg Indholdet i den anvendte Vandmængde.

(Antal mm³, neutraliseret af Mg): 20 = mæqv. Mg pr. l.

Dette gælder ved Anvendelse af 0,1 cm³ Serum eller Spinalvædske; ved Anvendelse af større eller mindre Mængder maa der omregnes efter den anvendte Mængde.

Eks.: Ved Titring af 180 mm³ HCl brugt 182 mm³ Na₂ BO₃.

- — - Mg Analysen brugt 144 mm³ Na₂ BO₃.

- — - Blindanalysen brugt 176 mm³ Na₂ BO₃.

Mg Analysens Titringstal: 182 ÷ 144 = 38 mm³.

Blindanalysens — : 182 ÷ 176 = 6 mm³.

Mg Mængden svarer til 38 ÷ 6 = 32 mm³ n/200 i 0,1 cm³ Serum = 1,6 mæqv. pr. l.

Blindanalysens Titringstal ligger ved Anvendelse af godt destilleret Vand ret konstant paa 6—8 mm³, svarende til 0,3—0,4, beregnet som mæqv. Mg pr. l.

Metodens Paalidelighed har vist sig gennem en meget lang Række Analyser paa Saltopløsninger tilsat kendt varierende Mængde Mg, og senere ved et stort Antal Analyser af Serum og Spinalvædske, og Metoden har ved disse Analyser vist sig at arbejde med en Middelfejl paa 4 % ved Bestemmelse af de Mængder, der normalt forekommer i Serum; Fejlen er lidt større ved lave Værdier, lidt mindre ved høje Værdier.

At det Tal, man finder, virkelig er Udtryk for den tilstedeværende Mg Mængde, er sikret paa følgende Maade:

1. Metoden giver rigtige Resultater ved Analyse af Opløsninger af Salte af Na, K og Ca i samme indbyrdes Forhold som i Serum, tilsat varierende Mængder Mg.

2. Analyse direkte af Serum giver samme Resultat som Analyse af samme Serum, der er forasket og altsaa har samme Sammensætning som de ovenfor omtalte Saltopløsninger, idet Mængden af Fe og Cu er saa lille, at den i denne Forbindelse er uden Betydning.

3. Ved Analyse af Serum og samme Serum tilsat kendte Mængder Mg genfindes den tilsatte Mg Mængde fuldstændig.

Princippet i Analysen er saa simpelt, at der kun er faa Fejlkilder, naar Metoden udføres som ovenfor beskrevet. Det drejer sig navnlig om følgende:

Der kan, uden at man har bemærket det, være sprunget lidt af Glasisolationen af Katoden, saa Platintraaden bliver fri paa dette Stykke. Hvis dette frie Stykke har været neddyppet i Analysekarret, men ikke i Saltsyren, vil der her udfældes lidt Mg, der ikke opløses i Saltsyren og saaledes unddrages Titreringen, hvorved der faas for lave Værdier. Hvis en Elektrode flere Gange har givet for lave Værdier, vil der være særlig Grund til at have Opmærksomheden henvendt paa dette Forhold. For at sikre mod denne Fejlkilde opvarmes alle Elektroderne med regelmæssige Mellemrum i Blæseflamme og undersøges.

Katoden skal ved Analysens Opstilling føres saa langt ned i Vædsken, at man ikke risikerer, at Vædskeoverfladen paa Grund af Fordampning naar ned under Platintraadens Isolation, idet man herved som Regel faar for lave Værdier.

For kortvarig Strømgennemledning, 1—1½ Time, giver ufuldstændig Udfældning, hvis det ikke drejer sig om meget smaa Mængder Mg.

Den Mængde Mg, der findes i det anvendte Vand, fremgaar af Blindværdien. I godt destilleret Vand er denne Mængde saa lille, at man ikke behøver at afmaale Vandet nøjagtigt. Er der forholdsvis meget Mg i Vandet, maa man afmaale Vandet nøjagtigt eller først rense Vandet ved Elektrofældning eller Kataforese.

Udfældningens kemiske Natur er vanskelig at afgøre, da det drejer sig om saa smaa Mængder, men Undersøgelserne tyder paa, at det drejer sig om Mg Ilte. Det var nærliggende at tænke sig Forholdene som ved almindelig Elektrolyse, saaledes at de positivt ladede Mg Joner vandrer mod Katoden, hvor de aflades og udfældes som Mg Metal, eventuelt tilblandet Brint. De smaa Mængder Mg, der her er Tale om, vilde saa straks i Luften iltes til Mg Ilte.

Imod dette taler, at det aldrig tidligere er lykkedes at elektrolysere Mg fra en vandig Opløsning, og enkelte Forhold ved Mg Analysen, specielt sammenholdt med Undersøgelse af Forholdene for andre Joner, gør, at man ikke opfatter Forholdet saa simpelt. Man støtter sig her navnlig paa Undersøgelser, de har

vist, at Ca paa tilsvarende Maade under visse Forhold kan udfældes paa Katoden som Calciumoxalat. Udfældningen af et neutralt Salt kan ikke skyldes en Elektrolyse, men maa sikkert skyldes, at de specielle Forhold omkring Katoden, bl. a. den stærkt basiske Reaktion, nedsætter Opløseligheden af Calciumoxalat saa stærkt, at Saltet fælder ud paa Katoden. For denne Udfældningsmaade har man valgt Betegnelsen Elektrofældning.

Betragtes Mg Udfældningen ud fra dette Synspunkt, drejer det sig sikkert om en primær Udfældning af Mg Ilte.

Udfældningen viser sig ved de Mængder, der normalt findes i $0,1 \text{ cm}^3$ Serum, kun ved, at den tidligere blanke Platintraad er blevet mat, ved større Mængder ses den som en tydelig hvid Udfældning.

Imidlertid kan der ved den almindelige Udførelse kun udfældes en vis ringe Mængde Mg. Det har vist sig, at man ikke sikkert faar 100 % Udfældning af den tilsatte Mg Mængde, hvis denne overskrider c. 5γ , hvilken Mængde indeholdt i $0,1 \text{ cm}^3$ Serum svarer til c. 4 mæqv. pr. l, en saa høj Værdi, at den sikkert kun forekommer efter Injection af et Mg Salt, hvorfor Metodens Anvendelighed til almindelig klinisk Brug ikke paavirkes heraf. Ønsker man at bestemme Mg Indholdet i en Serumprøve med højere Mg Indhold, kan det naturligvis gøres ved at anvende mindre end $0,1 \text{ cm}^3$ Serum.

Det kunde i visse Tilfælde være af Betydning at forøge den Mængde, der sikkert kan udfældes, idet der herved kunde anvendes større Mængder Serum og Metodens Nøjagtighed forøges yderligere. Her gør sig imidlertid endnu ukendte Forhold gældende. Ganske vist kan man ved Tilsætning af større Mængder Mg end 5γ ogsaa faa udfældet mere end 5γ paa Elektroden, men som Regel ikke 100 % af det tilsatte. Dette kan maaske skyldes, at det udfældede Mg, naar det overskrider en vis Mængde, afstødes uregelmæssigt i Flager, paa samme Maade som det ses ved Elektrolyse af f. Eks. Jern. Enkelte Forsøg kunde ogsaa tyde paa, at Na Koncentrationen har Betydning for denne Grænse, idet der fra en ren Mg Opløsning kan udfældes mere end fra samme Opløsning tilsat Na i samme Koncentration som i Serum. Ved Tilsætning af mindre Mængde Mg, f. Eks. $2-2,5 \gamma$ ($0,1 \text{ cm}^3$ Serum) flere Gange med passende Mellemrum og længere Tids Strømgennemgang, kan der som Regel udfældes 100 % af en tilsat Mængde paa op til c. 10γ , men det er ikke lykkedes at udarbejde det til en praktisk anvendelig Metode, hvorfor man til Rutinebestemmelse anvender $0,1 \text{ cm}^3$ Serum, der giver en Nøjagtighed, der er fuldt tilstrækkelig til kliniske Formaal.

Grunden til, at man anvender saa forholdsvis store Mængder Vand — 10 cm^3 — er, at Erfaringen har vist, at Analysen ved Anvendelse af rigeligt Vand — $6-10 \text{ cm}^3$ — er sikker til den omtalte Grænse, mens man ved Anvendelse af mindre Mængder Vand — $2-3 \text{ cm}^3$ i mindre Kar — nok kan faa 100 %

Udfældning af Mængder op til 2—2,5 γ , altsaa omkring det normale i 0,1 cm^3 Serum, men ved større Mængder af endnu ukendte Aarsager som Regel kun faar Udfældning af Mængder, der ligger lidt over de omtalte 2—2,5 γ . For Serumanalysernes Vedkommende gør sig yderligere det Forhold gældende, at Skumningen i de smaa Kar bliver saa stærk, at Analysen umuliggøres. Derimod har en Forøgelse af Vandmængden udover c. 10 cm^3 ikke givet noget sikkert i Retning af at forøge den omtalte øverste Grænse.

Udfældningen er indenfor vide Grænser uafhængig af pH, i hvert Fald fra fra pH 2 til pH 10.

Endelig skal omtales, at Tilstedeværelsen af Ammoniak i store Mængder kan give Anledning til en sort Udfældning paa Elektroden, rimeligvis en Platinforbindelse, der atter kan afgive NH_3 . Det er kun meget smaa Mængder, der bindes, og det vil straks give sig til Kende ved en tydelig sort Farve af Platintraaden. Denne Udfældning vil ikke forekomme under normale Forhold, idet den kræver Tilstedeværelse af betydelige Mængder NH_3 , men den kan i givet Fald fjernes ved at opvarme Elektroden til Rødgloedhede i en Spritflamme, hvorved NH_3 afgives, uden at Mg paavirkes.

Til Belysning af Mg's Tilstandsform i Serum foreligger der i Litteraturen nogle Kataforeseforsøg, der tyder paa, at en vis mindre Del af Mg ved neutral Reaktion vandrer mod Anoden, altsaa indgaar i negativt ladede Komplekser, formentlig bundet til Proteinstoffer. (*Konrad Lang*²³, *Bernard & Beaver*²⁴.)

Paa Grundlag af disse Forsøg kunde man tænke sig, at man ved Elektrofældningen kun bestemte det joniserede Mg's Mængde, hvilket muligvis vilde have større Interesse end den totale Mængde, idet kun den joniserede Mængde antages fysiologisk aktiv (smlgn. Forholdene for Ca's Vedkommende).

Forsøg viser imidlertid, at Elektrofældning af Serum giver samme Mg Værdier, som Elektrofældning af samme Serum efter Foraskning. — Aarsagen maa være, at Mg under Analysen frigøres fra Komplekserne. Undersøgelser af *Konrad Lang, Sary & Winternitz*²⁵ og *Seekles*²⁶ viser, at med faldende pH bliver en større og større Procentdel af Mg diffusibelt; *Seekles* anfører, at under pH 5 er alt Mg diffusibelt. Elektrofældning af Serum efter saa stor Syretilsætning, at Vædskenes pH kommer ned paa 2—3, giver imidlertid ikke højere Resultater end Elektrofældning uden Syretilsætning. Selv om Reaktionen før og efter Elektrofældningen er basisk, naar Analysen udføres som foran beskrevet, er Reaktionen under Elektrofældningen omkring Katoden basisk, omkring Anoden sur, hvilket let ses ved Tilsætning af nogle Draaber Metylrødt. Som Forklaring paa, at man ved Elektrofældningen faar udfældet alt Mg, ligger det derfor nær at tænke sig, at alt joniseret Mg straks vandrer mod Ka-

toden; de negative Komplekser vandrer først mod Anoden, hvor der ved den sure Reaktion frigøres joniseret Mg, der derefter vandrer mod Katoden.

Herved forklares maaske ogsaa det Forhold, at der i Begyndelsen af en Analyse udfældes mere Mg af en Saltopløsning end af Serum med samme Mg Indhold, idet Viscositetsforøgelsen paa Gr. af Serumproteinerne næppe kan spille nogen større Rolle i den stærke Fortynding (1:100). Hvis man stiller en Række Analyser op, tilsat samme Mængde Saltopløsning eller Serum, afbryder Analysen efter varierende Tids Forløb og titrerer den udfældede Mængde Mg og optegner det paa en Kurve, faas for Serumanalyserne en betydelig fladere Kurve end for Saltopløsningerne. (Fig. 7).

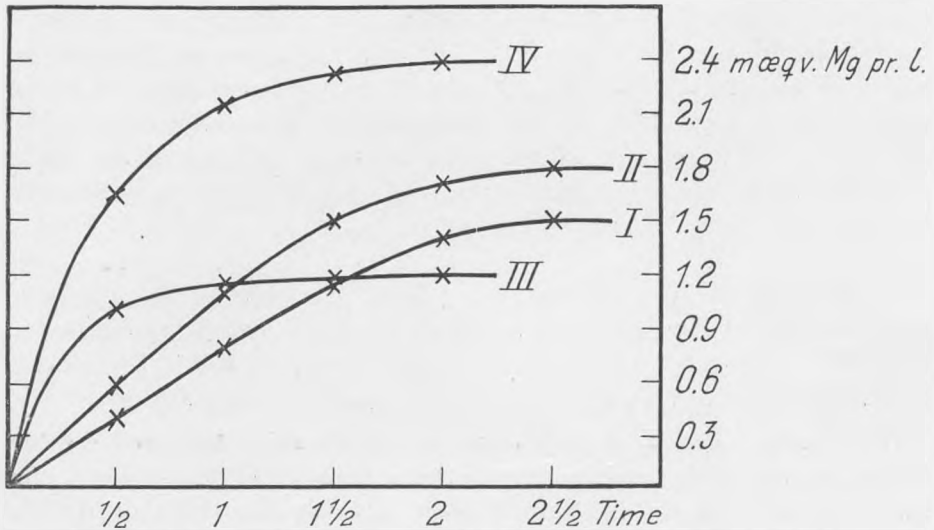


Fig. 7.

- I: 0,1 cc. Serum (1,5 mæqv. Mg pr. l.)
- II: 0,1 cc. Serum (1,8 mæqv. Mg pr. l.)
- III: 0,1 cc. Mg Opløsning (1,2 mæqv. Mg pr. l.)
- IV: 0,1 cc. Mg Opløsning (2,4 mæqv. Mg pr. l.)

Resumé.

Ledes elektrisk Strøm mellem Platinelektroder gennem en Mg-holdig Opløsning, udfældes Mg paa Katoden, rimeligvis som Mg Ilte. Denne Form for Udfældning har man kaldt Elektrofældning.

Dette Princip er udarbejdet til en kvantitativ Mg Analyse, der gennemgaas i Detailler.

LITTERATUR

- 1) Nielsen, Herman: Nord. Med. 8, 1667, 1940.
- 2) Denis, W.: J. biol. Chem. 52, 411, 1922.

- 3) Briggs, A. P.: J. biol. Chem. 52, 349, 1922.
- 4) Hammett, F. S. & Adams, E. T.: J. biol. Chem. 52, 211, 1922.
- 5) Tschopp, Ernst: Helvetica chim. acta 10, 843, 1926. cit. Ber. ges. Physiol. 44, 1928.
- 6) Kramer, Benjamin & Tisdall, Frederick F.: Bull. Johns Hopkins Hosp. 32, 44, 1931.
- 7) Berg, R.: Z. analyt. Chemie 71, 23, 1927. cit. Ber. ges. Phys. 41, 1927.
- 8) Yoshimatsu, Shun-ichi: Tohoku J. exp. Med. 14, 29, 1929.
- 9) Greenberg, D. M. & Mackey, Myrtle: J. biol. Chem. 96, 420, 1932.
- 10) Velluz, Leon: C. r. Soc. biol. Paris 115, 253, 1934.
- 11) Wolff, R.: Soc. chim. biol. Paris 20, 1265, 1938. cit. Ber. ges. Physiol, 112, 1939.
- 12) Nordbö, R.: Scand. Arch. Physiol. 81, 258, 1939.
- 13) Hoagland, Charles L.: J. biol. Chem. 136, 533, 1940.
- 14) Zahradniček: Bioch. Z. 191, 61, 1927.
- 15) Hahn, Wolf & Jaeger: Chem. Berichte 57, 1334, 1924. cit. Bečka: Bioch. Z. 233, 1931.
- 16) Kolthof, J. M.: Bioch. Z. 185, 344, 1927.
- 17) Hirschfelder, Arthur D. & Serles, Earl L.: J. biol. Chem. 104, 635, 1934.
- 18) Haury, Victor G.: J. Lab. clin. Med. 23, 1079, 1938.
- 19) Lundegaardh, H.: Die quantitative Spektralanalyse der Elemente I & II, 1929 og 1934. cit Norinder: Bioch. Z. 299, 168, 1938.
- 20) Thomson, K. B. & Lee, William C.: J. biol. Chem. 118, 711, 1937.
- 21) Norinder, E.: Bioch. Z. 299, 168, 1938.
- 22) Linderstrøm-Lang: Medd. Carlsberg Lab. Bd. 19. No. 4. 1931.
- 23) Lang, Konrad: Z. klin. Med. 122, 206, 1932.
- 24) Bernhard, Adolf & Beaver, Jacob J.: J. biol. Chem. 69, 113, 1926.
- 25) Stary, Z. & Winternitz, R.: Hoppe-Seylers Z. 182, 107, 1929.
- 26) Seekles, L.: Arch. neerl. Physiol. 21, 526, 1936. cit. Ber. ges. Physiol. 99, 1937.

Om de sure Serumfosfatasers kliniske Betydning*)

Af

Henry Jørgensen

FOSFATASERNE er fosfatafspaltende Fermenter, der findes udbredt overalt i levende Væv, og som virker dels ved Fraspaltning af uorganisk Fosfat fra organiske Fosforforbindelser, Defosforylering, dels ved Kobling af uorganisk Fosfat til organiske Forbindelser, Fosforylering. Inddelingen af dem sker efter de Substrater, de angriber, deres Reaktionsoptimum og efter forskellige Stoffers aktiverende eller hæmmende Indflydelse paa Processen³. Af klinisk Betydning forekommer der to Fosfatasegrupper, kaldet alkaliske og sure Fosfataser efter

*) Ca. Halvdelen af Materialet stammer fra Bispebjerg Hospital, Afd. D, hvor man har sat en større Undersøgelse i Gang, som senere vil blive offentliggjort af Dr. med. Ib Andersen. Jeg vil gerne have Lov til her at bringe Professor, Dr. med. H. Retlev-Abrahamsen og Dr. med. Ib Andersen min hjerteligste Tak for Tilladelsen til at benytte Afdelingens Journaler.

deres Reaktionsoptimum, der ligger ved henholdsvis pH 9—10 og pH 4—6. Det er kun den sidste Gruppe, der omtales i dette Arbejde.

I 1935 meddelte Kutscher og Wolbergs¹⁴, at der i Mænds Urin forekommer stærkt varierende Mængder af en Fosfatase, der reagerer i surt Milieu, medens Urinen fra Kvinder og Børn ikke indeholder denne Fosfatase. Ved Undersøgelse af de mandlige Urin- og Kønsorganer afsløredes, at Prostata-væv er særlig rigt paa sur Fosfatase, som udskilles i Sperma; men man ved paa nuværende Tidspunkt ikke noget sikkert om Betydningen af Spermaens overvældende store Fosfataseaktivitet. Gutman og Gutman⁶ paaviste, at den store Fosfataseaktivitet kun forekommer i Prostata-væv fra kønsmodne Mænd og Aber, medens andre Dyrs Prostata-væv kun frembyder en Fosfataseaktivitet af samme Størrelsesorden som andre Væv. Det lykkedes for dem ved Behandling af ikke-kønsmodne Aber med Testosteron at fremkalde en hurtig Stigning i Prostata-sure Fosfataseaktivitet, samtidig med at Epitelet forøgedes. I Sperma findes fra 3700 ± 150 til 700 ± 150 Gutman Enheder pr. cc., og Værdierne er uafhængige af Fertiliteten⁹. I frisk Prostata-væv er der 500—2500 Gutman Enheder pr. gr., til Sammenligning tjener, at i Nyre, Lever og Tarmslimhinde ligger Værdierne under 5 Gutman Enheder pr. gr.²². Prostata er uden Sammenligning det Organ, der udviser langt den største Fosfataseaktivitet, hvad enten man undersøger for sure eller alkaliske Fosfataser. Dette Forhold udnyttes nu i Retsmedicinen til Identifikation af Spermapletter, hvilket begunstiges af, at Fosfataserne i ret stor Udstrækning tåler Indtørring¹⁷.

Angaaende Prostatafosfatases Kemi er man i det store og hele enige om, at den har et ret bredt Reaktionsomraade pH 3,7—6,0, ved surere Reaktion inaktiveres Enzymet langt hurtigere end ved mere alkalisk Reaktion. Dette Omraade stemmer i store Træk godt overens med Reaktionen i Vagina; men ogsaa i Cervikalkanalen med pH godt 7 udviser Enzymet nogen Aktivitet, dette kan maaske give et Fingerpeg om, i hvilken Retning man skal søge Prostatafosfatases biologiske Betydning. Enzymet ødelægges hurtigt ved Opvarmning til 60° C, det aktiveres ikke af Magnium i Modsætning til Erythrocyternes Fosfatase med Reaktionsoptimum ca. pH 6, Fluorid virker selv i stærke Fortyndinger udtalt hæmmende paa Prostatafosfatase, medens Erythrocyt-fosfatase ikke paavirkes, hvilket kan udnyttes til at adskille de to Fosfataser i Serum²². Det angives, at Temperaturforhøjelse kan reducere sur Fosfataseaktivitet i Serum; naar Temperaturen atter er normal, genfinder man de tidligere forhøjede Værdier¹³. Ligeledes sker der et Fald i Værdierne ved Henstand⁸. Begge Forhold træder kun tydeligt frem ved forhøjede Værdier.

Til Bestemmelse af sur Serumfosfatase anvendes flere Metoder, der som oftest er Modifikationer af de Metoder, der anvendes til Bestemmelse af alkalisk Serumfosfatase, og i begge Tilfælde støder man paa samme Vanskelighed, man

kan kun maale Aktiviteten, men er ude af Stand til at bestemme de absolutte Værdier. Dette har medført, at man har forskellige Enheder, der ikke kan sammenlignes direkte, fordi de forskellige Forfattere lader Hydrolysen foregaa under forskellige Betingelser. Man maa derfor altid være klar over, hvilken Metode der er anvendt, og hvorledes dennes Normalværdier ligger. Den hyppigst anvendte Metode er vistnok den af Gutman og Gutman^{4, 7} angivne Modifikation af King og Armstrongs Metode til Bestemmelse af alkalisk Serumfosfatase med Monofenylfosfat som Substrat. I Gutman Enhed defineres som den Fosfataseaktivitet, der paa 1 Time ved 37° og pH 4,9 er i Stand til at frigøre 1 mg Fenol. Ogsaa Lundsteen og Vermehren¹⁶ har modificeret deres alkaliske Metode og definerer deres Enhed for sur Fosfatase som den Fosfataseaktivitet, der paa 24 Timer ved pH 4,9 og 37° C kan frigøre 1 mg P fra en β -Glycerofosfatopløsning. De anser indtil 1 Enhed pr. 100 cc. Serum for normalt. I det følgende menes der ved Omtale af sur Serumfosfatase altid Aktiviteten pr. 100 cc. Serum.

Ved Undersøgelse af Serum for sur Fosfatase fandt Gutman og Gutman⁴ 1938 hos 23 raske Personer, at Værdierne varierede mellem 0,6 og 2,0 Gutman Enheder, uafhængig af Køn og Alder, hvorfor det ikke kan stamme fra Prostata alene. Da der findes Fosfataser med surt Reaktionsomraade i flere andre Væv, Lever, Milt, Nyre o. a., antager man, at den ringe Mængde sur Fosfatase i Serum stammer fra forskellige Væv. Desværre er man endnu ikke i Stand til at afgøre, hvor meget de enkelte Væv bidrager til de alkaliske eller sure Serumfosfataseværdier. Iøvrigt maa det bemærkes, at Fosfataserne i Serum almindeligvis betragtes som Affaldsprodukter, hvis videre Skæbne man ikke ved noget sikkert om.

I et senere Arbejde 1938 meddelte Gutman og Gutman⁵, at sur Serumfosfatase ofte er endog meget stærkt forhøjet hos Patienter med Prostatacarcinom, der har givet Knoglemetastaser. Den højeste Værdi, de maalte, var 516 Gutman Enheder.

For Vurderingen af Resultaterne er det nødvendigt at faa fastlagt Grænsen mellem de normale og patologiske Værdier. Gutman og Gutman satte i Begyndelsen⁵ Grænsen ved 2,5 Gutman Enheder, men har senere²⁰ forhøjet den til 3,0. Huggins og Hodges¹¹ finder de normale Værdier til $3,25 \pm 1,37$ Enheder med en lignende Metode, blot anvender de Acetatbuffer i Stedet for Citrat-Saltsyre, det skulde dog efter deres Undersøgelser være uden Betydning; men dette bestrides fra anden Side^{7, 15}. De mener, at Værdier over 10 Enheder med Sikkerhed skyldes metastaserende Prostatacancer. Wray²³ har foreslaaet følgende Grænser: under 3,5 Gutman Enheder er normalt, 3,5—5,0 kan kun tjene som Støtte for kliniske Fund, 5,0—10,0 taler meget stærkt for metastaserende Pro-

SKEMA I.

Sygdom	Ant. Ptt.	<3,0	3,0—4,9	5,0—9,9	>10 Enh.
Normale	30	100 %			
Cancer prostat. med røntgen.					
Knoglemet.	130	15 %	12 %	25 %	48 %
Cancer prostat. uden røntgen.					(max. 1300 Enh.)
Knoglemet.	70	89 %	11 %		
Bening Hypertroph. prostatae	75	100 %			
Prostatitis	10	100 %			
Andre Neoplasmer med					
Knoglemet.	99	81 %	13 %	6 %	
Primære Knogletum.	31	90 %	10 %		
Ostitis deformans	96	79 %	18 %	3 %	
Hyperparathyreoidisme	9	67 %	11 %	22 %	

statacancer, over 10 Gutman Enheder skyldes praktisk talt altid Prostatacancer med Metastaser.

Sullivan, Gutman og Gutman²² har i et stort Arbejde belyst de sure Serumfosfatasers Forhold saavel hos normale som hos Patienter med Prostatacancer og forskellige andre Lidelser. De vigtigste af Resultaterne fremgaar af Skema I.

Der omtales desuden nogle Tilfælde, hvor Bestemmelsen af sur Serumfosfatase havde afgørende Betydning for Diagnosen. I et Par Tilfælde kunde man ikke røntgenologisk paavise nogen Aarsag til Sacralmerter; men de sure Serumfosfataser var forhøjede, Forløbet bekræftede Diagnosen: cancer prostatae. I andre Tilfælde havde man ved Røntgenundersøgelser paavist Metastaser i Bækkenet, men kunde ikke finde Primærtumor, ogsaa her afslørede forhøjede Værdier af sur Serumfosfatase, at Lidelsen stammede fra Prostata, der ikke ved Exploration frembød noget abnormt.

Robison, Gutman og Gutman²⁰ finder noget lignende Resultater i et mindre Materiale paa 19 Ptt. med metastaserende Prostatacancer, 2 Ptt. havde normale Værdier under 3,0 Gutman Enh., 6 Ptt. havde mellem 3,0 og 4,9, andre 6 havde mellem 5,0 og 9,9, Resten, 5 Ptt., havde over 10 Gutman Enh. Blandt 13 Ptt. med Prostatacancer uden Metastaser var Maximum 2,6 Gutman Enh. I en Kontrolserie paa 250 Ptt. med andre Lidelser fandtes over 3,0 Gutman Enh. hos 2 Ptt. med Hyperparathyreoidismus, og flere Ptt. med udtalt Ostitis deformans havde indtil 4,9 Enh. Der kunde ikke paavises nogen Relation mellem Værdien af sur Serumfosfatase og Udbredning af de ved Røntgen konstaterede Metastaser.

Ved Fastsættelsen af Grænsen mellem det normale og det patologiske staar man over for Valget, om man ønsker, at Prøven skal være saa specifik som muligt eller foretrækker at faa det størst mulige Antal Tilfælde af Prostatacancer med. Ved at hæve Grænsen opnaar man, at Prøven bliver meget sikker; men der undslipper til Gengæld en hel Del Tilfælde af Prostatacancer; ved at sænke Grænsen faar man paa den anden Side enkelte Patienter med, der har en anden Lidelse.

Et nyt Omraade for sur Serumfosfatase blev i 1941 inddraget af Huggins og Medarbejdere^{11, 12, 13}, da de offentliggjorde deres Resultater af Behandling af Prostatacancer enten med Kastration eller Stilbestrol. Resultaterne var langt bedre end, hvad der kunde opnaas med Røntgenbestraaling. Ved Behandlingen kom der hurtig Bedring i Patienternes Almenbefindende, Smerterne svandt, og der skal ogsaa være nogen Forlængelse af Livet², dog er Behandlingen kun palliativ. Resultaterne er senere blevet bekræftet af andre Undersøgere (bl. a. ^{2, 10, 18, 21}) og er for Tiden Genstand for intens Forskning mange Steder. Hvad der imidlertid interesserer mere i denne Forbindelse er, at sur Serumfosfatase viste sig at være en udmærket Indikator for Behandlingens Virkning, idet der i Løbet af ganske kort Tid — en halv Snes Dage — fremkom et betydeligt Fald i den sure Serumfosfatase. Faldet kom lidt senere ved Hormonbehandling end efter Kastration og naaede ofte normale Værdier. Til Eksempel skal anføres: en Patient med 26 Enh. havde 7 Dage efter Kastration 5 Enh., hos en anden var Værdierne 35 og 3 Enh. 9 Dage efter. Ved Stilbestrolbehandling fandtes bl. a. følgende Tal: 50 og 19,5 Enh. efter 27 Dages Hormonbehandling, en anden Pt. udviste et Fald fra 32 til 4,5 Enh. efter 8 Dages Behandling. De alkaliske Serumfosfataser, der som Regel ogsaa er stærkt forhøjet, udviste en anden Reaktion, idet der regelmæssigt kom en Stigning i Tilslutning til Behandlingen (f. Eks.: 19 til 41 Enh. eller 55 til 95 Enh.), og denne Stigning holdt sig i indtil flere Maaneder for derefter at falde. Forklaringen herpaa er sandsynligvis, at de alkaliske Fosfataser deltager i Knoglernes Genopbygning af de Partier, Metastaserne har destrueret²⁴, hvilket paa Røntgenbilleder viser sig som en Kondensering i Knoglevævet, det maa dog erindres, at lignende Fund kan skyldes Metastaserne, hvorfor Røntgenbilledet kan være vanskeligt at vurdere.

Injicerer man Androgen i Stedet for Stilbestrol hos en Patient med metastaserende Prostatacancer, fremkommer der en brat Stigning i den sure Serumfosfatase, som atter falder, naar Androgenbehandlingen ophører^{11, 22}. At det maaske ikke er helt ufarligt at anvende denne Metode til Diagnostisering af Primærtumor ved Metastaser, leverer Huggins og Hodges¹¹ selv et Bevis for, da de i eet Tilfælde efter Behandlingens Ophør ganske vist fik et

Fald, der imidlertid hurtigt afløstes af en ny Stigning. Om det nu skyldes, at Canceren er blevet aktiveret ved Androgenbehandlingen, eller er et tilfældigt Sammentræf med en Progression i Lidelsen uafhængig af Behandlingen, kan ikke afgøres; men Eksemplet maner til en vis Forsigtighed. Wray²³ mener, at Hypertension muligvis er Kontraindikation for Androgenprøven.

Egne Undersøgelser.

Ved Undersøgelserne er benyttet Gutmans Enhed, der som nævnt defineres som den Fosfataseaktivitet, der paa 1 Time ved pH 4,9 og 37° C er i Stand til at frigøre 1 mg Fenol pr. 100 cc Serum. Iøvrigt er Metodikken en Modifikation af Buchs alkaliske Metode¹. Man har ladet Hydrolysen foregaa i 30 Min. for at komme Initialspaltningen saa nær som muligt, dog har man ikke kunnet paavise nogen Forskel i Resultaterne, hvad enten Hydrolysen varede 30 eller 60 Min. Som Substrat er anvendt Monofenylfosfat i Sørensens 1/10 n Citrat-Saltsyreopløsning, der indstilles paa pH 4,8, Hydrolysen kommer da til at foregaa ved pH 4,9 efter Tilsætning af Serum. Naar man almindeligvis har valgt pH 4,9 i det brede Reaktionsomraade, skyldes det, at selv stærkt forhøjet alkalisk Serumfosfatase kun udøver en ganske betydningsløs Aktivitet ved denne Reaktion.

Til Bestemmelsen anvendes følgende Reagenser:

1. Monofenylfosfat i 1/10 n Citrat-Saltsyreopl. (pH 4,8).
2. Folin og Ciocalteus Fenolreagens.
3. 25 % Trichloreddikesyre.
4. 20 % vandfrit Natriumkarbonatopl.
5. 0,62 n Natriumhydroxydopl.
6. Standardfenolopl. (ca. 100 mg %). Styrken bestemmes ved Jodtitrering.
7. Fortyndet Fenolopl. (nøjagtig 10 mg %).
8. Standardopløsningen (5 cc af 2+ 5 cc af 7 afpipetteres i en 50 cc Maalekolbe, hvorefter den fortyndes med Vand til Mærket. Opløsningen tilberedes daglig.)

Teknik ved Bestemmelsen:

Testprøve: Til 5 cc af Monofenylopl., der i ca. 10 Min. har været forvarmet i Vandbadstermostat ved 37° C, sættes 0,25 cc Serum, Glasset vendes og anbringes hurtigst muligt atter i Termostaten i nøjagtig 30 Min. (Stopur). Herefter tilsættes 2,25 cc Trichloreddikesyre (3), Glasset vendes og efter 5 Min. filtreres. Der afpipetteres derefter 4 cc af Filtratet, hvortil sættes 3,2 cc Natriumhydroxyd (5) og 0,8 cc af Folin og Ciocalteus Reagens (2) og til Slut 2 cc Natriumkarbonat (4). Glasset anbringes atter i Termostaten i ca. 15 Min., til den blaa Farve er fuldt udviklet.

Blindværdi: Fremgangsmaaden er ganske som ved Testprøven, blot tilsættes Trichloreddikesyren umiddelbart før Serum. Forskellen mellem Test- og Blindprøve er et Udtryk for Fosfatasehydrolysen. Prøverne maales ved Kolorimetri i det af Rehberg¹⁹ beskrevne Elektrofotometer. Som stabil Strømkilde har man anvendt et Akkumulatorbatteri, da man ikke paa anden Maade kunde opnaa fuldstændig jævn Strømtilførsel. Til Farvefilter i Fotometret er brugt en Kombination af VG3 og RG9 fra Schott K Genossen, Jena, da gentagne Forsøg med kendte Fenolopløsninger har vist, at Værdierne ligger paa en ret Linie, der gaar gennem Nulpunktet. Fotometret justeres daglig med 3 kendte Fenolopløsninger, fremstillet af 7, herved faar man en Faktor til Beregning af de ukendte Prøver. Ved Prøver med høj Fosfataseaktivitet er det nødvendigt at fortynde før Kolorimetri.

For at undersøge Metodens Nøjagtighed har man foretaget Middelfejlsberegning, der har vist, at denne aldrig har været over $\pm 5\%$. Alle Resultaterne fremkommer som Middeltallet mellem to Bestemmelser.

SKEMA II.

Sur Serumfosfatase ved forskellige Lidelser.

Sygdom	Gutman Enheder
Cancer prostatae med røntgen.	
Knoglemetast.	8 Ptt.: 1,5; 2,4; 3,4; 5,8; 9,5; 12,1; 22,4; 33,4
Cancer prostat. uden røntgen.	
Knoglemetast.	6 Ptt.: 2,7, 2,7, 3,0, 3,5, 4,4, 5,8
Sarcoma prostatae	1 Pt.: 3,7
Hypertrophia prostat. (Mikr.: ÷ Malignitet.)	29 Ptt.: 26 Ptt. under 3,0 samt 3,1, 6,0, 6,0
Primær Knogletumor	1 Pt.: 2,5
Cancer mammae med Knogle- metast. (Kvinder)	4 Ptt.: alle under 3,0
Icterus gravis (lues)	1 Pt.: 4,5
Polyarthroitis chron.	6 Ptt.: alle under 3,0
Hernia ingvinalis.	2 Ptt.: begge under 3,0

Efter at Metoden havde vist sig at fungere tilfredsstillende, undersøgtes 10 raske Personer (4 Mænd, 6 Kvinder), der alle havde Værdier under 3,0 Gutman Enh.; Spredningen var 0,2 til 2,8 med et Gennemsnit paa 1,4 Gutman Enh. Desuden har man bestemt sur Serumfosfatase hos 8 Ptt. med metastaserende Prostatacancer, 6 Ptt. med Prostatacancer uden paaviselige Knoglemetastaser, 1 Pt. med Sarcoma prostatae (myogen) uden Knogle metastaser samt 43 Ptt. med andre Lidelser. Resultatet er opført i Skema II.

Eet Tilfælde viste ved første Undersøgelse 10,1 Gutman Enh.; men man kunde ikke klinisk, ved Mikroskopi eller Røntgen, paavise nogen Malignitet; da der straks blev institueret Hormonbehandling, tør man ikke lægge for megen Vægt paa de følgende Resultater, der alle viste normale Værdier.

Resultaterne viser, at man ved Anvendelse af Wrays Inddeling mellem 8 Ptt. med Sikkerhed har fanget 3, og 2 er meget suspekter; ialt vækkes der stærk Mistanke i ca. $\frac{2}{3}$ af Tilfældene. At man kan finde forhøjede Værdier hos Ptt., hvor der ikke røntgenologisk kan paavises Knoglemetastaser, er ikke overraskende, da man ikke har fotograferet hele Skelettet, og der foreligger ogsaa den Mulighed, at en Metastase er under Udvikling, men endnu ikke har naaet at give røntgenologiske Forandringer, ligesom det heller ikke endnu er afgjort, om Gennemvækst af Kapslen alene kan foraarsage en Udsvømning i Blodet af Prostatasekret. Naar man hos Ptt. med tydelige røntgenologiske Knogleforandringer kan finde fuldstændig normale Værdier, menes det at bero paa, at Cancervævet skal have naaet en vis Modenhed for at kunne producere Fosfatase; derfor ses denne tilsyneladende Svingten ofte ved aplastiske Prostatacarcinomer²².

De 2 Ptt. med Hypertrophia prostatae, der havde 6,0 Gutman Enh., viste ved Mikroskopi af transurethralt reseceret Prostatavæv ingen Tegn paa Malignitet; men først Sygdommens Forløb vil kunne afgøre Spørgsmaalet. Hos Pt. med Sarcoma prostatae fandt man ved gentagne Undersøgelser Værdier mellem 3,1 og 3,7 Gutman Enh.; da der ikke kunde paavises Knoglemetastaser, skyldes det maaske Kapselgennemvækst; men nogen sikker Forklaring kan man ikke give. Det samme gælder de 4,5 Gutman Enh. hos Pt. med grav Icterus; her fandt man ved eksplorativ Laparotomi Tegn paa uspecifik Leverbetændelse.

Til Slut skal omtales en Pt., vi har haft Lejlighed til at følge paa Radiumstationen.

Det drejer sig om en 64-aarig Vognstyrer, der tidligere har været rask, specielt aldrig har frembudt Symptomer paa Vandladningsbesvær. 3 Uger før Indlæggelsen var han faldet og havde slaaet v. Hofte; da der stadig holdt sig Smerter paa Traumets Plads, foretoges Røntgenundersøgelse, som afslørede Metastaser i Bækkenet. Bortset fra Sm. paa v. Trochanter frembød Pt. ingen

Symptomer; der var ikke Vægttab eller Træthed. Ved Expl. føltes Prostata forstørret, Konsistensen fast cancrøs, Afgrænsningen noget daarlig ud til Siderne. Hb. 103 %, SR 45 mm/1 Time. Ved fornyet Røntgenundersøgelse fandtes udbredte Metastaser i Bækken, Columna og begge Skuldre. Der skete ingen Ændringer i Røntgenbillederne under Estilbinbehandlingen; de sidste Billeder er taget 1 Maaned efter Estilbinbehandlings Ophør. De 2 første Maaneder blev der givet Røntgenbehandling af Bækken og Prostata, ialt 5400 r paa 5 Felter, Testes var ikke afdækket. Da der nu kom Smerter ogsaa i Skuldrene, forsørgtes Estilbinbehandling, og der blev i Løbet af 5 Uger givet 65 mg i. m., hvorved Smerterne svandt. Behandlingen maatte afbrydes paa Grund af voldsom Diarrhoe, der kun kunde stoppes med Opium. Der blev foretaget Undersøgelse af alkaliske og sure Serumfosfater. Ved første Undersøgelse var de sure Fosfater 8,7 Gutman Enh. og de alkaliske 70 Buch Enh. (normalt under 10), under Røntgenbehandlingen steg Værdierne til henholdsvis 12,1 og 82, 1 Maaned efter Estilbinbehandlings Ophør var Værdierne 3,8 Gutman Enh. og 96 Buch Enh., 2 Maaneder senere var de sure Fosfater uforandrede, medens de alkaliske var faldet til 53 Buch Enh. Pt. angav paa dette Tidspunkt at være symptomfri og arbejdsdygtig. 8 Maaneder efter Hormonbehandlings Ophør blev Pt. indlagt paa andet Hospital moribund paa Grund af Cancer prostatae. Efter alt at dømme var Hormonbehandlingen her Røntgen overlegen.

Konklusion.

Det fremgaar saavel af Litteraturen som af egne Undersøgelser, at Bestemmelsen af sur Serumfosfatase kan yde god Støtte ved Diagnosticering af Prostatacancer med Metastaser. Mellem $\frac{1}{3}$ og $\frac{1}{2}$ viser Værdier over 10 Gutman Enh., hvilket maa anses for praktisk talt patognomonisk, man maa dog altid meget omhyggeligt drage Omsorg for, at der ikke er Hæmolyse²². $\frac{2}{3}$ til $\frac{3}{4}$ har Værdier over 5,0 Gutman Enh., hvilket tyder stærkt paa Prostatacancer. I Tvivlstilfælde kan Bestemmelsen være særlig værdifuld, og anvender man de af Wray foreslaaede Grænser sammenholdt med de øvrige kliniske Iagttagelser, er man som oftest garderet mod ubehagelige Overraskelser. Normale Værdier vil aldrig kunne anvendes til Udelukkelse af Prostatacancer. Ved Behandling af Prostatacancer har man faaet en let Maade til Vurdering af Fremskridtene i de Tilfælde, hvor der har været forhøjede Værdier, ligesom en Forværring efter Behandlingen ret hurtigt manifesterer sig gennem Stigning i de sure Serumfosfater. I saadanne Tilfælde faar Bestemmelsen ogsaa prognostisk Betydning, medens man aldrig kan stille nogen Prognose paa de absolutte Værdier, da der som nævnt ikke findes nogen Relation mellem Metastasernes Udbredning og de sure Serumfosfater.

Resumé.

Der redegøres for en Modifikation af Buchs alkaliske Metode til Bestemmelse af sure Serumfosfater med Bibeholdelse af Gutmans Enhed. I et Materiale paa 10 raske Personer er Gennemsnittet 1,4 Gutman Enh. med Maximum 2,8. Af 8 Ptt. med metastaserende Prostatacancer havde 3 over 10,0, 2 mellem 5,0 og 9,9 Gutman Enh., af 6 Ptt. med Prostatacancer uden Metastaser havde kun 1 over 5,0, 3 havde indtil 3,0. Blandt 29 Ptt. med benign Hypertrophia prostatae laa 2 af Værdierne paa 6,0, ingen af de øvrige havde over 3,1 Gutman Enh. Desuden meddeles et Tilfælde af Prostatacancer med udbredte Knoglemetastaser, hvor Hormonbehandling syntes at være Røntgen overlegen, om end Virkningen kun holdt en kort Tid. Man anser Bestemmelsen af sure Serumfosfater for en værdifuld Hjælp saavel for Diagnosen som for Bedømmelsen af Behandlingens Effekt.

LITTERATUR

- 1) Buch, H.: Serumfosfatase-, Serumcitronsyre- og Takata-Arabestemmelser ved Lever- og Galdevejssygdomme: Disp. Københ. 1942.
- 2) Dean, A. L., H. Q. Woodard og Twombly: Surgery: 1944: 16: 169.
- 3) Folley, S. J. og H. D. Kay: Ergebn d. Enzymforsch.: 1936: 5: 159.
- 4) Gutman, A. B. og E. B. Gutman: Proc. Soc. Exper. Biol. & Med.: 1938: 38: 470.
- 5) — — — — : J. Clin. Investigation: 1938: 17: 473.
- 6) — — — — : Proc. Soc. Exper. Biol. & Med.: 1939: 41: 277.
- 7) Gutman, E. B. og A. B. Gutman: J. Biol. Chem.: 1940: 136: 201.
- 8) — — — — : Proc. Soc. Exper. Biol. & Med.: 1941: 47: 513.
- 9) Gutman, A. B. og E. B. Gutman: Endocrinology: 1941: 28: 115.
- 10) Herbst, W. P.: J. A. M. A.: 1945: 127: 57.
- 11) Huggins, C. og C. V. Hodges: Cancer Research: 1941: 1: 293.
- 12) Huggins, C., R. E. Stevens og C. V. Hodges: Arch. of Surgery: 1941: 43: 209.
- 13) Huggins, C., W. W. Scott og C. V. Hodges: J. Urol.: 1941: 46: 997.
- 14) Kutscher, W. og H. Wolbergs: Ztschr. f. physiol. Chem.: 1935: 236: 237.
- 15) Lundsteen, E.: Enzymologia: 1939: 5: 383.
- 16) Lundsteen, E. og M. Vermehren: Enzymologia: 1939: 6: 27.
- 17) Lundquist, F.: Nord. Med.: 1945: 28: 2131.
- 18) Peck, R.: J. A. M. A.: 1945: 127: 17.
- 19) Rehberg, P. B.: Acta physiol. Scandinav.: 1943: 5: 277.
- 20) Robison, J. N., E. B. Gutman og A. B. Gutman: J. Urol.: 1939: 42: 602.
- 21) Romanus, R.: Nord. Med.: 1945: 26: 884.
- 22) Sullivan, T. J., E. B. Gutman og A. B. Gutman: J. Urol.: 1942: 48: 426.
- 23) Wray, S.: Lancet: 1945: 783.
- 24) Woodard, H. Q. og N. L. Higinbotham: J. A. M. A.: 1941: 116: 1621.

MEDDELELSER FRA HUDKLINIKEN

(*Chef Professor, Dr. med. Svend Lombolt*)

Finsens Lupusbehandling

Af

Prof., Dr. med. Svend Lombolt

NIELS FINSENS første store Bedrift var Indførelsen af koncentrerede kemiske Lysstraaler ved Behandling af Lupus vulgaris. Det er i særlig Grad den, som har bragt hans Ry ud over Verden. Der var her skabt en ny Behandlingsmaade, som paa alle Punkter var original og som hurtigt viste sig i Stand til at helbrede et Flertal af disse vanskelige Sygdomstilfælde, allerede mens Tekniken endnu var ret ufuldkommen.

Det første Forsøg paabegyndtes den 20. November 1895. Resultaterne var saa overraskende, at Finsen allerede i 1896 fik bevilliget Understøttelser af det Classenske Fideikommis og af Kultusministeriet. *Allerede d. 23. Oktober 1896 kunde Finsens medicinske Lysinstitut aabne sine første beskedne Bygninger paa Kommunehospitalets Grund*, idet Finsen fik Støtte fra talrige ansete Mænd, baade inden for Københavns Kommune, Erhvervslivet og Lægestanden. Her førtes de Forsøg med Behandling af Lupus, som var paabegyndt i November 1895 paa Københavns elektriske Centralstation i Gothersgade, videre.

Ved denne Lejlighed, hvor Finseninstituttet fejrer sin 50 Aars Mindefest, maa det være helt naturligt, ja paakrævet, at give en Oversigt over den Udvikling, som denne Finsens Behandling har gennemgaaet, bl. a. vise, hvorledes den stadig har fulgt de Baner, som han selv oprindeligt angav, og gøre Rede for de Resultater, som er opnaaet.

Om de første Forsøg har Finsen selv berettet indgaaende i det kendte lille gule Hefte fra November 1896: »Om Anvendelse i Medicinen af koncentrerede kemiske Straaler,« det, som i første Række indbragte ham Nobelprisen. Finsen gør her Rede for en Række Forsøg over det koncentrerede blaaviolette Lys' Evne til at dræbe Bakteriekulturer. Finsen fortsatte her de Undersøgelser, som allerede forelaa (Downes and Blunt. Proceedings of the Royal Society af London Vol. XXVI 1877 Side 488), og studerede navnlig de kvantitative Forhold — hvor lang Tids Bestraaling med koncentreret Lys, der krævedes til Bakteriedrab. Disse hans Undersøgelser blev fortsat i de følgende Aar under Medvirk-



Fig. 1. Samleapparat til Sollysbehandling med 2 svære Glaslenser.

ning af hans Medarbejdere: V. Bie, S. Bang, A. Reyn og Hans Jansen (se Meddelelser I, II, II, V, VII, IX samt Bies Doktordisputats 1903, til hvilke der skal henvises). Finsen arbejdede først med Sollys, som koncentreredes med et Samleapparat (Fig. 1), som var forsynet med to Samlelenser af Glas med henholdsvis 48 og 30 cm's Brændevidde. Cylinderen fyldtes med destilleret Vand til Absorption af Varmestraaler. Hurtigt gik Finsen dog over til at erstatte dette besværlige og tunge Apparat med »Vandlenser«, fremstillet af 2 buede Glasplader med et mellemliggende Vandlag. Ideen til denne forbedrede Konstruktion (Fig. 2) skyldes hans første Patient, Ingeniør N. Mogensen. Disse Forsøg var vanskelige at gennemføre eksakt paa Grund af Sollysets stadige Svingninger



Fig. 2. Samleapparat til Sollysbehandling (buede Glasskiver adskilt af et Vandlag).

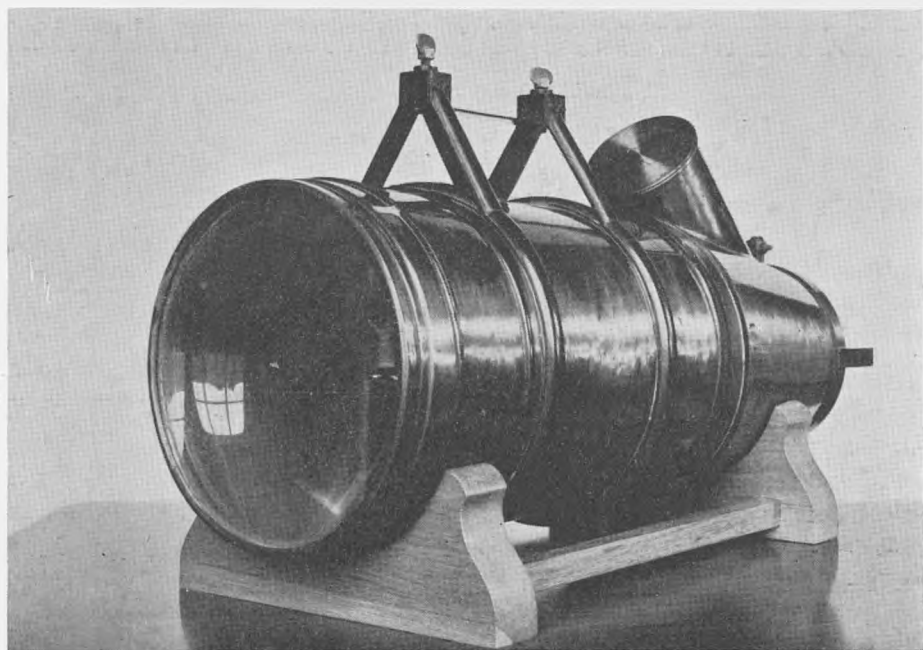


Fig. 3. Samleapparat til Kulbuelys med svære Glaslinser.

i Intensitet. Han gik derfor over til at benytte elektrisk Lys og anvendte her en Kulbuelampe paa 25 Ampères og et Samleapparat, som er gengivet i Fig. 3. Apparatets Diameter var 17 cm, ogsaa her indskydes et tykt Vandlag. Hovedresultatet var, at Virkningen paa Bakterier blev kolossalt forstærket. Finsen kunde bevise, at »Lysets bakteriedræbende Kraft stadig stiger med dets Koncentration«.

Allerede samtidig med disse Forsøg havde Finsen faaet den Idé at forsøge *Behandling af Lupus vulgaris* med Bestraaling med koncentreret Lys. Den første Patient var den ovennævnte Ingeniør Niels Mogensen, som havde haft en stor Lupus paa højre Kind i 8 Aar, hidtil forgæves behandlet med alle til Raadighed staaende Midler, bl. a. 37 Operationer. Behandlingen af ham paa-begyndtes med et endnu mere primitivt Apparat, end det ovenfor beskrevne. Det bestod kun af to Samlelinser med Glas anbragt i en simpel Blikfatning, uden mellemliggende Vandlag (Fig. 4). Mogensen behandlede 1—2 Timer dagligt med elektrisk Lys fra en 20 Ampères Lampe i Tiden fra 20. November til Marts. »Ved Eftersyn i Slutningen af Oktober 1896 synes det som om der kun er en Plet paa en lille Ærts Størrelse, som er levende, og som trænger til Behandling.« Nogle faa Efterbehandlinger hidførte definitiv Helbredelse.

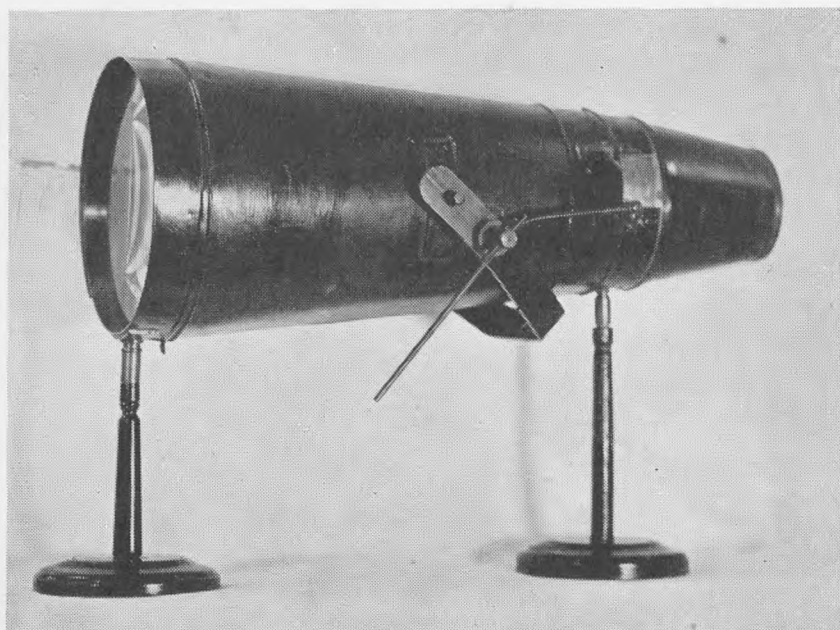


Fig. 4. Finsens første primitive Apparat til Lupusbehandling.

Finsen angiver i 1902 (Medd. IV S. 43 ff), at Behandlingstekniken kan forbedres paa følgende Maade:

- 1) Forstærkning af Lyset.
- 2) Forbedring af Lysets Kvalitet (d. v. s. af det elektriske Lys, saaledes, at det blev rigere paa Kortbølgestråler).
- 3) Forbedring af Samleapparaterne.

Meget tidligt indførte Finsen endnu en vigtig Forbedring, nemlig Indførelse af Apparater til at trykke Huden blodtom. Det grundlæggende Forsøg, som førte til denne Forbedring, omtales ogsaa i det første lille Hefte. Det foretoges paa Fru Finsen den 26. Marts 1896 Kl. 15 med et Solapparat. Det viste sig, at det stærke Lys, som blev rettet mod Fru Finsens Øreflip, endnu efter 5 Min.s Forløb ikke havde kunnet sværte et Stykke fotografisk Papir, som var anbragt bag Øret, men at Papiret blev sværtet allerede efter 20 Sek., naar Øreflippen blev klemt blodtom mellem to Glasplader. Som Trykapparat benyttede Finsen først smaa Glasplader, men fandt hurtigt paa, at det var nyttigt, i Stedet for en simpel Plade at benytte et hult Kammer, igennem hvilket man kunde sende en Strøm af kølende Vand. Ved denne direkte Afkøling af Huden blev det muligt at tilføre Huden endnu større Lysmængder.

Finsen interesserede sig ogsaa meget for Spørgsmaalet om Lysets Evne til at trænge gennem det levende Væv. Han fandt, at koncentreret Sollys, der var gaaet gennem Øret paa en hvid Kanin, var i Stand til at dræbe Bakterier. Det var bl. a. paa Grundlag af denne Jagttagelse, at han i Begyndelsen opfattede den helbredende Virkning, som koncentreret Lys havde vist sig at besidde over for *Lupus vulgaris*, som beroende paa, at Lyset direkte dræbte Tuberkelbaciller i Vævet.

Finsen beretter i det nævnte første lille Hefte, at han har behandlet ialt 11 Patienter med *Lupus vulgaris*, alle gamle og vanskelige Tilfælde, men meddeler kun lidt om Behandlingsresultater, det hele er jo endnu for frisk.

Finsens næste Meddelelser fremkommer i Serien: »Meddelelser fra Finsens medicinske Lysinstitut«, den første i Januar 1899. Han fremhæver her, at Lysets Virkning paa Huden intet har at gøre med Varmevirkning: Rødmen kommer langsomt, »først efter nogle Timers Forløb, og har sit Maximum $\frac{1}{2}$ til 1 Døgn efter Paavirkningen«, og endvidere, at denne Rødme holder sig længe, samt at en simpel Frottering af Huden endnu efter 6 Maaneders Forløb er i Stand til at fremkalde en stærk reaktiv Hyperæmi paa det bestraaede Parti, mens de omgivende ikke bestraaede Hudpartier ikke paavirkes.

Det næste meget vigtige Fremskridt, der skete, var, at Finsen i 1897 fra at benytte Glaslinser i sine Samleapparater, gik over til at benytte *Kvartslinser*. Kvarts absorberer ikke ultraviolet Lys, saaledes som Glas gør det, især naar der skal benyttes tykke Linser. Imidlertid er Naturkvarts et overmaade kostbart Stof, og det er navnlig umuligt at anvende det i store Dimensioner. Saadanne forefindes kun sjældent, og Prisen stiger derfor meget stærkt med Størrelsen. Det eneste Kvarts, som dengang var tilgængeligt, var den krystallinske Naturkvarts, Bjergkrystal, som hugges ud af Bjergene. De største Linser, som Finsen da mente at kunne arbejde med, var paa en Diameter af 70 mm, senere øgedes denne dog til 80 mm, men videre var det umuligt at komme blot af økonomiske Grunde. Hver enkelt Linse kostede i 1924 180 Kr.

Allerede i Slutningen af 1897 havde Finsen sin oprindelige Model til dette Behandlingsapparat færdig. Rundt om en Kulbuelampe paa 50 Ampères Jævnstrøm anbragtes i et Kors 4 Samleapparater, bygget som lange, slanke Mes-singkikkerter forsynet med 4 Kvartslinser, og med et indskudt Lag af destilleret Vand 30 cm langt. Patienterne anbragtes liggende eller siddende, hver ved sit Samleapparat, og den Plet, der skulde behandles, blev placeret lidt foran det Brændpunkt, hvori det indstraalede Lys samles. Hvert Samleapparat blev passet af en kvindelig Assistent, som kontrollerede, at Samleapparatet var rigtigt indstillet i Forhold til Kulbuens øverste positive Krater, hvis stærke Lys, rigt paa ultraviolette Straaler, benyttes til Behandlingen.



Fig. 5. Kulbuelampe med 4 Samleapparater (Linser af krystallinsk Kvarts).

Assistenten sørgede samtidig for, at den Lupusplet, som skulde behandles, befandt sig paa det rette Sted i Lyskeglen og drog Omsorg for, at den blev holdt blodtomt ved et passende Tryk med et egnet Trykapparat, som hun holdt fast presset ind mod Huden. Denne Finsens Konstruktion holdt sig uden væsentlige Forbedringer i henved 30 Aar, og der opnaedes smukke Resultater baade ude og herhjemme. Fremstillingen af Finsens Apparat til Lupusbehandling maa betegnes som en fremragende teknisk Bedrift, øvet paa det korte Tidsrum af et Par Aar. Særligt kan der være Grund til at fremhæve det fortrinlige Valg af Linsernes optiske Værdi. 30 Aar senere foranledigede Indførelsen af Kunstkvarts, at dette Spørgsmaal blev meget grundigt undersøgt baade ved praktiske Forsøg med Linser af forskellig Brændvidde og senere ved detaillerede omhyggelige Beregninger, foretaget af Lektor Nordensgaard Madsen. De førte alle til den Konklusion, at den af Finsen indførte Konstruktion ikke lod sig forbedre. Den var under de givne Forhold ideal.

Samtidig foretog Finsen og hans Medarbejdere omfattende Forsøg, for ogsaa paa anden Maade at opnaa den ovennævnte »Forbedring af Lysets Kvalitet saaledes, at det blev rigere paa Kortbølgestraaler«. Dette forsøgtes opnaaet ved forskellige farvede Filtre, som absorberer de biologisk inaktive Spektralomraa-

der: rødt, gult, grønt. Hertil forsøgtes baade Plader af blaat Glas, Opløsnin-
ger af Metylenblaat og en ammoniakalsk Opløsning af Kobbersulfat. Finsen
blev ret hurtigt klar over, at den sidste Vædske »spektralt« var den bedst eg-
nede, men Anvendelsen frembød en stor teknisk Vanskelighed, idet det inde-
holdte Kobber blev udfældet ved Berøring med Linsernes Metalindfatning.
Vædsken maatte idelig skiftes. For Behandling med Kulbuelys viste det sig
dog hurtigt, at Farvefiltre var overflødige. Patienterne kunde uden Vanskelig-
hed taale de Lysmængder, som de nye Apparater kunde præstere, naar blot
Huden køledes med et Trykapparat og Lyspletten ikke blev gjort for lille. Der
skulde gaa mange Aar, før Spørgsmaalet om Farvefiltre igen blev aktuelt.

Derimod var et Farvefilter nødvendigt ved Sollysbehandling, især naar Solen
stod højt paa Himlen, og Finsen benyttede da tilsidst altid den ammoniakalske
Kobbersulfatopløsning. »Saavel af Hensyn til Varmebortskaffelsen som af
Hensyn til den ringe Absorption af kemiske Straaler bør man absolut fore-
trække den ammoniakalske Kobbersulfatopløsning.« (Meddelelser IV Side 19).

Overhovedet har Finsen ofret megen Tid paa Udarbejdelsen af egnede Ap-
parater til Sollysbehandling. Efterhaanden gled de dog helt i Baggrunden af
og saa uregelmæssigt, at det er umuligt at gennemføre en systematisk Be-
handling med dette, især naar der kræves saa forholdsvis besværlige Opstillin-
den kendte praktiske Grund, at klart Sollys her i Landet forekommer saa lidt
ger, som Tilfældet er med Finsenbehandlingen. Vi vil derfor ikke gaa nær-
mere ind paa dette Spørgsmaal her, skønt det i og for sig nok kunde fortjene
det, ikke mindst set fra et teoretisk Synspunkt. Finsen synes ikke at være kom-
met til nogen sikker afsluttende Konklusion med Hensyn til den indbyrdes
terapeutiske Værdi af Sollys og Kulbuelys. Meddelelse Nr. IV Side 40 skriver
han: »Af hvad jeg her har anført vil man faa et ret tydeligt Billede af det
elektriske Lys' Overlegenhed, og dog er det mærkeligt nok saaledes, at vi paa
Lysinstituttet ikke for Lupusbehandlingens Vedkommende har faaet noget be-
stemt Indtryk af, at Behandlingsresultaterne er daarligere i den Tid, hvor der
er megen Solbehandling, end om Vinteren, naar vi aldeles ikke bruger Sol;
tværtimod har vi i alt Fald tidligere været tilbøjelige til snarere at tillægge
Solbehandling en gunstigere Virkning paa Patienterne og et gunstigere For-
løb af Behandlingen.« Men han tilføjer i en Note: »Denne Opfattelse, som jo
er et rent Skøn, maa nu vist nok ændres en Del«, og derefter kommer der en
Udvikling, som viser hen til, at Lupuspatienters Almentilstand er bedre om
Sommeren end om Vinteren. »Det er en almindelig Erfaring — det er noget,
vi stadig hører af vore Lupuspatienter — at de lokale Affectioner ofte spon-
tant bedres om Sommeren og forværres om Vinteren.« »Den lokale Solbehand-
ling er jo kombineret med Ophold i fri Luft og Solskin, og altsaa en Slags
almen Behandling i Sollys.«

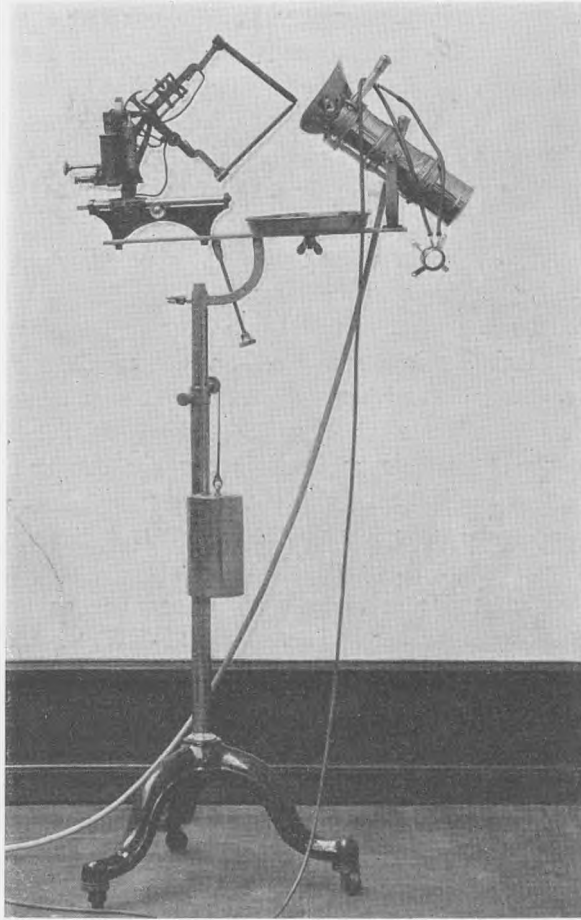


Fig. 6. Finsen-Reyn-Apparatet.

Med Indførelsen af Kunstkvarts i vore Behandlingsapparater har der aabnet sig en Mulighed for at udnytte Sollyset uden Svækkelse gennem Absorption, som hidtil i Glaslinser og Glasplader og tillige for usvækket Brug af farvede Vædsker som Filtre, særlig ogsaa af ammoniakalsk Kobbersulfatopløsning (se nedenfor). Undersøgelsen af disse Forhold maa imidlertid overlades til Fremtiden.

Den sidste Meddelelse af Finsen vedrører Beskrivelsen af en Konstruktion til Behandling af et enkelt Apparat, udført i Samarbejde med Axel Reyn (Meddelelse Nr. 5 Side 73). Denne Lampe fik Navnet *Finsen-Reyn-Apparatet*. (Fig. 6).

Inden vi slutter denne Oversigt over Finsens Indsats, er det rimeligt at præcisere Behandlingens Effektivitet, saaledes som Finsen selv bedømte den, nemlig at man ved den var i Stand til at helbrede et Flertal af Lupustilfælde, og som Regel med et fortrinligt kosmetisk Resultat. Vi ser endnu stadig disse Patienter fra Finsens Tid: Patienter, som har holdt sig symptomfri i over fyrretyve Aar, de fleste med smukke, glatte Ar. Men Finsen havde ogsaa Øjet aabent for Behandlingens Ulemper. Den var først og fremmest meget tidsrøvende. De Pletter, som kunde behandles, var kun ca. 2 cm i Diameter, og hver Behandling tog ca. 2¹/₂ Time. Man kan forstaa, at Gennembehandlingen af et større Lupustilfælde maatte tage meget lang Tid, ja, i adskillige Tilfælde, ved meget store Udbrud, blev den uigennemførlig. Som Følge af Behandlingens Langvarighed blev den ogsaa meget kostbar, ikke mindst fordi Behandlingen af hver enkelt Patient krævede den stadige Overvaagen af en Assistent. I Udlandet, f. Eks. i Wien, hvor der findes et Lupushospital, der er endnu større end Finseninstitutet i København, har man søgt at bøde herpaa ved en mekanisk Opstilling, idet Trykapparaterne spændes fast paa Patienterne med elastiske Baand. Efter vor Erfaring kan dette dog ikke sikre et helt tilfredsstillende Resultat. I Wien erstatter man ogsaa i vid Udstrækning skolede Sygeplejersker med Lupuspatienter, saaledes at den ene Patient overvaager den andens Behandling. Heller ikke dette er tilfredsstillende.

Finsen selv var klar over disse Ulemper, og der er ingen Tvivl om, at det er Behandlingens Besværighed og Kostbarhed, som i Aarenes Løb har bevirket, at Finsenbehandlingen, efter de første Aars Begejstring, ikke har vundet den Udbredning, som den fortjener, men tværtimod er blevet opgivet adskillige Steder, hvor den havde vundet Indpas.

Det er da ogsaa paa disse Punkter, der i de sidste tyve Aar har været gjort en Indsats paa Finseninstitutet, mens man, hvad det principielle angaar, fuldt ud har kunnet følge de Retningslinier, som fra første Færd har været angivet af Niels Finsen. Man kan her citere nogle af de sidste Linier, som Finsen skriver om sin Lupusbehandling: »Forbedringen af Lyset vil bestaa i at skaffe Lys, der er saa rigt som muligt paa kemiske Straaler og saa fattigt som muligt paa Varmestraaler.«

Det første Forsøg paa at realisere Finsens Idé om Forbedring af Lysets biologiske Kvalitet ved Lupusbehandling, skyldes *H. Haxthausen*. Han forsynede Finsenlampen med Blauvioleglas, et blaat koboltholdigt Uvioleglas, som fremstilledes af Schott & Genossen, og som tidligere har været anvendt i Kromayerlampen. Dette Glas lader praktisk talt alt ultraviolet Lys passere med Undtagelse af det allermest korthølgede, som er værdiløst for Finsenbehandlingen, fordi det absorberes allerede i Epidermis. Derimod absorberer det næsten alt grønt, gult og en Del af det mest korthølgede røde Lys, hvorimod Lys med

længere Bølgebredde end 700 i Hovedsagen passerer. Den blaa Plade anbragtes først som Forvæg i Trykapparatet, men dette opgaves, fordi Glasset saa let sprang. Senere anbragtes den blaa Glasplade midt inde i det Vandlag, som benyttes til at fjerne de infrarøde Varmestraaler. Det er aabenbart, at dette Lys »heder« langt mindre end det oprindelige, og Tabet af virksomme Straaler er kun beskedent. Man kunde derfor øge Bestraalingen betydeligt. Dette skete ved at benytte en Lampe paa 100 Ampères i Stedet for 50 Ampères. Endvidere kunde Intensiteten øges derved, at Bestraalingspletterne kunde gøres mindre. Dette havde til Følge, at Behandlingen blev noget mere langvarig.

De terapeutiske Resultater viste utvivlsomt et Fremskridt, men naar den her nævnte Modifikation alligevel ikke slog igennem, var Aarsagen den praktiske, at Driften af Lamper med en Strømstyrke paa 100 Ampères voldte adskillige praktiske Vanskeligheder.

Omtrent samtidig med Haxthausens Forsøg paabegyndtes en anden Række Forsøg med samme Formaal, idet man søgte at undgaa det Tab i Lysets Effectivitet, større eller mindre, som det er umuligt at undgaa ved Brug af Farvefiltre.

En simpel Udvej laa lige for Haanden, man kunde gøre Laget af destilleret Vand i Samleapparaterne længere, ved at fylde de 90 cm lange Samleapparater helt med destilleret Vand. Man vilde da i Følge Aschkinass Maalinger kunne vente en betydelig større Absorption af rødt Lys, idet Hovedparten af det energirige Omraade mellem 7000 og 8000 V. vil blive absorberet, uden at det ultraviolette vil blive svækket. Herved blev Lyskeglens Varmeenergi nedsat med over 35 %.

Denne Ændring i Vandfiltrets Størrelse bevirkede, at Behandlingen blev ganske smertefri. Man kunde øge Strømstyrken til 75 Ampères, ja selv til 100, uden at faa Forbrænding. Dette sidste skyldtes dog formentlig, at Emissionen fra det store Krater i den stærke Bue ikke udnyttedes fuldtud, men kun med ca. 70 %.

For at faa fuld Nytte af den indvundne Fordel, var det imidlertid nødvendigt at faa Lysstyrken forøget. Som nævnt havde en simpel Forøgelse af Strømstyrken vist sig irrationel. Det lod sig heller ikke gøre at nærme Samleapparaterne tættere til Lampen, thi krystallinsk Kvarts taaler ikke stærk Varme. Man greb da til den Udvej i Stedet for krystallinsk Kvarts (»Bjergkrystal«) at forsøge Kunstkvarts (»smeltet« Kvarts), som er næsten fuldkommen termoresistent. Udvidningskoefficienten er kun 0,000,000,54. Det har derfor vundet en stor Udbredelse i Teknikken, men *hidtil havde det ikke været anvendt til Linser*, blandt andet fordi det er vanskeligt at fremstille kompakte Kvartsdele uden Luftblærer og Slirer, som virker noget forstyrrende paa den regelmæssige Straalegang. For vort Formaal var disse smaa Uregelmæssigheder dog uden praktisk Betydning.

Det skulde snart vise sig, at der med denne Indførelse af smeltet Kvarts i Samleapparaternes Optik var aabnet store Muligheder for en Forbedring af disse. En lang Række Forsøg paabegyndtes, og lidt efter lidt naaede man frem til et Apparat (Finsen-Lomholt-Lampen), som kunde yde det femdobbelte af

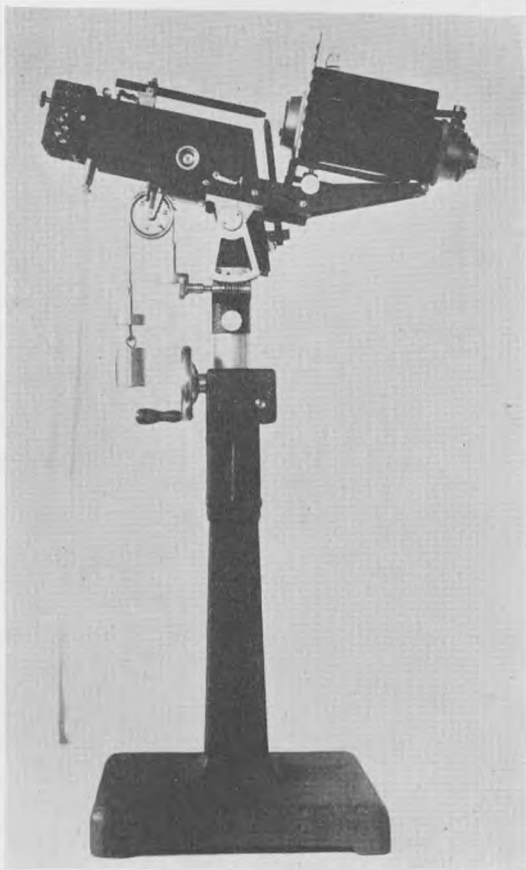


Fig. 7. Finsen-Lomholt-Lampen.

den oprindelige Finsenlampe: Bestraalingstiden kunde nedsættes fra $2\frac{1}{2}$ Time til 20—30 Min. Apparatet var gjort helautomatisk, saaledes at en Assistent med Lethed kunde passe 2—3 Lamper. (Fig. 7).

Det lønner sig ikke at følge denne Udviklingsgang i Detailler, vi vil indskrænke os til kort at beskrive den nye Lampe. Sely om dens Form er blevet en ganske anden end den oprindelige Finsenlampe vil man se, at Finsens Principper paa alle Punkter er bibeholdt.

- a) Forøgelsen af Lysstyrken til det ca. femdobbelte opnaas ved at anbringe Frontlinsen med sin Diameter af 80 mm i en Afstand af kun 45 mm fra det positive Krater i en Kulbue paa 25 Ampères.
- b) Kulbuelampen brænder med vinkelstillede Kul, saaledes at Udstraalingen fra det positive Krater kan anvendes næsten usvækket af Skyggen fra det negative Kul.
- c) Der anvendes svære Linser med langt stærkere Brændvidde end tidligere. Disse lader sig let fremstille i smeltet Kvarts.
- d) Betingelsen for at taale en Bestraaling, hvis Kalorieenergi er øget til det femdobbelte, er, at den helt overvejende Del af den biologisk værdiløse Straaling (infrarødt og synligt Lys) fjernes. Dette opnaas ved Anvendelse af to Farvefiltre: 1. Kobbersulfat i Ammoniak. Som det vil erindres valgte allerede Finsen dette Stof som et særligt egnet ultraviolet Filter. Han kunde dog af tekniske Grunde kun bruge ret tynde Opløsninger. I 1926 havde Professor Chr. Winther, København, vist, at Transparenzen for ultraviolet steg meget betydeligt, naar Ammoniakindholdet blev forøget (Z. f. wissenschaftliche Chemie 1926), idet Kompleksdannelsen blev stærkere. Vi førte denne Tankegang videre, og opnaaede ved Anvendelsen af koncentreret Ammoniak en næsten komplet Transparenz for langbølget ultraviolet »A«. Ogsaa for ultraviolet »B« var Transparenzen endnu udmærket. Dette Filter absorberer næsten alt gult, rødt og kortbølget infrarødt Lys. Dette blaa Filter anbragtes i en flad, 10 mm dyb, Cuvette, hvis Forside dannedes af en kraftig Samlelinse, som bragte de svagt konvergerende Straaler fra den foran liggende Cylinder med Koboltsulfat til at samles paa en lille Plet ca. 10 cm bag dennes bageste Linseflade. 2. En vandig Opløsning af Koboltsulfat, som absorberer næsten alle blaa og grønne Straaler uden at svække det langbølgede ultraviolette mere end ca. 10 %. Dette Filter anbringes i en stor Cylinder af smeltet Kvarts, som i begge Ender er lukket med plankonvekse Linser. Cylinderens Længde er 16 cm, saaledes at Vandindholdet absorberer Hovedparten af infrarøde Straaler. Cylinderindholdet cirkulerer som Følge af Opvarmningen gennem et Siderør, der er omgivet af en paasmeltet Kvartskappe, gennem hvilken der stadig cirkulerer Køllevand.

Ved Kombination af disse to Filtre faar man et blaaligt Lys, som indeholder ikke mindre end 65 % ultraviolet, altsaa en Straaleblanding, som er meget gunstig ved Lupusbehandling.

- e) Hele Apparatet bygges som en fast Enhed. Den selvregulerende Kulbuelampe kan ikke forskydes i Forhold til Samleapparatet, og dets horisontalt liggende Kul sikrer, at det positive Krater altid befinder sig i Samleapparatets optiske Akse og praktisk talt paa samme Sted.
- f) Trykapparatet er formet som en Digel, hvis Bund dannes af en indkittet Plade af krystallinsk Kvarts. Denne Kegel skrues fast paa den Fatning, der holder det blaa Filter. Gennem det Hulrum, der er mellem disse to, sendes en stadig Strøm af Køllevand. Dette køler paa een Gang Trykapparatet (Huden) og det blaa Filter. Derefter køler det ogsaa det røde Filter (se ovenfor).
- g) Trykket paa Huden reguleres derved, at hele Apparatet er anbragt paa en Slæde, saaledes at det ved sin egen Vægt kan udøve et Tryk paa Huden. Dette Tryk kan reguleres ved forskellige Kontravægte.
- h) Behandlingen af Lupus i Vestibulum foregaar ved Hjælp af Trykapparater, der er mere tilspidsede, og hvis Endeflade er skraat afskaaret, saaledes at den let kan bringes i fast Kontakt med Slimhinden i Vestibulum eller i Mundhulen. Mens Behandlingen af Vestibulum i tidligere Tid lagde Beslag paa over $\frac{1}{3}$ af vore Installationer, er dette Forhold nu ændret. Helbredelsen af Vestibulum volder os ikke mere Vanskeligheder.

Resultatet af disse Forsøg blev, at Behandlingen blev meget hurtigere, hvilket betyder en stor Besparelse baade for Patienter og for Hospitalet. Det store Sygeplejerskepersonale kunde indskrænkes til en Brøkdæl, fra c. 22 til 4.

Alene dette gav en aarlig Besparelse af henved 50.000 Kr. Samtidig blev Behandlingen mere effektiv, dog er det vanskeligt at afgøre, om dette blot skyldes, at den lettere lod sig gennemføre.

ERSTATNINGSMETODER

Den oprindelige Finsenbehandlings relative Besværlighed og Kostbarhed har bevirket, at man i Tidens Løb har forsøgt at erstatte den med andre Metoder, som var simplere og billigere.

Det vil være rimeligt her at omtale et Par af de vigtigste.

Kromayerlampen.

Dette er en vandafkølet Kviksølvkvartslampe, hvis Strømforbrug kun er nogle faa Amperes, og som tillige er meget simpel at anvende. Den er første Gang beskrevet af Kromayer: »Deutsche medicinische Wochenschrift« 1906. Kviksølvlyset har, i Modsætning til Kulbuelampen, der i Hovedsagen har et kontinuerligt Spektrum, et Liniespektrum, som er maalt nøjagtigt paa Finsenlaboratoriet af Prof. E. S. Johansen (Strahlentherapie Bind 6 1915). Som man ser, er Straalingen meget rig paa biologisk meget aktivt ultraviolet Lys, og der knyttes fra første Færd store Forhaabninger til den i Lupusbehandlingen, og den har i de forløbne Aar været anvendt i overmaade stor Udstrækning og anvendes stadig meget, særlig hvor man ikke raader over en Finsenlampe. Der har været ført omfattende Diskussioner om de to Behandlingsmaaders indbyrdes Værdi, men det endelige Resultat er blevet det, som man ret hurtigt kom til paa Finseninstitutet, at Kromayerlampen vel havde en god Indflydelse paa Lupus, men dog langt fra saa sikker en Virkning som Finsenlampen. Det var kun et Mindretal af Lupustilfælde, som det lykkedes at helbrede. Den fremkalder en voldsom, men ret overfladisk Lysbetændelse, og Regenerationen efter Betændelsen er ikke saa livlig som efter Finsenlampen. Da man formodede, at dette kunde skyldes det store Indhold af destruktivt virkende, meget kortbølget Lys, forsøgte man at afskærme dette ved at indlægge en Plade af det allerede ovenfor nævnte Blauuviofglas (se Side 163). Herved svækkedes Virkningen, idet Reaktionen fik et lidt mindre voldsomt, for Huden mere skaansomt Forløb. Dog lykkedes det heller ikke ved denne Modifikation at opnaa de forønskede Resultater, skønt Filtret efter Haxthausens Erfaringer ved Finsenlampen skulde være vel egnet i Lupusbehandlingen. Heller ikke denne Modifikation har i Længden kunnet gøre sig gældende. En indgaaende Redegørelse for Lysreaktionen ved Kromayers Kviksølvlampe i Sammenligning med Finsenreaktionen, har Dr. med. Hans Jansen givet i Finseninstitutets Festskrift af 1908 og i »Archiv für Dermatologie und Syphilis, Bind 90«.

Intensollampen.

Intensollampen er en ny Kviksølvlampe, fremstillet af Firmaet Philips, Eindhoven. Brænderen er et tykvægget Kvartsrør med en Lysning paa 2 mm og en Længde paa 10 mm. Spektrets Udseende ændres fra et udpræget Liniespektrum (se Fig. 8) til et mere kontinuert Spektrum (se Strahlentherapie Bd. 59, S. 386, 1937, den ubrudte Linie).

Intensiteten af denne Lampe er meget stærk, langt stærkere end ved den oprindelige Kviksølvkvartslampe. I sin oprindelige Udformning er den forsynet med et buet Vindue af 40 mm's Diameter. Men lægges dette direkte paa Huden, vil der straks fremkomme en regulær Forbrænding, selv om der øves et fast Tryk og selv om den paagældende Kvartsskive afkøles meget effektivt med Vand; ca. 3 l. i Minuttet (se Fig. 9).

Philips Værkerne overlod os allerede i 1936 et Par Lamper til Forsøg over for Lupus vulgaris. Hidtil er vore Forsøg vist nok de eneste mere omfattende, som endnu foreligger

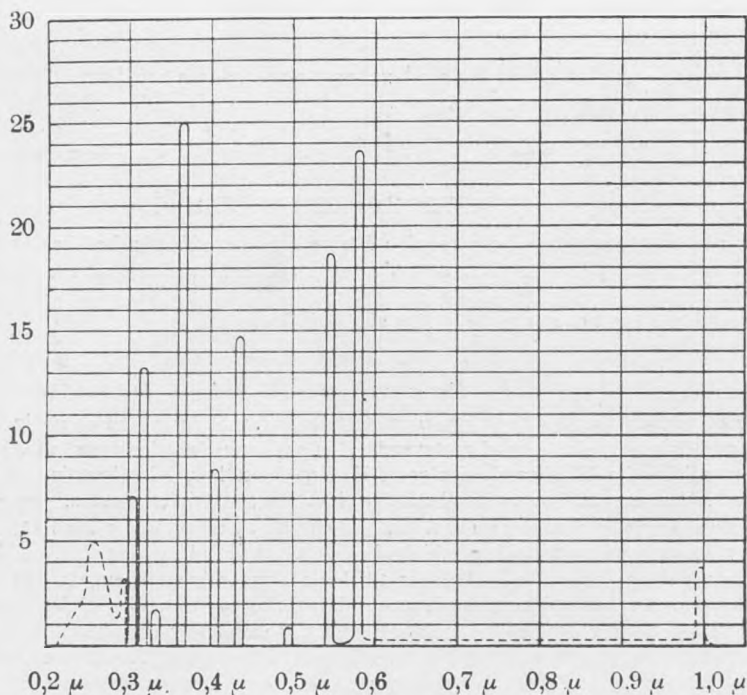


Fig. 8. Linienspektrum for en Kviksøllysbue. (Efter E. S. Johansen.)

publiceret. Der ofredes megen Tid paa Gennemprøvningen. Den første Opgave var at finde passende Filtre og en passende Konstruktion for Lampens Anvendelse til Lupus vulgaris. Det laa nær at anvende de samme to Filtre, som havde gjort saa god Fyldest ved den nye Finsen-Lomholtlampe. Det samme Filter, Finsen-Lomholt Filtret, lykkedes det at faa anbragt i den Konstruktion, som er afbildet Fig. 10. Det forreste røde Filter, Koboltsulfat,

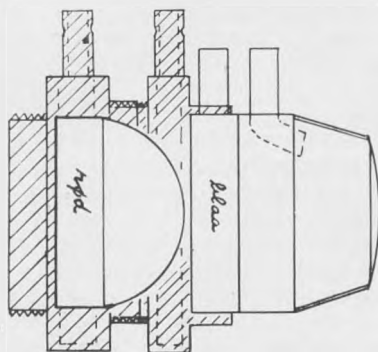


Fig. 10. Trykkapparat med Farvefilter til Intensollampen.

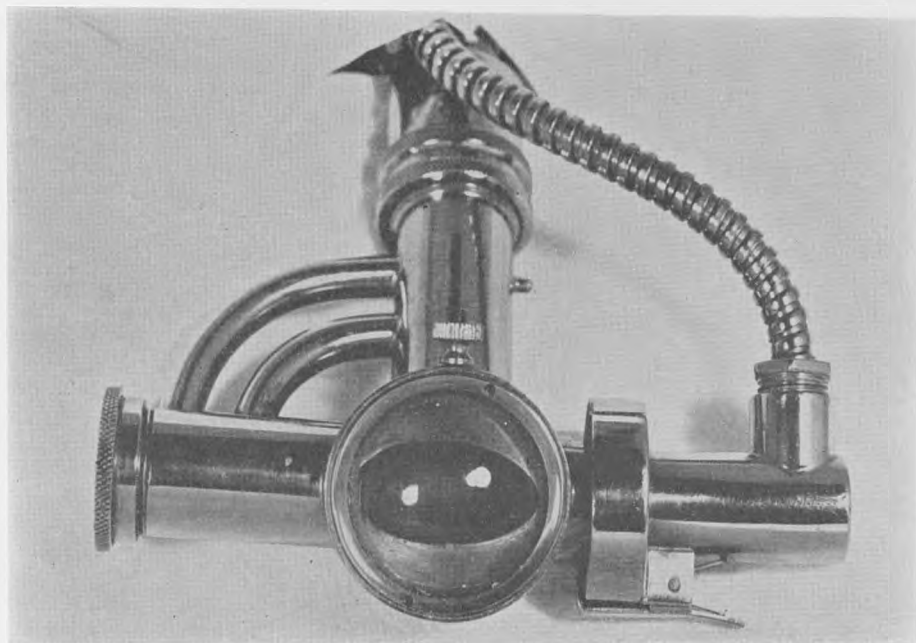


Fig. 9. Philips-Intensollampe.

vender ind mod selve Brænderen og køles af denne. Straalerne samles gennem den halvkugleformede Glaslinse. Dennes konvekse Flade er omgivet af et Luftlag og naar tæt hen til det blaa Filter, Kobbersulfat i Ammoniak. Dettes Bagflade holdes afkølet af den samme Strøm, som køler den Flade, som trykkes ind mod selve Huden. Lysfordelingen i denne er nogenlunde egal. Sidefladerne er dobbeltvæggede for at opnaa en saa vidt mulig total Refleksion fra den inderste Kvartsvægs ydre Flade, der holdes tør af den uden om liggende Kvartsvæg.

Ved Hjælp af dette Apparat gennemførtes en Række Bestraalingsforsøg baade for at undersøge den histologiske Virkning og for at studere Virkningen paa Lupus vulgaris.

Under disse Forsøg viste det sig, at Energien af Lampens Udstraaaling tabte sig hurtigt. Dette konstateredes ved Maaling med et lille Kalorimeter bestaaende af et lille Dewarkar, der er sværet indvendig, fortil lukket med en Kvartsplade med en lille Aabning og fyldt med destilleret Vand.

Emissionen fra Intensollampen bestaar, naar den har passeret det her bekrævede Farvefilter, ligesom ved Finsen-Lomholt Lampen, næsten udelukkende af kortbølget Lys, hvoraf langt det meste er ultraviolet. Imidlertid viste det sig hurtigt, at Lampens biologiske Effekt faldt meget hurtigt, dog med varierende Hast for de forskellige Brændere, der benyttedes. Det var umuligt at opstille nogen bestemt Skala for den indtrufne Svækkelse. Nedenstaaende Kurve Fig. 11 vil give et tydeligt Indtryk. Den viser, at Emissionens Styrke falder til ca. $\frac{1}{3}$ i Løbet af 120 Timer. For en Del skyldes dette Fald, at der aflejres Mineralsalte, særlig Kalksalte fra Kølevandet, paa Brænderens Overflade. Denne maa derfor hyppigt renses med fortyndet Saltsyre. Dette er angivet ved en Serie Pile paa Figuren. Men den biologiske Effektivitet falder endnu langt hurtigere end angivet paa denne Kurve, idet det mest effektive kortbølggede Lys naturligvis svækkes hurtigst, og de paa Kurven angivne Maalinger omfatter alt det Lys, som har passeret Farvefiltret. Angaaende de biologiske

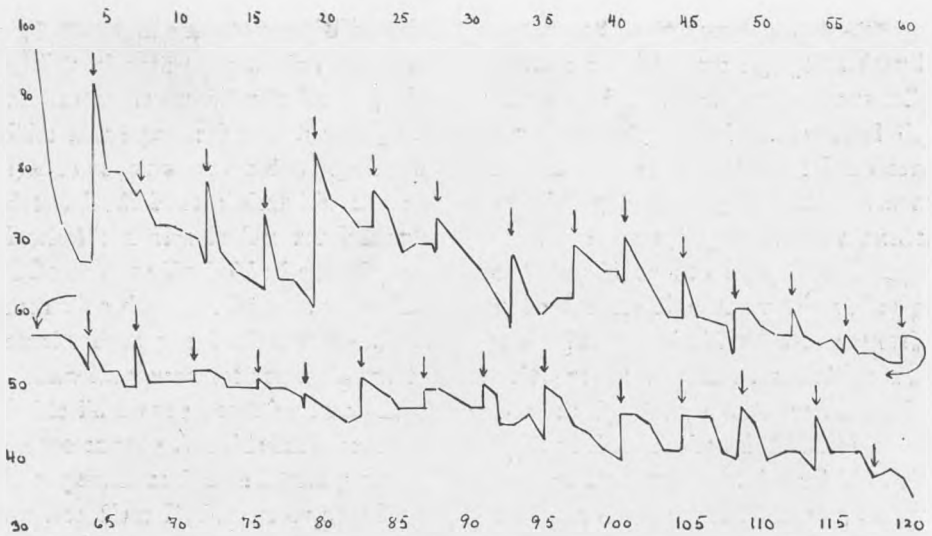


Fig. 11. Kurve over Intensitetssvækkelse af Intensollampebrændere (se Teksten).

Forandringer henvises til Side 189. Med Hensyn til Virkningen paa Lupus vulgaris gjorde vi ialt 9 Forsøg paa en Række store Lupustilfælde og kunde derved konstatere, at Virkningen i mange Tilfælde var udmærket, dog ikke helt saa godt som ved Finsenlampen. Man delte den store plaque i ensartede Dele og bestraaede dem lige mange Gange, idet Bestraalingstiden for hver enkelt Seance var væsentligt kortere end med Finsen-Lomholtlampen. Vi har senere fulgt disse Patienter, hos de fleste kom der Tilbagefald og disse maatte vi paa Grund af Mangel paa Intensollampebrændere, efter at Holland var blevet erobret, behandle med Finsenlys.

Hos en enkelt Patient holdt Behandlingsresultatet sig dog i det hele udmærket (se Fig. 12 a og 12 b). Den her afbildede Patient blev behandlet med relativt smaa Doser. Forskelligt tyder paa, at det ikke altid er det bedste at opnaa Reaktionen, der er meget stærke. Man synes da at kunne kompromittere Hudens Vitalitet og Regeneration.

Der kan derfor være god Grund til at fortsætte med disse Forsøg. Det er muligt, at man kan naa frem til en bedre Dosering end den, vi har anvendt.

Hovedvanskelighederne ved Intensollampen er følgende, som endnu stiller sig i Vejen for en mere udstrakt rutinemæssig Anvendelse af Lampen i Lupusbehandlingen:

1. Lampens hurtigt aftagende Effektivitet, som er stærkt svingende for de enkelte Brændere. Anvendelsen kræver derfor en stadig Kontrol paa dette Punkt og denne maa gennemføres ved fysiske Maalinger, som ikke lader sig udføre af en Sygeplejerske, i hvert Fald ikke før der er uddannet simple Apparater til Maalinger.

2. Brændernes Pris, som er ret høj i Betragtning af den ret korte Tid, de kan anvendes. Muligt kan dette afhjælpes efterhaanden som Fabrikationen bliver mere omfattende og billigere.

3. Til Behandling af Vestibulum vil der kræves Fremstilling af mere indviklede Apparater. Teknisk skulde denne Vanskelighed dog kunne lade sig løse.

Intensollampens Virkning blev ogsaa undersøgt indgaaende med Hensyn til dens histologiske Virkning, dette vil blive omtalt senere. (S. 189).

Naar denne Behandlingslampe er blevet omtalt saa indgaaende er det, fordi det hidtil er den eneste, som synes at kunne blive en jævnbyrdig Konkurrent til Finsenlampen.

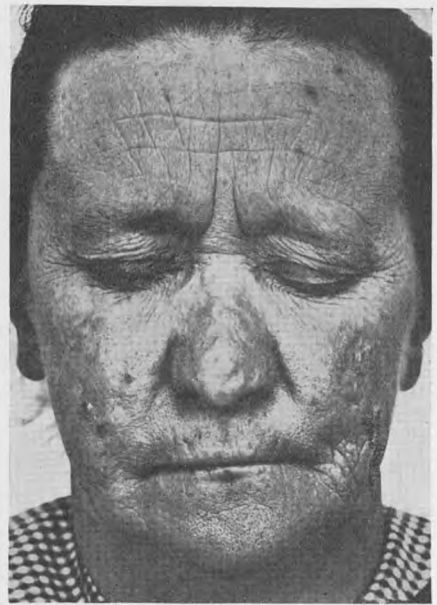


Fig. 12 a og b. Lupuspatient behandlet med Intensollampe paa venstre Ansigtshalvdel, Finsen-Lomholt-Lampe paa højre Ansigtshalvdel.

Saugmanns Lampe.

Ogsaa uden for Institutet har der her i Landet været gjort Forsøg paa at forbedre Tekniken ved Finsenbehandlingen. Dr. med. A. Saugmann har i Odense konstrueret en 70 Ampères Vekselstrøms-Buelampe, med hvilken han bestråler Huden i 8 cm's Afstand fra Huden (Radiologisk Selskabs Beretning fra 152. Møde Marts 1938, Nordisk Medicin 1939). Man bestråler med denne Lampe Huden med en ret voldsom Energi, og med et Lys, som foruden de ultraviolette Straaler indeholder store Mængder af infrarøde Straaler, idet der som Filter kun anvendes et tyndt Lag Vand og et Filter af Blauvioleglas (se ovenfor), som er anvendt i Kromayerlampen og af Professor Haxthausen (H. T. Nr. 16, 1926). Det transmitterer det ultraviolette Lys udmærket, men tillige store Energimængder af værdiløst infrarødt Lys af den samlede Lysmængde, saaledes at kun relativt faa Procent af den Lysmængde, der rammer Huden, udgøres af ultraviolette Straaler. Bestraalingstiden ned-sættes til ca. et Minut, Kompressionen sker med en Plade krystallinsk Kvarts, og der køles ved Hjælp af en meget kraftig Vandstrøm (30 l. i Min.), som sendes ind mod Huden. I Lampen benyttedes dels whiteflame Carbons, dels nikkelholdige Kul (se Fig. 17). De første har efter omfattende Undersøgelser paa Lysinstitutets Laboratorium, foretaget af Lomholt, ikke nogen udpræget biologisk Virkning sammenlignet med rene Kul. Paa Forhaand maa denne Opstilling synes lidet rationel, men man maa afvente dels histologiske Undersøgelser, dels navnlig en Redegørelse for terapeutiske Resultater. Saadanne er imidlertid endnu ikke blevet fremlagt. (Angaaende Diskussionen se Nordisk Medicin 1929 Bind 2 Side 1393 ff.) Senere har Saugmann fremstillet en saakaldt »Lyskanon«, som kan yde en kolossal Lysmængde i Løbet af 10 Sekunder, og anbefalet den til Anvendelse ved Lupusbehandling, men endnu foreligger der intet offentliggjort om de Resultater, der er opnaaet paa Patienter.

Resultaterne af Finsenbehandlingen ved Lupus vulgaris.

Før vi gaar over til den statistiske Opgørelse vil det være rigtigt at forudskikke nogle indledende Bemærkninger. Antallet af Helbredelser beror nemlig ikke alene paa selve Behandlingens Art, men ogsaa paa i hvilken Grad det lykkes at gennemføre den regelret og regelmæssigt. Det er vigtigt at fremhæve dette, fordi Finsenbehandlingen er en langvarig og besværlig Behandling, som Forholdene ofte forhindrer Patienterne i at følge saa nøjagtig som de burde. Ofte er disse Forhold af saa afgørende social Betydning, at de lægelige Hensyn maa vige derfor. Muligvis vilde Lægen kunne forcere sine Krav ved at lægge stærkt Pres paa Patienten og derved opnaa yderlig gode Resultater med sin Behandling, men set fra et humant socialt Synspunkt vil dette i adskillige Tilfælde ikke være berettiget. Lupus er sjældent en Sygdom, der truer Livet, ja, næppe engang Arbejdsdueligheden. Dette gælder i Særdeleshed de Tilfælde, som har opnaaet at faa en første grundig Behandling. De Recidiver, der vil indfinde sig hos disse Patienter, er som Regel ikke af saa omfattende Størrelse, at det bliver hindrende for Patientens Arbejde. Men endnu vigtigere er det dog at fremhæve, hvordan det Patientmateriale er beskaffent, som man tager ind til Behandling. Her gælder det for Finseninstitutets Vedkommende, at vi næppe nogensinde har afvist et Tilfælde fra Behandling, det være sig aldrig saa gammelt og forsømt. Heller ikke af Hensyn til Patientens Alder afviser vi Patienter, derimod har vi navnlig i de allersidste Aar, da Trafikforholdene har været vanskelige og vort Lampemateriel indskrænket, afstaaet fra at bringe gamle Patienter under Behandling, naar det har drejet sig om mindre Tilbagefald, og dette er jo Reglen.

I Udlandet plejer man adskillige Steder at reservere Finsenbehandlingen for mindre og friske Tilfælde, fordi Behandlingen er relativt dyr, og fordi det er begrænset, hvad de Installationer, man der raader over, kan overkomme. Alligevel er det overraskende, hvor paafaldende ringere Resultaterne er, jeg tør sige alle andre Steder, end de er paa Københavns Finseninstitut, og især hvor Behandlingen varetages af Læger uden grundig dermatologisk Uddannelse. Dette skyldes ganske aabenbart, at det er en Behandling, som kræver en ikke ringe Erfaring hos Lægen og langvarig Øvelse hos Sygeplejersken for at give helt tilfredsstillende Resultater. Ja, det kræver en ganske speciel Interesse, fordi det er saa vigtigt, at Behandlingen gennemføres minutiøst med Iagttagelse af alle Detailler og overvaages af erfarne Læger.

Nedenfor skal gengives de forskellige statistiske Oversigter over Behandlingens Resultater, som i Tidens Løb er udarbejdet paa Finseninstitutet. Den første skylder vi Finsen og Forchhammer. Den omfatter 800 Tilfælde, som indkom til Behandling i de 6 Aar fra November 1895 til November 1901. Opgørelsen er afsluttet den 1. Oktober 1902, hvilket maaske kan siges at give en

noget kort Observationstid for de sidste Tilfælde. Af Patienterne var 73 % Kvinder, 45 % var under 25 Aar, 38 % 25—45, 17 % over 45. Gennemsnittallet for den angivne Sygdomsvarighed var 11 Aar. Udbruddene har været relativt store, 43 % var over 50 cm². Ansigtet var angrebet i 95 % af Tilfældene.

	Smaa < 10 cm ²	Middelstore < 50 cm ²	Store < 100 cm ²	Udbredte > 100 cm ³
Lidelsens Udbredelse	244	213	184	159
1. Helbredt	179 = 73 %	123 = 58 %	68 = 37 %	37 = 23 %
2. Næsten helbredt ..	30 = 12 %	56 = 26 %	55 = 30 %	52 = 33 %
3. Bedrede	7 = 3 %	11 = 5 %	32 = 17 %	39 = 25 %
4. Ugunstige	14 = 6 %	8 = 4 %	5 = 3 %	13 = 8 %
5. Tabte	14 = 6 %	15 = 7 %	24 = 13 %	18 = 11 %

Ved »Ugunstige« forstaas Tilfælde, hvor der kun opnaaedes: »ringe Paa-virkning og negativt Resultat«. Hos de fleste af disse søger Finsen Aarsagen i: »Lidelsens enorme Udbredning og den dybe Infiltration i Vævene... Tilbage bliver dog 11 Tilfælde af ringe Udstrækning, hvor vi ikke har kunnet paavise nogen særlig Aarsag til den ringe Virkning.« (Angaaende denne sidste Erfaring kan tilføjes, at Forfatteren næppe mindes at have set saadanne smaa Tilfælde som ved første Forsøg ikke lod sig paavirke af Finsenbehandlingen, men nok enkelte, som har vist en uforklarlig, uovervindelig Tendens til at recidivere.)

Ved »tabte« forstaas Tilfælde, hvor Behandlingen er afbrudt af Grunde, der ikke kan lægges Metoden til Last, som Regel alvorlig Sygdom eller Dødsfald.

Dette gav en Helbredelsesprocent paa over 50, og naar de næsten helbredede medregnedes blev Resultatet 75. Dette maa betegnes som overmaade tilfredsstillende, selv om man vil mene, at den relativt korte Observationstid kan have bidraget til at give Resultatet et noget optimistisk Præg.

Med Hensyn til Spørgsmaalet om Tilbagefald er det nødvendigt at fremhæve, at Tilbagefald ikke altid skyldes Oplussen af den gamle Betændelse in loco, men de kan skyldes en ny Udsæd ad Blodvejen. En saadan ny Udsæd vil selvfølgelig ingen lokal Behandling kunne forhindre.

Den næste store Opgørelse skyldes *Axel Reyn*, som forelagde sine Resultater for den ottende internationale dermatologiske Kongres i 1930. Den omhandlede ialt 957 Tilfælde, som var kommet til Behandling i Perioden fra 1914 til 1923 incl.

Hans Resultater var væsentligt bedre end Finsens ovenfornævnte, og Reyn søger Aarsagen heri særlig i tre Omstændigheder:

1. At hans Tilfælde var friskere og som Helhed af en lettere Karakter, Finsens og Forchhammers Tilfælde var gennemsnitlig 11 Aar gamle, Reyns kun 6 Aar.

2. Den lokale Behandling havde siden 1914 været suppleret med en almen Behandling, bestaaende i samtidig Behandling med Kulbuelysbade. Det var navnlig heri, at Reyn søgte Aarsagen til sine langt bedre Resultater.

3. Institutets Kapacitet var blevet øget og især var de økonomiske Vilkaar for at faa Behandling blevet lettet ganske betydeligt, saaledes at Bekostningen ved selve Behandlingen ikke kunde holde Patienterne tilbage.

Reyns Opstilling var følgende: 735 var »symptomfri« (idet man ved Lupus vulgaris vanskeligt kan tale om definitiv Helbredelse. Selv om et Tilfælde har været symptomfri i over 10 Aar, kan der dog i enkelte Tilfælde komme Tilbagefald). Af disse 735 havde dog 68, d. v. s. ca. 10 %, kun været kontrolleret i mindre end tre Aar.

75 var stadig under Behandling, altsaa endnu ikke helbredet. De resterende 147, som havde afbrudt Behandlingen, udelukkes helt fra den statistiske Bedømmelse. Det oplyses dog, at 10 af disse ansaa sig selv for helbredet.

Naar Reyn indskrænker sig til Bedømmelse af de 810 Tilfælde, bliver Resultatet, at 90,7 % er helbredet.

Regner vi imidlertid med, at der er 745 helbredet af de 957, bliver Tallet 76,9 %.

Endvidere forelagde S. Lomholt i 1935 for den 9. internationale dermatologiske Kongres i Budapest en Statistik over 690 Tilfælde, som i det følgende Tiaar fra 1924—1933 var taget under Behandling for Lupus paa Finsen-institutet. Det viser stort set det samme Forhold.

	Mænd	Kvinder	Ialt
Antal af Patienter	215	475	690
Symptomfri	148	378	532 (76 %)
Lille Recidiv	32	47	79 (11 %)
Noget større Recidiv	35	50	85 (13 %)

I de paafølgende Aar har vi ogsaa paa anden Maade faaet Bekræftelse paa disse Talforhold, idet Overlægen paa Finseninstitutets dermatologiske Afdeling hver Sommer i Aarene fra 1937 og fremefter har foretaget en Rundrejse i Jylland og der undersøgt Lupuspatienter, som tidligere har været behandlet paa Institutet. Paa disse Rejser blev som Regel indbudt ca. 500 Patienter, og af disse indfandt sig 300 til 350 til Undersøgelse. Ved denne Lejlighed har det vist sig, at 70 til 78 % har været helt symptomfri og yderligere 14 til 18 %

har været næsten helbredet, saaledes at der kun fandtes en enkelt eller nogle smaa Knuder, og at endelig kun 8—12 % havde større Recidiv. Kun i ganske enkelte Tilfælde fandtes store Recidiver. Naar disse Tal er lidt mindre gunstige end de tidligere, skyldes det, at jyske Patienter ofte er kommet ret sent til Behandling og derfor danner et lidt ugunstigere Materiale end det samlede.

Det maa her endvidere bemærkes, at disse Undersøgelser ikke kunde blive fuldstændige. Som nævnt udeblev adskillige, de fleste af disse synes dog at være helbredt, saa vidt det kunde bedømmes af Journalnotater.

Dette kan lade sig gøre i København, hvor C. Gundtoft i 1939 har opgjort Resultaterne fra 1924—1936 incl. De sidste to Aar er ikke medtaget, da Observationstiden antages at være for kort. Der blev i dette Tidsrum taget 200 nye Tilfælde under Behandling, kun 8 af disse var i 1939 endnu under Behandling, og de 3 af disse var formentlig sygdomsfri. 19 har afbrudt Behandlingen, 3 af disse fordi de har ment, at de var helbredede, 4 paa Grund af Bortrejse, 12 har afbrudt Behandlingen paa Grund af Sygdom, sociale Forhold eller paa Grund af manglende Forstaaelse.

Vil man udregne, i hvor mange Tilfælde Behandlingen har svigtet, vil det være rimeligt at medtage de 8 førstnævnte og de 12 sidstnævnte, altsaa ialt 20, idet det udtales, at fortsat Behandling sikkert havde kunnet helbrede en Del af disse, idet vi ved, at de fleste af disse Tilfælde var smaa Lupi, som næsten altid lader sig helbrede.

Dette skulde altsaa ialt give en Helbredelsesprocent paa ca. 90, idet det maa bemærkes at 21 var døde, og at de 12 af disse ikke var naaet at blive symptomfri før deres Død. I de øvrige Statistiker er der helt set bort fra de døde Patienter. Gør man dette ogsaa her, faar man en Helbredelsesprocent paa 89.

Gundtoft har undersøgt Helbredelsesprocenten for de Patienter i København, der efter hans Skøn har gennemført Behandlingen korrekt, og kommer til det Resultat, at den stiger til over 97 %.

Man kunde mene, at det vilde være korrekt at fæstne sig netop ved dette Tal, naar man vil fælde Dom over Finsenbehandlingens Ydeevne, naar den ikke hindres af andre Faktorer. Men heller ikke dette er uangribeligt. Det kan tænkes, at nogle netop opgiver Behandlingen, fordi den har skuffet.

Det afgørende bliver dog, at alle disse forskellige Undersøgelser af Resultaterne uanset visse Variationer i Opstilling og Bedømmelse alle klart viser, at Finsenbehandlingens, naar den gennemføres med en rimelig Grundighed og Omhu, er i Stand til at gøre det store Flertal af Patienter symptomfri, vel ca. $\frac{3}{4}$, og at det hos Flertallet af den resterende Fjerdedel kan tilvejebringe en saa betydelig Bedring, at de smaa Rester af Lupus praktisk er betydningsløse, ligegyldigt om man ser paa det fra et helbredelsesmæssigt eller et æstetisk Synspunkt.

De helt store invaliderende Tilfælde af Lupus, hvorved man ogsaa medregner de stærkt vansirende Destruktioner, er i Dag meget faa, næppe over 30 Tilfælde i hele Danmark.

For endelig at føre Materialet helt til Bunds har vi i Anledning af dette Festskrift foretaget en minutiøs Gennemgang af hele det Materiale, som udgøres af Patienter, som er taget under Behandling i det sidste Tiaar 1932—1941 incl. De sidste Aar er ikke medtaget, da en vis Observationstid er nødvendig. Resultaterne skulde have den Fordel, at den endelige Undersøgelse i praktisk talt allé Tilfælde er foretaget af Forfatteren personlig. Resultatet vil findes paa nedenstaaende Tabel, hvor der er gennemført en noget finere Gradering af Recidivernes Størrelse: ved ubetydelig Rest forstaaes en enkelt eller faa spredte Knuder. Lille Recidiv omfatter Recidiver af mindre Størrelse end en Negl.

	Mænd	Kvinder	Ialt
Antal Patienter	147	245	392
Symptomfri	103	203	306 (78 %)
Ubetydelig Rest	20	16	36 (8 %)
Lille Recidiv	12	12	24 (6 %)
Noget større Recidiv	12	13	25 (6 %)
Stort Recidiv	0	1	1

Man kunde maaske have ventet et endnu bedre Resultat af dette Materiale, hvor næsten alle har været behandlet med vore nye Lamper. En af Grundene hertil er vistnok, at vi i disse Aar i Modsætning til tidligere har excideret næsten alle ganske smaa Lupus plaques, hvorved der udgaar 40 Tilfælde af Materialet, som, hvis de var blevet behandlet, sikkert vilde have givet en Helbredelsesprocent af tæt ved 100.

Stor Interesse har det naturligvis at finde Aarsagen til *Behandlingens Svigten* i de enkelte Tilfælde. Helt upaavirkelige har kun ganske enkelte Tilfælde været. Resten bliver om end ikke helt symptomfri saa dog langt bedre. Blandt de mest refraktære Tilfælde har været et Par, hvor der forelaa en Blandingsinfektion med Difteribaciller. Endvidere vil man hurtigt blive klar over, at det er af afgørende Betydning, at den første Behandling gennemføres grundigt med et tilstrækkeligt Antal Behandlingsserier.

Hvor det ved 1. Ophold paa Institutet lykkes at opnaa fuld Symptomfrihed, holder denne sig i de fleste Tilfælde op gennem Aarene. Selvfølgelig lykkes det ogsaa at helbrede mange ved gentaget Behandling, men hos en mindre Gruppe lykkes dette desværre ikke. Man faar den største Part af Infektionen helet, men der holder sig stadig nogle enkelte dybtliggende ofte ret massive Knuder, som ikke vil vige, selv om Behandlingen gentages kraftigt. Det er dog af Betyd-

ning at holde ogsaa disse under Kontrol, da Sygdommen ellers paany vil kunne brede sig, selv om enkelte Recidiver holder sig ejendommeligt stationære. I saadanne Tilfælde bør man gribe til en Excision, men maa ikke blive skuffet, hvis denne noget hyppigere, end man vilde vente, efterfølges af et Recidiv, og dette uanset om man bruger en Elektroexcision eller en blodig Excision, hvilket vi i de senere Aar foretrækker, da det giver de pæneste Ar.

Ser man praktisk paa Spørgsmaalet, vil det vise sig, at to Omstændigheder er af dominerende Betydning: Patientens Alder og Sygdommens Alder. Hos Børn under 5 Aar nærmer Helbredelsesprocenten sig til 100, er stadig god op igennem Ungdommen, det er først naar man passerer de 50, at Udsigterne forringes kendeligt.

Den anden Factor, som om muligt er af endnu større Betydning, er Affektionens Alder. Jo ældre en Lupus er, d. v. s. jo længere Tid der hengaar fra Sygdommen opdages til den tages under Behandling, desto ringere er Udsigterne for at gøre den varigt sygdomsfri.

Ser vi f. Eks. paa Kvinderne og fordeler dem efter det Antal Aar, der er forløbet, fra Affectionen er blevet iagttaget, og til det Tidspunkt, de tages under Behandling, finder vi nedenstaaende Tal. Den første Tabel omfatter de helbrede Tilfælde, idet der sondres mellem tre Grupper af Patienter, alt efter Lupusaffectionens Størrelse, smaa, middel, og store.

Helbrede Patienter (Kvinder 1932—1941):

Aar	1	2	3	4—5	7—10	11—15	16—20	21	Ialt
Smaa Tilf.	67	9	12	10	4	3	3	1	109
Middelst.	21	9	4	7	15	5	6	11	78
Store Tilf.	1	0	1	3	1	2	3	5	16
	89	18	17	20	20	10	12	17	203

Derefter vil vi se paa de ikke-helbrede, Recidivisterne, idet vi inddeler efter de samme Principper som i Tabellen S. 176.

Kvinder) med Recidiv (1932—1941):*

Aar	1	2	3	4—5	7—10	11—15	16—20	21	Ialt
Ubet. Rest	1	1	0	0	1	0	0	2	5
Lille Rec.	1	0	0	4	0	3	0	7	15
Større -	0	2	1	2	1	4	4	8	22
	2	3	1	6	2	7	4	17	42

*) Tallene for Mændene var af samme Størrelsesorden som for Kvinderne, i det hele noget mere gunstige. De gengives ikke her, da Materialet ved et Uheld er gaet tabt.

Ved Sammenligning af disse to Tabeller vil det være indlysende, hvor vigtigt det er at Lupustilfælde bliver tidligt diagnostiseret og at Behandlingen gennemføres energisk. Det maa her være berettiget paany at fremhæve Finsenbehandlings Overlegenhed over alle andre foreslaaede Behandlingsmetoder. Der foreligger hidtil ingen Beretning om Resultater af tilsvarende Værdi, som de her anførte. Det maa dog fremhæves, at Betingelsen for helt gode Resultater ikke blot er Valget af Finsens Metode, men ogsaa at denne gennemføres med pinlig Omhyggelighed af et øvet Personale under Ledelse af en erfaren Dermatolog, saaledes som vi bestræber os for paa Finseninstitutet, hvor der hidtil har været alle mulige Betingelser for at gennemføre denne Behandling efter Finsens oprindelige Idé, idet man indtil fornylig har haft et saa stort Antal Behandlingsapparater og Sengepladser til sin Raadighed, at man har kunnet modtage alle Lupustilfælde og behandle dem saa længe, det var ønskeligt og gennemsigtigt under Hensyn til Patienternes Tid.

Ser man Beretninger fra Udlandet, hvor Finsenbehandlingen ogsaa har været anvendt, er Resultaterne desværre kendelig ringere, og det samme gælder ogsaa, hvor Behandlingen ledes af Røntgenologer (Hospitalstidende Nr. 27, 1937).

Om Finsenbehandlings Virkemaade.

Det er med alvorlig Beklagelse, at man maa fastslaa, at vor Viden om Finsens Lysbehandling, hvad den teoretiske Side angaar, stadig er yderst mangelfuld. Dette gælder i første Linie Lysbadet, men ogsaa i vid Udstrækning den lokale Behandling med koncentreret Kulbuelys, Lupusbehandlingen, som vi her beskæftiger os med. Og det skønt der har været sat adskilligt ind paa at klare dette Spørgsmaal baade ved fysiske Maalinger og ved histologiske Undersøgelser.

Vi gentager, at Finsens oprindelige Teori var, at Tubercelbacillerne blev dræbt af de kemiske Straaler, ultraviolette, violette og blaa, naar disse i stor Mængde koncentreredes paa Huden. Han støttede sig bl. a. her til den Iagttagelse, at Lysstraaler, der har passeret et hvidt, blodtomt Kanin-Øre, Tykkelsen opgives ganske vist ikke, endnu er i Stand til at dræbe Bakterier (*bac. prodigiosus*). Imidlertid viste senere Undersøgelser af Finsens Elev, H. Jansen, at dette ikke kunde holde Stik. Disse Forsøg førtes videre af H. Jansen, som kom til det Resultat, at *bac. prodigiosus* lod sig dræbe ved Bestraaling med en Kulbuelampe paa 70 Amp. og 60 Volt, naar Lyset koncentreredes med et af Finsens sædvanlige Koncentrationsapparater med en Diameter af 8 cm anbragt 13 cm fra Kulbuen. Bakteriekulturen anbragtes umiddelbart under Huden (Musehud og Menneskehud), idet man ved Vandafkøling sikrede sig mod Opvarmning (under 30 Gr.). Jansen fandt, at Bakterierne i enkelte Tilfælde dræbes bag en Hudtykkelse paa 1,5 mm, men dog ikke sikkert længere nede

end 1,2 mm. En let afsvækkende Virkning kunde undertiden opnaas endnu gennem 3 mm Hud. Han fastslog endvidere, at de blaaviolette Straaler ikke var i Stand til at medføre Bakteriedrab, skønt de penetrerer bedre end de intra-ultraviolette. Drab af Bakterier bag den nævnte Hudtykkelse paa 1,5 (1,2) mm maa skyldes disse. Endvidere slutter Jansen af sine Forsøg med disse sidste Straaler, at de næppe kan penetrere dybere ned i Huden end her angivet.

Disse Forsøg fortsatte Jansen senere med Hensyn til Virkningen paa Tubercelbaciller og fandt der, at Virkningen paa disse mere resistente Bakterier var endnu mere begrænset.

Jansen brugte forskellige Fremgangsmaader. De mest paalidelige Resultater opnaaede han ved at belyse tuberkuløst Kirtelvæv, som var skaaret i Skiver af forskellige Tykkelse. Det viste sig, at selv efter to Timers Bestraaling kunde man stadig faa de indeholdte Tubercelbaciller til at vokse, saaledes at der i f. Eks. 0,3 mm's Dybde kunde opnaas en Hæmning af Væksten, ikke et Drab. I en Dybde af 0,15 mm dræbtes Bakterierne helt.

Jansen drager den meget vigtige Slutning, at man ikke kan tilskrive Vævssterilisationen nogen nævneværdig Betydning ved Behandling af Lupus vulgaris, idet denne Sygdom som Regel naar til en Dybde af mindst 1 og ofte til baade 2 og 3 mm. (Disputats Side 31).

Jansen gik derfor over til systematiske histologiske Undersøgelser, idet han mente, saaledes som ogsaa Finsen efterhaanden var kommet ind paa, at Hovedvirkningen ved Lysbehandlingen var den stærke Lysbetændelse i Vævet, som fremkaldtes af de nye Samleapparater, og som allerede var let iagttagelige for det blotte Øje i Form af stærk Hyperæmi, Ødem og ogsaa ligefrem Blæredannelse.

Som mest karakteristisk ved denne Lysbetændelse fandt Jansen et betydeligt Drab af de cellulære Elementer i Vævet, og ganske særlig de patologiske Celler. Dette Drab kunde enten skyldes en direkte Virkning af Lysstraalerne eller de Ernæringsforstyrrelser, der følger med en Trombosering af Karrene, idet Karendotelierne er meget følsomme for Bestraalingen, og Trykket af den stærke serofibrinøse exsudative Betændelse fra Ødemet. Ejendommeligt var, at den voldsomme Paavirkning alligevel var ret skaansom. Dels gik den sjældent mere end 0,5 mm i Dybden, dels var der en overordentlig stærk Tendens til Ophealing. Epidermis regenererer meget hurtigt baade fra Randen og fra Haarsække, som er undgaaet Destruktionen. Ligesaa danner der sig hurtigt et Granulationsvæv med talrige tenformede Fibroblaster, formentlig histogene, saaledes at det behandlede Parti som Regel vil være dækket med Epidermis allerede i Løbet af ca. 10 Dage.

Det er paaafaldende saa lidt udtalt Ardannelsen bliver, ofte næppe synlig, ud over lidt Bleghed og kun meget sjældent egentlig skæmmende. Forklaringen



Fig. 13 a.



Fig. 13 b.

herpaa er sandsynligvis, at selve Støttesubstansen, særlig de collagene Fibriller, næsten ikke paavirkes. (Dette betinger, at »Mærket« efter Behandlingen bliver saa svagt udtalt.) Nogen dybtgaaende Beskadigelse af Cellernes livsvigtige Dele, som ved Røntgen, sker ikke. Som Følge heraf lader Lysbehandlingen sig gentage et næsten ubegrænset Antal Gange, uden at man risikerer at gøre Skade.

Men Jansen var ved denne Udvikling, hvor han lagde Hovedvægten paa Betændelsen i Vævet, endnu ikke kommet Kærnen i Spørgsmaalet nærmere: »Hvordan kan man forklare, at denne saa ganske overfladiske Paavirkning kan helbrede Lupus, som dog ofte gaar flere mm i Dybden?« Thi den iagttagelige Lysvirkning naar jo ikke nævneværdigt mere end 0,5 mm i Dybden.

Jansen tog da sin Tilflugt til den Forklaring, at Dybdevirkningen kunde forklares derved, at der skete en lagvis Destruktion af de patologiske Elementer. Ved gentagen Bestraaling kunde man da tænke sig, at det patologiske Væv under de livlige Ophedningsprocesser lidt efter lidt blev bragt frem til Overfladen og »destrueret«.

Man vil hurtigt se, at disse Forklaringer gør et ret svævende og betinget Indtryk. Det er svært for Alvor at tro, at de skulde kunne dække den haandfaste Kendsgerning — som er aldeles ubestridelig — at 75 % af vore Lupustilfælde bliver symptomfri, heriblandt mange kolossale, ja »massive«.



Fig. 14 a.



Fig. 14 b.



Fig. 15 a.



Fig. 15 b.



Fig. 16 a.

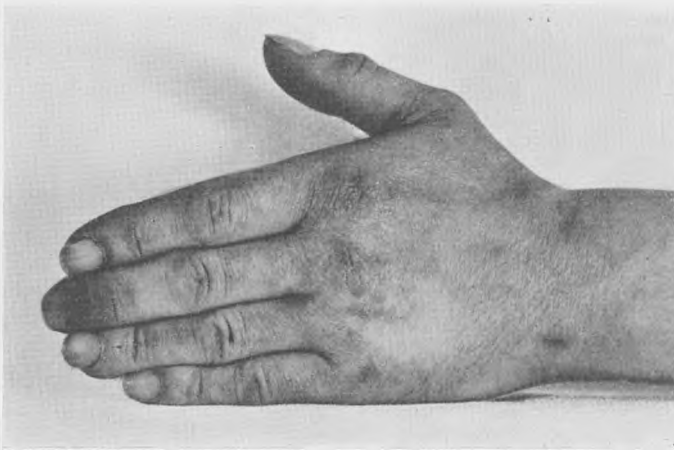


Fig. 16 b.

Fig. 13 a og b, Fig. 14 a og b, Fig. 15 a og b, Fig. 16 a og b. 3 Patienter med Lupus vulgaris og 1 med Tuberculosis verrucosa behandlet med Finsen-Lomholt-Lampe i 1932.

Man kan f. Eks. henvise til hosstaaende Tilfælde af en Slagter med en svær verrucøs Tuberkulose, som blev fuldstændig helbredet efter 3 Bestraalings-serier, og som siden har holdt sig rask.

I senere Forsøg har Jansen vist lette Forandringer i Vævet, som kan »spores« ned til 3 mm under Overfladen paa et Marsvinelaar (Festskrift 1908, Side 62), men disse Forandringer er dog saa lette, at man daarligt kan tænke sig, at de skulde kunne betinge en Opheling af Lupus, en Sygdom, som jo netop

udmærker sig ved sin uhyre Modstandsdygtighed og Utilgængelighed for snart sagt enhver terapeutisk Paavirkning (bortset fra Lyset).

Sidst i Tyverne paabegyndtes et omfattende Arbejde for at naa frem til en mere effektiv Lysbehandling, til at intensivere denne. Den første Opgave her blev at blive klar over, hvilket Spektralomraade, der var det afgørende for et heldigt Udfald til Lysbehandlingen: Problemstillingen blev ret simpel: det kortbølgede ultraviolette Lys er uden Sammenligning det, som har den største

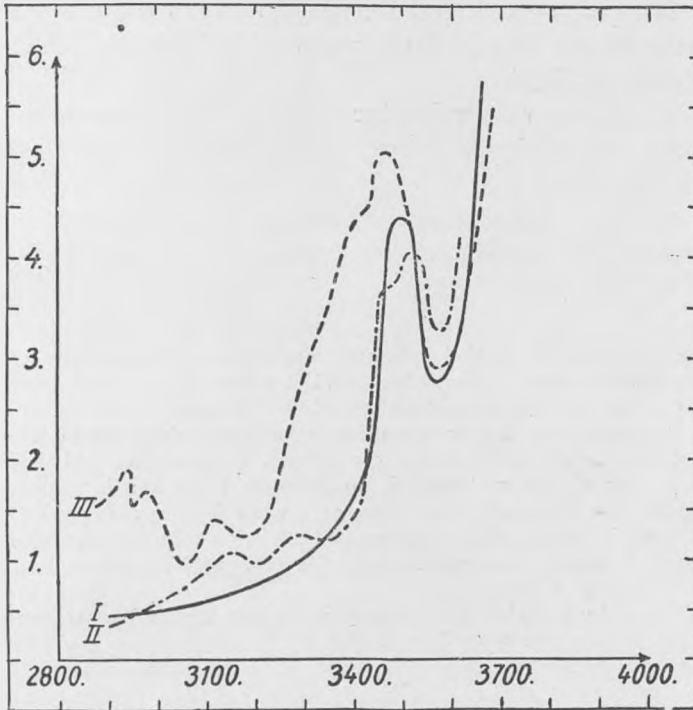


Fig. 17. Udstraaing fra en Kulbue med Jævnstrøm.
 I Siemens A-Kul. II Schneeweisskohlen (Siemens).
 III Nikkelkul (National-Carbon Co.)

biologiske Virkning, men til Gengæld absorberes det uhyre let allerede i Hudens Overflade. Det mere langbølgede ultraviolet penetrerer langt bedre, men er til Gengæld lidet virksomt. Det bør her indskydes, at vi, ligesom Jansen, fandt, at de synlige Straaler, violette og blaa, som Finsen navnlig i Begyndelsen lagde saa stærk Vægt paa, ikke havde nogen sikker biologisk Virkning. Ved en Opstilling, som i Finsen-Lomholt-Lampen, med en Kulbue paa 30 Ampères, anbragtes et Vandfilter paa 20 cm og det sædvanlige ammoniakalske Kobbersulfatfilter,

fik man overhovedet ingen Virkning paa Huden trods en Times Bestraaling, naar der blev indskudt et Filter af Kininsulfat, svarende til en 4 % Opløsning i 1 cm's Lag.

Ved denne Opstilling passerer alle blaa og langt de fleste violette Lysstraaaler, men næsten intet af det stærke »Cyanbaand« ved 3880 Å.

Nedsattes Kininkoncentrationen til 1 %, vil ca. $\frac{1}{3}$ af »Cyanbaandet« kunne slippe igennem, og man fik da en lille rød Papel i Centrum af Pletten, som svinder i Løbet af 14 Dage og efterlader en svagt brun Pigmentering. Ganske tilsvarende Iagttagelser gjordes ved Bestraaling med den originale Finsenlampe. At heller ikke gulrøde Straaler havde nogen synlig Virkning, tilføjes blot for en Fuldstændigheds Skyld.

Det langbølgede ultraviolette Lys har altsaa en tydelig, men svag Virkning. Man maa tage Afstand fra Forfattere, som for Eks. Dr. med. A. Saugmann, der vil frakende dette Lys enhver biologisk Effekt. Allerede de mange foreliggende Forsøg over Sensibilisering skulde have vist dette med Sikkerhed: de fremkalder baade stærk Rødme og Pigmentering, ja, lejlighedsvis Blæredannelse.

Da der paa det Tidspunkt, da Undersøgelserne paabegyndtes, ikke fandtes Adgang til en kraftig, sikker Monokromator, var man henvist til at studere Lys, der var isoleret ved forskellige Filtre og for at faa tydelige Resultater, blev Forsøgene gjort med en Kromayerlampe, idet Emissionen fra Kviksølvbuen har et udpræget Liniespektrum, saaledes at man kunde studere de to stærke Linier 313 og 366. Bølgelængden 388 studerede man i Emissionen fra en Kulbue med Renkul. De anvendte Filtre var for 3880 Å, foruden de sædvanlige to Farvefiltre, et Ultrasinfilter af 4 mm's Tykkelse. For 3660 Å et Acetonelag af 5 mm's Tykkelse, som absorberer praktisk talt alt Lys af en Bølgebredde paa 3130 Å. Til 3130 Å benyttedes en stærk vandig Opløsning af Nikkelsulfat, som absorberer 3660 Å, men lader 3130 Å passere.

For hver af disse tre Bølgelængder foretoges nu en lang Række Bestraalingsforsøg, idet man undersøgte gennem hvor tykke Lag af Hud fra barberede albinotiske Mus og Rotter den paagældende Bølgebredde endnu var i Stand til at fremkalde en let Rødme paa en upigmenteret Underarm af et Barn. Om Enkelthederne ved disse Forsøg maa henvises til »Bibliotek for Læger«, Juli 1930, og »Acta radiologica«, 1936, Bind 17 pg. 311 ff.

3130 Å. Endnu gennem saa tyk Hud som 0,4—0,45 mm kunde man faa en tydelig Rødme, ved Svind efterlodes kun en ganske svag Pigmentering. En Vanskelighed ved disse Forsøg var, at den Hud som benyttedes som Filtre blev stærkt paavirket af længere Tids Bestraaling, man skiftede derfor Hud med 10—15 Minutters Mellemrum. En Extinktionskoefficient, respektive et Halveringslags Tykkelse, lod sig ikke beregne, fordi den stærkt biologisk aktive Emission omkring 3000 Å ikke lod sig skille fra 3130 Å. Den dominerer ganske Bestraaling uden Hudfilter, men absorberes totalt af tynde Hudlag.

3660 Å gav endnu en tydelig svag Rødme gennem et Hudlag af 0,5 mm's Tykkelse, og der efterlodes en tydelig Pigmentering naar Rødmens forsvandt. Ved Sammenligning med Bestraaling af nøgen Hud skønnedes Extinktionskoefficienten at være ca. 2,05, Halveringslaget ca. 0,15 mm.

3880 Å. Med denne foretoges der særlig mange Undersøgelser (40), og man fandt her en betydelig større Penetration end for 3660 Å, idet det endnu gennem en Hud af 1—1,1 mm's Tykkelse kunde faa et moderat Erythem med lidt Ødem, men der maatte bestraales i indtil

2—2,5 Timer for at opnaa samme Virkning som kunde faas paa 15 Minutter uden Indskud af Hudfilter.

De mange Forsøg gav forbavsende ensartede Resultater for Absorptionskoefficientens og Halveringslagets Tykkelse, nemlig ca. 0,95 og ca. 0,3 mm for de forskellige Forsøg, der foretoges med Hud af 0,7—1 mm's Tykkelse.

Det maa dog paa ny fremhæves, at de Reaktionen, man opnaar, er meget svage, saaledes at man kan stille sig tvivlende overfor, hvorvidt de er stærke nok til at øve en afgørende Virkning paa Lupusvævet. Ved direkte Forsøg med Behandling af friske Lupusknuder iagttag man, at der kom en Virkning, men den var svag: moderat Rødme og Ulceration men uden tydelig Blæredannelse. Efter 3 Behandlinger saas Affektionen kendelig fladere, men der var ikke Tale om Helbredelse. Det lykkedes ikke gennem disse mange tidsrøvende Forsøg at komme til nogen tilfredsstillende Besvarelse: kun det langbølgede Lys havde en rimelig Penetrationsevne, men dets Virkning var meget svag. Som noget relativt nyt kunde anføres at Lys af en Bølgelængde paa 3130 Å havde en noget bedre Penetration end man maaske kunde have ventet. Den umiddelbare Konsekvens af dette maatte blive, at man kunde vente at faa en særlig Nytte af Lys, som ligger i Omraadet mellem 3130 og 3660. Forklaringen paa Kviksølvkvartsløsets (Kromayerlampens) tydelige Underlegenhed over for Kulbuelys (Finsenlampen) maatte da blive, at Kviksølvlyset er omtrent tomt for Energi i dette Omraade, mens Kulbuelys dog har nogen Virkning.

En relativ Bekræftelse paa dette fik man ved Forsøg med at indskyde et Filter med Nitrosodimetylamin (0,025 %) i et Lag af 5 mm og sammenligne Resultaterne ved Indskydelse af et Filter af Ultrasinglas paa 1,7 mm. Det første absorberer Hovedparten af Lysstraalet, der er længere end 3700, det andet Hovedparten af Straaler, der er mere kortbølgede. De to hinanden modsatte Absorptionskurver har stort set samme Krumning. Prøvede man nu det Kulbuelys, der havde passeret et af disse Filtre og derefter et Hudlag paa 0,5, fandt man, at det Lys, der havde passeret Filtret med Nitrosodimetylamin, gav en kendelig kraftigere Erythem paa en upigmenteret Underarm end det, der havde passeret Ultrasinglertret.

Supplerende foretoges ogsaa Forsøg med Kulbuelys, der havde passeret forskellige Glasfiltre med varierende Absorption fra en Plade af Pyrexglas paa 2,8 mm, der absorberer næsten alt under 3130, til en Plade af Ultrasinglas, der absorberer næsten alt under 3600. Disse Forsøg foretoges baade paa stærkt pigmenteret Hud og paa albinotiske Kaniner. Det var i alle Forsøg paafaldende, hvor langt svagere Virkningen paa Huden blev, efterhaanden som der blev indskudt stærkere absorberende Glasfiltre, selv om Bestraalingstiderne gjordes længere ved de sidste Forsøg for at kompensere Svækkelsen af det mere langbølgede Lys. Det fortjener at bemærkes, at man gennem Pyrexglas fik en Virkning paa den blege Menneskehud, som var meget svagere end den man faar ved ufiltreret Lys. Ved histologisk Undersøgelse fandt man en Dybdevirkning paa ca. 1 mm ved ufiltreret Lys, paa 0,5 mm gennem Pyrexglas. Pyrexglas (2,8 mm tykt) svækker Straaleomraadet under 3300 Å til lidt under Halvdelen af sin oprindelige Energi.

Konsekvensen af det ovenfor anførte blev, at man maatte søge at finde en Kultype, som var særlig ydedygtig i dette Omraade, og vi fandt da efter mange Forsøg, at det bedst egnede var et Kul med en nikkelfuld Væge (se Fig. 17). Paa Fig. vil ses, at dette Kul indeholder mere end dobbelt saa megen Energi som de hidtil anvendte rene Kul, i det Omraade, som her diskuteres: Nikkelkuls Energi ved 3500 er 2,5 Gange saa stærk som det rene Kuls, ved 3400 3 Gange, mellem 3300 og 3200 0,5—2 Gange saa stærk. Længere ude i Spektret bliver Forskellen meget stor, men dette har ikke reel terapeutisk Betydning.

Efter dette skulde Nikkelkullet være at foretrække, idet det skulde give en større Dybdevirkning end det rene Kul. For at faa denne Formodning bekræftet ved direkte Forsøg, gik man samme Vej, at anstille Forsøg med hvide Kaniners Øre, saaledes som Finsen havde forsøgt det allerede i 1896, og som bl. a. Maar senere benyttede ved de Undersøgelser, ved hvilke han kunde paavise at Kviksølvkvartslyset fra Kromayerlampen har en meget svagere Dybdevirkning end Kulbue lyset i Finsenlampen. (Billede Festskrift 1908 Side 53.)

De Lysintensiteter fra den originale Finseninstallation, som Maar arbejdede med, var dog ret svage, saaledes at han kun kunde brugè smaa Kaninunger af en Vægt paa 550 gr og Bestraalingstid af $\frac{1}{4}$ Time. Energien i den nye Finsen-Lomholtlampe var imidlertid saa stærk, at man kunde bruge fuldvoksne Kaniner af en Vægt paa 1200—1300 gr. Tykkelsen af 0,65—0,8 mm paa det Parti af Øret, som benyttedes som Filter. Forsøgene gennemførtes som Dobbeltforsøg, saaledes at man bestraalede den øverste Del af det ene Øre med Renkul og kontrollerede Lysvirkningen paa det andet Øre, paa et Sted, der laa længere nede. Bestraalingstiden var 30 Minutter og begge Ører blev med Haandfladen trykket fast op mod Trykapparatet.

Man iagttog nu følgende: Reaktionen blev langt kraftigere end ved Maars og Jansens Forsøg, skønt de bestraalede 60—75 Minutter, og der kóm i alle Tilfælde en meget tydelig Reaktion paa Øre Nr. 2, selv om der kun bestraaledes 15—20 Min. Reaktionen paa Øre Nr. 1 var saa stærk, at Vævet mumificerede. Det omdannedes til en tør sort Skorpe, som faldt ud og efterlod et Hul. Men paa Øre Nr. 2 kom der ogsaa en tydelig Reaktion baade med Renkul og med Nikkelkul, men ved de sidste var Reaktionen altsaa betydelig stærkere (se Fig. 18).

I Konsekvens heraf gik vi i de følgende Aar over til at behandle udelukkende med Nikkelkul. Vi fik altid stærke Reaktionen, men der var den Vanskelighed, at disse Reaktionen snarest var for stærke, i hvert Fald blev Ardannelsen mindre smuk, der kom hyppigere uregelmæssige Striber og Knuder paa Grund af Hypertrofi i Arrene og man kunde ikke med Sikkerhed sige, at de terapeutiske Resultater egentlig blev bedre. Det ligger i Sagens Natur, at Finsenbehandling er en Behandling, som maa bedømmes paa lang Sigt. Der maa altid hengaa flere Aar før man med Sikkerhed kan fælde en Dom om en Behandlings Egenhed og om Resultaternes Varighed. Vi gik derfor efter nogle Aars Forløb tilbage til de rene Kul.

Som ofte fremhævet er det en ubestridelig Kendsgerning, at Finsenlysbehandling er en fortrinlig Behandling ved Lupus vulgaris, man tør paastaa, at den, naar den gennemføres skoleret, har vist sig i Stand til at helbrede i hvert Fald $\frac{3}{4}$ af alle Lupustilfælde, i hvert Fald gøre dem symptomfri for en lang Aarrække. Ingen anden Behandling har formaet at give Resultater, der

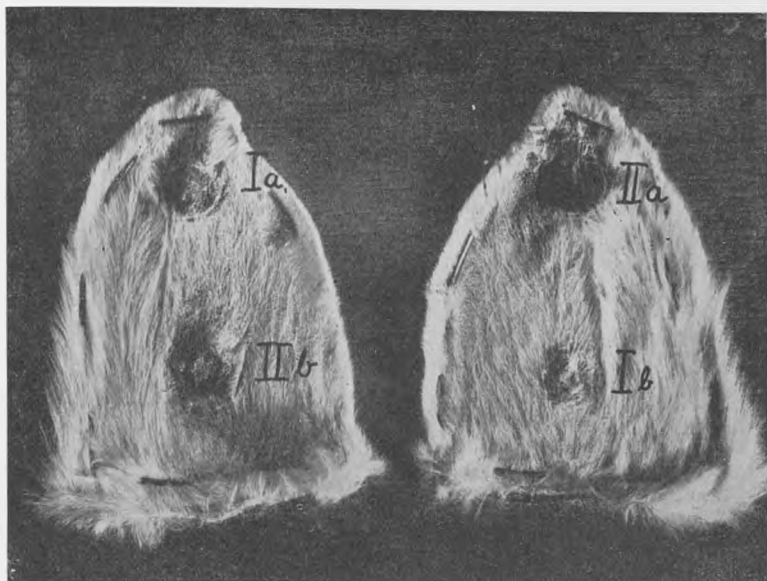


Fig. 18. Kaninører Tykkelse 0,7 mm, bestraalet med Lys.

I a Ublandede Kul Nr. 1.

II a Nikkelkul Nr. 1.

I b Ublandede Kul Nr. 2.

II b Nikkelkul Nr. 2.

er blot tilnærmelsesvis saa gode. Denne Kendsgerning kan der ikke rokkes ved, selv om man paa visse store Lupuskliniker i Udlandet ikke har faaet Øje derpaa.

Saaledes skriver Overlæge *Adolf Kreiner* fra det store Lupusheilstætte i Giessen endnu i 1939: »Die Methoden, die zur Lupusbehandlung vorgeschlagen und beschritten worden sind, haben trotz ihrer sehr grossen Zahl noch zu keinem auch nur annähernd befriedigend Ergebnis geführt.«

Og *J. Charpy* skriver endnu skarpere i 1946: »La Finsentherapie est condamnée.« Det aldeles uberettigede i disse Paastande vil med stor Tydelighed fremgaa af det ovenfor anførte.

Nu kan man naturligvis sige, at disse Erfaringer er tilstrækkelige, og at det er af underordnet Betydning at skulle give en Forklaring paa eller dog en Udredning af, hvorfor Resultaterne er saa udmærkede. Vanskelighederne ved at finde en rimelig Forklaring opdagede man hurtigt. Man blev tidligt klar over, at det ultraviolette Lys maatte være det afgørende i Finsenbehandlingen af Lupus, og tillige at Penetrationsevnen var yderst begrænset. *Jansen* fandt ved sine indgaaende Undersøgelser over de Virkninger, som kunde opnaas ved de oprindelige ret svage Finseninstallationer, kun naaede ca. 0,7 mm i Dybden. Men Lupusvævet vil i de allerfleste Tilfælde gaa væsentlig, ja adskilligt mere i Dybden. Hvorledes skal man nu forklare dette?

To Omstændigheder maa ikke overses. Ofte — men langt fra altid — rager Lupusknuden noget op over Hudens Niveau som en lille Betændelsestumor. Under Behandlingen svinder denne, og Huden bliver plan som Følge af en lagvis Destruktion under Lyspaavirkningen. En lignende Destruktion mener Jansen, at man bør regne med ogsaa i Tilfælde, hvor Lupusaffectionen ligger indlagret i Huden uden at prominere, idet han formoder, at det syge Væv lidt efter lidt skydes frem mod Overfladen, efterhaanden som det destrueres af Lysbestraalingerne, den ene efter den anden. Det er dog ikke lykkedes at paavise, at noget saadant sker, i hvert Fald ikke i nogen betydelig Udstrækning. Der hviler stadig noget meget gaadefuldt ved Finsenbehandlingens Virkning paa Lupus vulgaris.

I et Arbejde fra 1930 forsøgte Forfatteren en Forklaring i Samarbejde med K. A. Heiberg. Vi undersøgte hvordan det var gaaet med nogle stærkt lysbehandlede Lupusknuder, som man af forskellige Grunde havde besluttet at excidere, hovedsagelig fordi Lysbehandlingen selv om den ofte var blevet gentaget ikke havde kunnet faa Bugt med Sygdommen, og hvor vel at mærke den histologiske Undersøgelse af Vævet havde vist, at det lupøse Væv ikke var blevet totalt fjernet, men at der saa vidt man kunde dømmes var blevet noget tilbage. Her viste det sig, at i *over Halvdelen af Tilfældene var der ikke senere kommet noget klinisk synlig Recidiv*, mens dette var sket i Resten af Tilfældene. Dette maa naturligt tydes paa den Maade, at de smaa tilbageblevne Rester af tuberkuløst Væv ikke havde været i Stand til at vokse videre op mod Overfladen, enten fordi der simpelthen var sket en spontan Helbredelse, saaledes som det kendes fra saa mange Former af Tuberkulose, forøvrigt ogsaa netop fra Lupus vulgaris, hvor man jævnligt ser en Opheling, i hvert Fald en tilsyneladende Opheling, i Centrum af en Plaque, eller fordi den lille tilbageblevne Rest er blevet indkapslet. Mange af disse Lupusrester laa forøvrigt ret dybt i Huden, helt nede i Subcutis, hvor vi ved at deres Vækstbetingelser er mindre gunstige end i selve Corium og Epidermis.

Dette er i hvert Fald en Forklaringsmulighed og harmonerer for saa vidt godt med den velkendte kliniske Erfaring, at en Lupus, der tilsyneladende er blevet helbredet ved Finsenbehandling endnu efter en lang Aarrække *kan* frembyde et lille Recidiv i det tilsyneladende sygdomsfri Ar. Dog tør man ikke udelukke, at det i nogle af disse Tilfælde kan have drejet sig om en ny Udsæd af Blodvejen, men naar der ikke samtidig kommer friske Eruptioner andre Steder paa Huden end i det gamle Lupusar, maa det dog anses for rimeligt, at man staar over for et Recidiv »in loco«.

Paa den anden Side vilde det dog være fejlagtigt at tro, at der i stor Udstrækning skulde ligge Lupusvæv skjult under de smukke gamle Cicatricer hos mange af vore velundersøgte og velkontrollerede sygdomsfrie gamle Lupus-

tilfælde. For at kontrollere dette Forhold direkte foretog vi i 1945 en større Række Prøveexcisioner, midt i saadanne gamle Ar, som vi mente definitivt lægte, og vi kunde i intet Tilfælde paavise lupøst Væv, kun sygdomsfrit Arvæv. Den opstillede Hypotese maa derfor betegnes som en Nødhypotese, som man ikke tør tillægge nogen almen Gyldighed. *Vi savner stadig Svar paa, hvorfor Finsenbehandlingen er i Stand til at helbrede Lupus i et saa stort Antal Tilfælde som Tilfældet er, ja, vi kan end ikke give Svaret paa, hvilke Straaleomraader indenfor Spektret, der er de afgørende.* Det er her værd at pointere, at en udbredt Erfaring har vist Finsenslysets deciderede Overlegenhed over for Kviksølvkvartset, ogsaa i den Form hvori det findes i Kromayerlampen, hvor det ligesom ved Finsenapparatet gives under Kompression og Vandafkøling af Huden. Eksempelvis kan jeg citere en moderne Udtalelse af Dr. Aitken, Edinburgh (1945): »I have seen improvement brought about by this apparatus (Kromayerlampen), but I cannot record a cure.«

Den eneste Kviksølvlampe, som efter min Mening kan konkurrere, er den ovenfor Side 167 omtalte Intensollampe, der brænder under et Tryk paa ca. 100 Atmosfærer.

Denne Omstændighed — Hg.lysets Svigten — udelukker Muligheden af, at det kunde dreje sig om »humorale« Processer, f. Eks. Dannelsen af visse Stoffer i Huden under Bestraalingen, som kunde tænkes at diffundere dybere ned i Huden og der bringe Lupusvævet til at visne eller hvilket Udtryk man nu vil benytte.

Angaaende de histologiske Forandringer, som ledsager eller som foraarsages af Bestraaling med koncentreret Lys baade Kulbuelys (Finsenslys) paa den ene Side og Kviksølvkvartset paa den anden Side, skal der henvises til Hans Jansens klassiske Undersøgelser i hans Disputats over »Finsenbehandlings Virkemaade« (Gyldendal 1906), senere uddybet i Samarbejde med Delbanco (Archiv für D. u. S. B. 83, Side 324, 1907). Paa Institutet har Spørgsmaalet stadig været studeret, særlig af dets tidligere Histolog, Dr. med. K. A. Heiberg. Der kan ogsaa være Grund til at gøre opmærksom paa Dr. Svend Christiansens Undersøgelser, Strahlentherapie, B 159. 1937, 415, hvor han fandt, at der ved Intensollampen sker meget kraftige og vidtgaende Forandringer, som ligner Virkningen ved Kulbuelys adskilligt mere end hvad man tidligere har iagttaget efter Kromeyerlys.

Som man vil se rummer Finsenbehandlingen og dens Virkemaade endnu mange store Problemer baade af praktisk og teoretisk Art, som i høj Grad maa opmuntre til fortsatte Undersøgelser.

Diagnosen og Behandlingen af Dermatitis herpetiformis (Duhring)

Af

Otto Kaalund-Jørgensen og Povl Møller

DUHRING (1884) opstillede og afgrænsede Sygdomsbilledet Dermatitis herpetiformis (D. h.) paa en saadan Maade, at senere Undersøgere (*Brocq*, 1888, *Boeck*, 1892, *Haslund*, 1895, *Riecke*, 1931, *Tzanck & Cord* 1936) ikke har kunnet tilføje væsentligt nyt; dog synes der at være Enighed om, at Sygdomsbillederne Impetigo herpetiformis og Herpes gestationis bør udskilles fra Begrebet D. h.

Med Hensyn til *Ætiologien* er der opstillet talrige Hypoteser (artritisk Diatese, »nervøs Hudlidelse«, Autointoxikation, allergisk Affektion, Infektion). *Ætiologien* er dog stadig ukendt. Selv ikke det Faktum, at Sulfonamider i talrige Tilfælde har gunstig Virkning paa Sygdommen, kan tages til Indtægt for nogen bestemt *Ætiologi*.

Sygdommens *Klinik* er meget grundigt studeret af talrige Forfattere, som navnlig har anvendt et stort Arbejde for at afgrænse Lidelsen fra Pemfigus, uden at det dog er lykkedes at opstille sikre Kriterier for Differentialdiagnosen mellem de alvorlige Tilfælde af D. h. og Pemfigus. Heldigvis udgør de alvorlige Tilfælde af D. h., som kan forveksles med Pemfigus, kun en ringe Procentdel af det samlede Antal, saaledes at Afgrænsningen mellem disse to Sygdomme kun sjældent vil støde paa Vanskeligheder.

Derimod synes de lettere Tilfælde af D. h. og deres Afgrænsning at have været Genstand for mindre Interesse, sandsynligvis fordi de fleste Materialer for største Delen omfatter hospitaliserede Patienter. Hos ikke-hospitaliserede Patienter vil man langt hyppigere være udsat for at skulle afgrænse de lettere Tilfælde overfor forskellige Prurigiformer, Urticaria etc., og da vort Materiale stammer fra et stort Ambulatorium, vil vi i Modsætning til de fleste tidligere Forfattere hovedsageligt beskæftige os med Diagnosen af de lettere Tilfælde af D. h..

Man har opstillet forskellige Kriterier for *Diagnosen*:

Duhring paapegede Elementernes herpetiforme Karakter med Tilbøjelighed til perifer Udbredning, Elementernes Polymorfi, idet de snart kunde være erythematøse, snart vesiculøse, bulløse, papuløse eller multiforme (en Blanding af alle disse Elementer). Endvidere paapegede han den stærke Kløe, Affektionens Kronicitet (svingende Forløb gennem mange Aar), og den quo ad vitam gode Prognose.

Brocq fremhæver Udbruddenes Polymorfi, den stærke Kløe, den lange Varighed med gentagne Udbrud og den gode Almentilstand.

Boeck har særligt gjort opmærksom paa Sygdommens symmetriske Udbredning til særlige Prædilektionssteder (Huden omkring Albuer, Knæled, Axiller, Scapularregionen med Udbredning til Skulderpartiet; langs den øverste Del af Ulna, Sacralregionen, Nates og Hoftes). Han fremhæver baade den horisontale og den vertikale Symmetri.

Foruden disse Symptomer har man som karakteristisk for D. h. anført *Eosinofili* i Blæreindhold og Blod (*Danlos & Leredde*, 1898). Ikke alle Tilfælde viser dog *Eosinofili*. Efter *Riecke* har $\frac{2}{3}$ af Patienterne over 3 %, i *Hansens* Materiale havde 51 af 63 Patienter $\bar{\approx}$ 3 % eosinofile Celler i Blodet, heraf 16 over 10 %.

Som Støtte for Diagnosen D. h. har man endvidere anført Overfølsomhed overfor *Jodkalium* (*Jadassohn* 1915), idet en Lappeprøve med Jodkalium i Vaselin skulde give en positiv Reaktion hos Patienter med D. h.. Betydningen heraf er sikkert overdreven, idet Patienter med Pemfigus ofte giver positiv Reaktion, og idet det har vist sig, at Prøven i mange Tilfælde kun er positiv paa de Steder af Huden, hvor der tidligere har været Blæreudbrud (*Jadassohn* 1923), ligesom Reaktionen kun synes at være positiv i de svære, udbredte Tilfælde. I Overensstemmelse hermed svinger Angivelsen af positive Reaktionen mellem 20 % (*Spitzer*) til op mod 100 % (*Jadassohn*).

D. h. angives at være en sjælden Sygdom. Dette illustreres af, at de fleste Materialer kun bestaar af et forholdsvis lille Antal Patienter. — Det største Materiale synes at være *Hansens*, idet han har samlet 120 Tilfælde fra Rigshospitalet i København fra 1911 til 1936. — Begge Køn angribes lige stærkt, og Sygdommen kan findes i alle Aldre, er dog hyppigst mellem 20 og 60 Aar (*Hansen*).

Det patologisk anatomiske Billede afhænger af Udbruddets Karakter; almindeligvis finder man i Corium udvidede Blodkar, Ødem og Infiltration af hvide Blodlegemer, navnlig eosinofile Leukocyter. Forandringerne i Epidermis er sekundære i Forhold til Corium, bestaar i Ødem (stigende til Blære- og Bulladannelse) og Acanthose.

I Aarenes Løb har talrige Midler været anbefalet ved D. h., hvilket viser, at Sygdommen er meget vanskelig tilgængelig for *Behandling*. Ligeledes vanskelig gør Lidelsens svingende Forløb Bedømmelsen af Behandlingens Effektivitet.

Af de talrige Medicamenter, der har været anvendt til Lokalbehandling, har ingen haft varig Effekt; de kan kun yde Patienten kortvarig Lindring gennem deres kløestillende Virkning (f. Ex. Svovl). Af de talrige andre Behandlingsmetoder har alene Arsenik, ultraviolet Lys og Sulfonamider vist sig at besidde nogen Virkning.

- I. Arsenik, som havde fundet Anvendelse ved Behandlingen af Pemfigus (*Hutchinson* 1875), blev allerede forsøgt af *Duhring*. Det har siden været det mest anvendte Middel til Behandling af D. h., og *Eliascheff* (1923) anbefaler ved hvert Tilfælde af D. h. at anvende Arsenik gennem længere Tid og i saa store Doser som muligt. Selv om Arsenikbehandlingen i mange Tilfælde yder udmærkede Resultater, kommer der desværre ofte Recidiv efter Behandlingens Ophør.
- II. Ultraviolet Lys. *Ehrmann* (1916) indførte Behandling med Hg-Kvartsllys ved D. h., og siden har flere Forfattere angivet gode Resultater, medens andre angiver manglende Effekt, ja endog Forværring efter Lysbehandling, ligesom Virkningen angives kun at være temporær.
- III. Sulfonamider har i stedse stigende Grad været forsøgt ved D. h. — Der foreligger enkelte Meddelelser om god temporær Virkning (*Alvarez, Cassaux, Costello, Stevanin, Lomholt, Kaalund-Jørgensen, Møller, Park, Barling*).

Prognosen er quo ad vitam god, quo ad sanationem dubia, dog synes der at være en Tendens til Spontanhelbredelse (*Riecke*). *Hansen* fandt af 66 Patienter 12 recidivfri i over 10 Aar.

EGNE TILFÆLDE:

I vort Materiale indgaar 43 Patienter (21 Kvinder, 22 Mænd), der har søgt Finseninstitutets Hudklinik i Aarene fra 1942 til 1944. Heraf har kun 4 været hospitaliseret, de øvrige er behandlet ambulat. Det forholdsvis store Antal Tilfælde paa den ret korte Tid tyder paa, at Sygdommen ikke er saa sjælden som antaget.

Aldersfordelingen:

fra 0—20 Aar: 4 Patienter		- 41—60 - : 12	—
- 21—40 - : 20	—	> 60 - : 7	—

Diagnosen:

De Kriterier, paa hvilke vi har stillet Diagnosen, er følgende:

a) *Anamnesticke Symptomer.*

Varigheden af Sygdommen har været fra 2 Maaneder til 30 Aar, den gennemsnitlige Varighed har været 6 Aar og 1 Maaned. Hos 1 Patient manglede Oplysninger om Varigheden, hos de øvrige er Fordelingen saaledes:

fra 2 Mdr.— 1 Aar: 12 Patienter	
- 1 Aar— 2 - : 9	—
- 3 - — 5 - : 7	—
- 6 - — 10 - : 6	—
- 11 - — 30 - : 8	—

Sygdommens overordentlig langvarige og intermitterende Forløb er et værdifuldt Fingerpeg for Diagnosen, saa værdifuldt, at vi i alle Tilfælde, hvor Symptomerne har været kortere end 2 Maaneder, har foretrukket at observere Patienterne i nogen Tid for med Sikkerhed at stille Differentialdiagnosen overfor Pemfigus (de svære bulløse Tilfælde), Urticaria, forskellige Prurigiformer og Scabies (de lette Tilfælde).

b) *Subjektive Symptomer.*

Kløe. 41 af Patienterne har klaget over Kløe, der hos 24 angives stærk, ulidelig og ofte kompromitterende Nattesøvnen. 17 angav moderat Kløe. Kun 2 klagede i Stedet for Kløe over bidende, brændende Fornemmelse i Huden. Kløen var praktisk talt altid til Stede, men af svingende Intensitet. — Udover Kløen har Patienterne ikke haft større subjektive Klager.

c) *De objektive Symptomer* har hos alle vore Patienter haft en ganske typisk *Lokalisation*, som vi mener er et af de vigtigste Kriterier til Diagnosen af Sygdommen:

Skulderpartiet, øverste Del af Bryst og Ryg, Udsiden af Overarme, Sacral-region, Nates og Udsiden af Femora.

Hos 7 af Patienterne har Haarbunden været angrebet. At denne Lokalisation ikke er sjælden er fremhævet bl. a. af *Foerster & Baer* (1914).

Slimhinderne har vi ikke fundet angrebne.

Udslettets Karakter. Det sikreste Kriterium for Diagnosen: Blærer eller Vesicler i karakteristisk herpetiform Anordning har vi fundet hos 17 af vore Patienter (40 %). — Iøvrigt har de objektive Symptomer fortrinsvis bestaaet af Prurigopapler, Kradsningsmærker og Cicatricer efter saadanne. Urticarielle Elementer fandtes hos 9 Ptt.

Symptomernes Fordeling var følgende:

Blærer + urticarielle Elementer + Kradsningsmærker	5 Ptt.
Blærer + Kradsningsmærker	12 -
Urticarielle Elementer + Kradsningsmærker	4 -
Kradsningsmærker alene	22 -

Det ejendommelige i det foreliggende Materiale er det store Antal Tilfælde, hvor det eneste objektive Symptom er Kradsningsmærker med typisk Lokalisation, og hvor det trods omhyggelige Undersøgelser ikke er lykkedes at finde Bullae og Vesikler. En af Grundene hertil er sikkert den, at Patienterne som Følge af den stærke Kløe kradser Hul paa de friske Blærer (*Duhring*). Imidlertid støttes Diagnosen paa overbevisende Maade af subjektive og anamnesticke Symptomer: Intens Kløen af lang Varighed (gennemsnitlig 6 Aar og 4 Maaneder, altsaa længere Varighed end i det samlede Materiale). Det er efter vor

Mening sandsynligt, at vi ogsaa hos denne Gruppe Patienter vilde have været i Stand til at paavise Blærer, dersom vi havde haft Lejlighed til at undersøge dem under tilstrækkelig mange Udbrud.

I Litteraturen er Lidelsens Polymorfi anført som et vigtigt Led i Diagnosen. I Modsætning hertil vil vi paa Basis af vort Materiale hævde, at D. h. ofte er en ret monomorf Affektion, og at Diagnosen fortrinsvis bør stilles paa den intense Kløen af lang Varighed og Elementernes karakteristiske Lokalisation.

Eosinofili er fremhævet som et vigtigt Kriterium for Diagnosen af D. h.

Hos 40 af vore Patienter er der foretaget Blodundersøgelse med Differentialtælling, ialt 60 Gange, og den højeste fundne Værdi er valgt til nedenstaaende Opstilling:

0— 1 %:	3	Patienter
1 ¹ / ₂ — 3 %:	15	—
3 ¹ / ₂ — 5 %:	9	—
5 ¹ / ₂ — 10 %:	9	—
over 10 %:	4	—

Den gennemsnitlige Værdi er 5,36 %. De to højeste Værdier: 22 og 32 % eosinofile Celler, er fundet hos 2 Ptt. med meget svære Blæreudbrud, hvor Differentialdiagnosen overfor Pemfigus har været vanskelig.

Hvis man anser over 5 % eosinofile Celler for patologisk, vil det ses, at kun 13 af 40 viser forhøjede Værdier.

Efter vore Undersøgelser synes saaledes Eosinofili ikke at være noget værdifuldt Kriterium for D. h.

Vi har ikke foretaget Jodkaliumprøve.

Behandling:

De Behandlingsmetoder, vi i dette Materiale har forsøgt, er Arsenik, Lysbade og Sulfonamider.

Arsenik er ordineret som Tablettae Arsallyl (Leo), der indeholder Calcii allylarsinas 1 ctgr. pr. Tablet; der er heraf givet 1 Tabl. \times 2 stigende til 2 Tablet \times 3 dgl. i 1 Maaned. Der er givet en eller flere Kure efter dette Skema.

Lysbade er hovedsageligt givet som Kulbuelysbade, enkelte Patienter har dog faaet Hg-Kvartsllys. Der er givet universelle Lysbade 3 Gange ugentligt i ca. 3 Maaneder.

Sulfonamider: Vi har forsøgt Sulfanilamid, Sulfathiazol og Sulfapyridin, men er blevet staaende ved det sidste Præparat, som efter vor Erfaring yder de bedste Resultater, formentlig paa Grund af sin langsomme Udskillelse. Vi



A



B

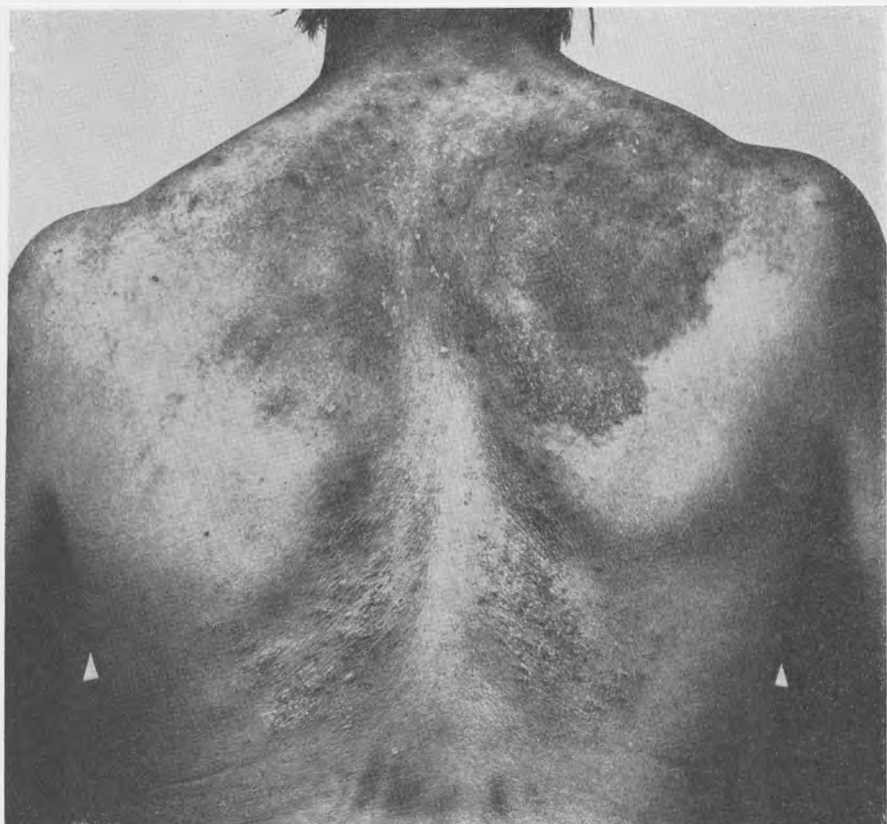
D. h. før Behandling (A) og efter 1 Uges Behandling med Sulfapyridin.

har anvendt en Initialdosis paa $0,50 \text{ g} \times 4$ i 2 Dage, herefter $0,50 \text{ g} \times 2$. Der-
som der har været Virkning af Sulfapyridin, har Patienterne faaet Besked om
at nøjes med den mindste Dosis, paa hvilken de var symptomfrie ($0,50$ til 1 g
daglig).

Patienternes Blodbillede er undersøgt gentagne Gange under denne Be-
handling.

Ingen af de anførte Behandlingsmetoder synes at have virket sikkert kura-
tivt, idet Behandlingen i bedste Tilfælde kun har givet Symptomfrihed af kort-
ere eller længere Varighed.

	udmærket Virkning	moderat Virkning	ingen Virkning	ikke taalt	ikke forsøgt
Arsenik	8	1	1	2	31
Lysbade	17	3	7	0	16
Sulfonamider	19	4	14	0	6



Karakteristisk lokaliseret Tilfælde af D. h.

Som det fremgaar, har *Arsenik* haft Virkning i 9 af 12 Tilfælde, men har dog i 2 Tilfælde givet saa alvorlige Bivirkninger, at Kuren har maattet afbrydes.

Nogen sikker varig Effekt er ikke opnaet, og 1 Patient angiver kun Symptomfrihed paa 20 Tabletter daglig.

Lysbade har i 20 af 27 Tilfælde haft god symptomatisk Effekt, kun i 1 Tilfælde fremkaldte Lysbad Forværring. Den gode Effekt af Lysbade stemmer overens med, at talrige Patienter angiver Bedring om Sommeren, (i Modsætning til, hvad andre Forfattere (*Duhring*, *Schönig*) har angivet). Dette skyldes formentlig den i de senere Aar stadig stigende Tendens til Friluftsliv og Solbade. Desværre synes Virkningen af Lysbade at svinde meget hurtigt efter Behandlingens Ophør, men da Behandlingen er fuldstændig ufarlig, kan den fortsættes igennem meget lang Tid, og det er saaledes et økonomisk Spørgsmaal, om Patienten kan holdes symptomfri paa denne Behandling.

Sulfonamider: Hos 23 Patienter har der været Virkning af Behandling med Sulfonamider. Hvis der opnaas Virkning, vil den indtræde i Løbet af faa Dage efter Behandlingens Paabegyndelse, men Virkningen svinder, saasnaert Patienten ophører med Medicamentet. I Reglen kan Patienterne holdes symptomfri paa 0,50—1 g Sulfapyridin dgl. Man kunde derfor fristes til at betragte denne Behandlingsmetode som den ideelle, men desværre knytter der sig alvorlige Færet til Behandling med Sulfonamider gennem længere Tid. I vort Materiale optraadte der 1 Tilfælde af Hepatitis i Tilslutning til Behandlingen, og enkelte Patienter klagede over Kvalme. Langt alvorligere er Faren for Opstaaen af Agranulocytose (fremhævet bl. a. af *Barling*).

En af os har endvidere haft Lejlighed til at iagttage en anden alvorlig Komplikation (Thrombopeni) hos en Patient, der ikke indgaar i dette Materiale.

En Patient med meget generende Udbrud af D. h. gennem 5 Aar, der ikke taalte Arsenik, og hos hvem Lysbehandling kun gav ringe Lindring, behandlede med Sulfapyridin 0,50—1 g dgl., paa hvilket han var symptomfri. Under Behandlingen konstateredes en let Anæmi (der med god Effekt behandlede med Jern), men ingen Tegn til Agranulocytose.

Efter 22 Maaneders Forløb fik Patienten Tandkødsblødning, og der konstateredes en Thrombopeni (1000 Thrombocyter pr. mm²). Thrombopenien svandt dog efter Seponering af Sulfapyridin.

Som det vil ses, viser ingen af de anførte Behandlingsmetoder Effekt i alle Tilfælde; men heldigvis er det saaledes, at man hos samme Patient kan se god Virkning af en Behandlingsmetode, selv om en anden har svigtet.

Da Lysbehandlingen er ufarlig, bør man efter vor Mening først prøve denne. Er der ingen Virkning heraf, kan Arsenik forsøges, og dersom ogsaa dette svigter, og Patientens Tilværelse er uudholdelig, kan man forsøge Sulfapyridin, men maa i saa Fald underrette Patienten om Risikoen og kontrollere Blodbilledet hyppigt.

Resumé.

Der beskrives 43 Tilfælde af Dermatitis herpetiformis, der i Aarene 1942—1944 er behandlet paa Finseninstitutet's Hudklinik.

Det anføres, at Diagnosen fortrinsvis bør stilles paa Symptomernes lange Varighed, den intense Kløe og den karakteristiske Lokalisation af Elementerne, mindre paa Elementernes Morfologi.

Eosonofili er et daarligt Kriterium for Diagnosen.

Forfatterne finder Effekt saavel af Behandling med Arsenik, Lysbade og Sulfonamider, men disse Behandlingsmetoder har kun symptomatisk Virkning.

Man tilraader først at forsøge Lysbade, derefter Arsenik, og kun, hvis disse Behandlingsmetoder svigter, da at forsøge Sulfapyridin, da langvarig Behandling hermed kan give alvorlige Blodsygdomme.

LITTERATUR

- Barling, R.: Lancet 1: 503, 1944.
 Batscharoff: Zentralbl. f. Hautkr. p. 260, 1938.
 Boeck, C.: Norsk Mag. f. Lægev. Nr. 12, 1892.
 Brocq, L.: Ann. de dermat. et syph., p. 1, 65, 133, 209, 305, 433, 493, 1888.
 Costello, M.: Zentralbl. f. Hautkr. p. 125, 1941.
 Danlos, H.: Ann. de dermat., 4. IX. p. 1006, 1898.
 Duhring, L. A.: J. A. M. A. 30. Aug, 1884.
 — — Amer. J. med. scienc. Okt. 1884.
 — — Philadelphia med. times, 12. Juli 1884.
 — — Amer. J. med. scienc. Jan. 1885.
 — — The medical News, Marts 1885.
 — — The medical News, Marts 1887.
 — — J. cutan. and venereal diseases Vol. II, No. 8.
 — — The medical record, April 1887.
 — — The New York medical J., April 1887.
 — — The J. medical Sciences, Febr. 1891.
 Ehrmann, S.: Arch. f. Dermat. 123: 517, 1916.
 Eliaschëff, Olga: Acta dermatovener. 4: 159, 1923.
 Foerster & Baer: Ref. Arch. f. Dermat. 117, 333, 1914.
 Gonzala, C.: Zentralbl. f. Hautkr. p. 285, 1943.
 Hansen, P.: Acta dermatovener. 18: 452, 1937.
 Haslund, Alex. Hospitalstidende Nr. 1—5, p. 1, 38, 68, 92, 127, 1895.
 Hutchinson, J.: Med. Time G. Okt. 1875.
 Jadassohn, J.: ref. Zt. Hautkr. 11: 282, 1924.
 Kaalund-Jørgensen, O.: Nord. Medicin 14, 1882, 1942.
 Lomholt, S.: Nord. Medicin, 9, 828, 1941.
 Møller, P.: Nord. Medicin 19, 1193, 1943.
 Park, R. G.: Brit. med. J. 57: 151, 1945.
 Riecke, E. i Jadassohn, J.: Handb. d. Haut. u. Geschlechtskr. VII/2: 549, 1931.
 Schönig, K.: Inaugural Dissertation, Würzburg 1937.
 Spitzer, R.: Arch. f. Dermat. 142: 310, 1923.
 Stevanin, M.: Zbt. f. Hautkr. p. 350, 1942.
 Tzanck, A. & Cord, M. i Nouvelle pratique Dermatologique VII: 389, 1936.

Behandling af prurigo Besnier med ultraviolet Lys

Af

P.-H. Nexmand

Behandlingen af prurigo Besnier er et af de vanskelige problemer i den dermatologiske terapi paa grund af de stadigt recidiverende anfald af kløe og de deraf følgende kroniske hudforandringer, som forbitrer livet for patienterne — ofte i aarevis.

De terapeutiske muligheder kan skematiseres i 4 grupper: 1. profylakse (diæt, milieuændring, erhvervsskifte), 2. specifik desensibilisering, 3. uspecifik desen-

sibilisering, 4. symptomatisk terapi. Enhver af disse behandlingsmetoder har sine ivrige forkæmpere, et forhold, der delvis kan henføres til sygdommens karakteristiske tendens til periodisk spontan bedring, som, naar den indtræder i tilslutning til behandlingen, krediteres vedkommende terapiform.

Vi har i de sidste par aar paa Finseninstitutets dermatologiske afdeling gjort os anstrengelser for at lede terapien af Besniers prurigo ind i mere rationelle baner, idet vi med henblik paa specifik desensibilisering har udvidet vore laboratorieundersøgelser for i flere tilfælde end tidligere at kunne identificere det for patienten skadelige allergen. Vi har herunder følt os opmuntret af resultater fra Amerika, men den polyvalente allergi, som karakteriserer mange af disse patienter, tvinger os stadig i langt de fleste tilfælde til en alsidig symptomatisk terapi for at lindre den ulidelige kløe.

Hospitalisering bringer almindeligvis let alle symptomerne til at svinde, men desværre recidiverer kløen oftest aldeles omgaaende efter udskrivningen, og desuden er det antal senge, der kan stilles til disposition overordentligt beskedent i forhold til det antal patienter med prurigo Besnier, der henvises til behandling paa den dermatologiske klinik.

Hvad symptomatisk straalet terapi angaar, er saavel grænsestraalear og røntgenstraalear som lysbade velegnede midler til at lindre kløen og derved bringe de medfølgende hudforandringer paa retur, men anvendelsen af de to førstnævnte straalearformer begrænses af den udtalte kronicitet, der præger sygdommen, saafremt den persisterer ud over pubertetsaarene. Det vil være velkendt, at behandlingen med kulbuelysbade indtager en præferencestilling paa Finseninstitutets dermatologiske afdeling, men ved prurigo Besnier er indikationsrammerne næppe videre end paa mange dermatologiske klinikker i udlandet. Angivelserne i litteraturen om lysbehandlings værdi ved denne sygdom varierer mellem diametralt modsatte yderpunkter. I *Haxthausen*: »Kortfattet lærebog i hud- og kønssygdomme« er det saaledes angivet, at »Lysbehandling bør ikke anvendes ved prurigo Besnier, som hører til de lidelser, der oftest forværres af lys«, medens man i *Becker & Obermayer*: »Modern Dermatology and Syphilology« kan finde følgende entusiastiske bemærkninger om terapien af prurigo Besnier med ultraviolet lys: »If the daily exposure is made as much a part of the daily routine as brushing the teeth, it is possible to keep a stubborn dermatosis under control even under strenuous surroundings in our northern climate«.

Der har staaet strid om det universelle kulbuelysbads effekt, og saalænge lysets biologiske virkning er insufficient udforsket, vil lysterapiens modstandere have god vind i sejlene, fordi det i mangfoldige tilfælde er umuligt at afgøre, hvad der er *post*, og hvad der er *propter*. Denne skepsis kan siges at være berettiget, naar talen er om allergiske hudlidelser, hvor virkningen kan maskeres af spontane remissioner, sæsonsvingninger og samtidig anvendt lokalterapi. Des-

uden raader vi endnu ikke over en form for allergometri, hvormed vi kan justere de hyppige svingninger i en allergisk organisme med tilstrækkelig sikkerhed, og vi er derfor ved bedømmelsen af behandlingsresultaterne henvist til at lade os lede af vort eget skøn og af patienternes udsagn.

Vi vil her paa basis af 45 patienter diskutere effekten af solterapi og kulbue-lysbade paa Besniers prurigo, sammenligne de opnaaede resultater og med udvalgt billedmateriale demonstrere, hvad der kan opnaas ved behandlingen.

Et af sygdommens karakteristiske kendetegn er det svingende forløb med exacerbationer paa bestemte aarstider, saaledes at svingningerne er ret ensartede fra aar til aar hos det enkelte individ, naar pt.s levevilkaar iøvrigt er uforandrede, et forhold som ofte kan henføres til sygdommens allergiske natur, idet vi hos disse patienter i et ikke ringe antal tilfælde kan paavise overfølsomhed over for luftbaarne allergener, hvis concentration i luften er aarstidsbestemt.

Forfatteren har i aarene 1944 og 1945 undersøgt ca 150 patienter med prurigo Besnier. Nærværende undersøgelse omfatter de første 45 patienter, hos hvem sygdomsforløbet var et saadant, at man kunde faa sikre oplysninger om aarstidernes indflydelse enten anamnestic eller ved egen observation.

Hos disse 45 patienter fandt vi, at 24 bedredes om sommeren (II angav endog fuldstændig symptomfrihed, 12 forværredes om sommeren, og 9 var upaavirket af aarstiderne.

For straaleterapien er det da af interesse at undersøge, om det er sommerens stærke sollys, der har den gavnlige respektive skadelige virkning paa sygdommen. Undersøger vi først de patienter, hos hvem symptomerne mindskedes eller fuldstændig svandt i sommermaanederne, kompliceres problemet ved, at solbade her i landet oftest er kombineret med strandbade, og det er vanskeligt at afgøre, hvor meget der kan tillægges solstraalernes indvirkning, og i hvor høj grad saltvandet kan opfattes som terapeutisk faktor.

Af de 24 patienter angav 9 bedring under kombinerede sol- og strandbade og 11 bedring under solbade alene, medens der hos 4 børn paa 2, 4, 5 og 8 aar var indtraadt bedring i sommermaanederne, uden at børnene havde været ved stranden eller forsætlig i behandlingsøjemed havde været udsat for sollyset.

Alle disse 24 patienter er undersøgt med cutanprøver, og der fandtes positivt anslag over for pollen i 3 tilfælde, men kun i eet tilfælde manifesterede allergien sig klinisk, nemlig som høfeber, hvorimod hudlidelsen ogsaa hos disse 3 patienter bedredes i sommermaanederne trods pollenallergien.

Naar vi dernæst undersøger de 12 patienter, hos hvem symptomerne forværredes om sommeren, vilde det paa forhaand falde naturligt, om vi i denne gruppe fandt, at størstedelen var lyssensibel, og saaledes kunde antage sollyset for den skadelige faktor. Dette er imidlertid *ikke* tilfældet.

Blandt de 12 patienter fandtes kun 3 lyssensible, hos hvem solstraalerne forværedede lidelsen. Hos 6 var hudsymptomerne upaavirket af solbade, men patienterne var tolerante over for solens paavirkning og pigmenteredes godt, og hos 3 patienter havde sollyset en gavnlig indflydelse, naar symptomerne var blusset op ved sommerens begyndelse.

Det maa herefter være indlysende, at det, bortset fra de 3 lyssensible patienter, ikke kan være sollyset, der er den direkte aarsag til symptomernes opblussen. Derimod fandt vi ved cutanprøverne hos disse patienter, at 8 gav meget kraftige reaktioner med luftbaarne allergener, idet 7 gav positive reaktioner med pollen og 1 slog meget kraftigt an paa svampesporer. Blandt de 7 pollenallergikere manifesterede allergien sig klinisk i 6 tilfælde enten som høfeberanfald med samtidig forværring af hudsymptomerne eller som opblussen af hudlidelsen alene i nærheden af hø, paa græsmarker o. l.

Blandt de 9, hvor hudsygdommen holdt sig uforandret om sommeren, fandtes 2 pollenallergikere, hos hvem allergien kun var manifest hos den ene og det i form af høfeber og asthma.

Det essentielle af denne undersøgelse bliver da: 1. hos 23 af 45 patienter konstateredes *gavnlige indflydelse af sollyset paa sygdommen*, 2. hos 3 af 45 patienter konstateredes *forværring af sollyset*, 3. hos 6 af de 12 patienter, der forværedes om sommeren, kan *forværringen skyldes pollenallergi*.

Af de 45 patienter er 27 behandlet kortere eller længere tid med kulbuelysbade, idet det paa grund af pladsforholdene har været nødvendigt at begrænse ordinationen til de sværeste tilfælde og til de patienter, hvor sygdommen i længere tid har vist sig refraktær over for anden terapi.

Blandt de 27 behandlede patienter iagttoges bedring eller fuldstændigt svind af symptomerne i 17 tilfælde, 9 var upaavirkede, og i 1 tilfælde indtraadte forværring.

I de tilfælde, hvor sygdommen paavirkes gunstigt af behandlingen, svinder kløen og dermed de objektive forandringer forholdsvis hurtigt, i de fleste tilfælde allerede efter 4—6 behandlinger, og pt. kan derefter holdes symptomfri eller næsten symptomfri under fortsatte lysbade, idet vi i almindelighed afbryder behandlingen efter 30—40 bestrålinger for at undgaa den excessive træthed, som kan blive følgen af overdosering. Iøvrigt bør behandlingens varighed, navnlig for de ældre, udpræget kroniske tilfældes vedkommende, indrettes efter aarstidssvingningerne, saaledes at behandlingen sætter ind kort efter symptomernes opblussen og fortsættes indtil et par maaneder, før der efter patientens erfaring indtræder spontan bedring. Paa denne maade er det muligt selv ved alvorlige tilfælde at gøre tilstanden taalelig for patienterne gennem mange maaneder af aaret. Saafremt sygdommen ikke er aarstidssvingende, indtræder der oftest recidiv 2—3 uger efter behandlingens ophør, et forhold, som

sammen med det hastige svind af symptomerne efter behandlingens paabegyndelse kan tages til indtægt for kulbueleysbadenes effekt.

Da der efter det foreliggende maa tillægges de ultraviolette stråler, baade i form af solterapi og i form af kulbueleysbade, en afgjort gunstig indvirkning paa prurigo Besnier, vil det have interesse at sammenligne, om der er nogen parallelitet mellem de to behandlingsformer, og ved analyse af de 27 behandlede patienter kommer man til det resultat, at af de 17, der bedredes eller blev symptomfri ved hjælp af kulbueleysbade, blev 12 ogsaa bedret af sollyset, 4 var upaavirkede af sollys og 1 forværredes. Af de 9, der var upaavirket af behandlingen med kulbueleysbade, var 5 ogsaa upaavirkede af solstrålerne, medens 4 bedredes. Endelig var den ene patient, hos hvem symptomerne forværredes under lysbadene, ogsaa sensibel over for sollys.

Større overensstemmelse kan man næppe forlange, naar man tager i betragtning de talrige faktorer, som kan paavirke sygdomsforløbet: milieuændring, kostændring, psykiske traumer, legemlig overanstrengelse, menstruationscyclus, graviditet etc.

Til slut vil vi med et udvalgt billedmateriale demonstrere effekten af ambulantly behandling med kulbueleysbade hos 5 patienter med prurigo Besnier, hos hvem vi paa basis af sygdomsforløbet mener at kunne udelukke muligheden for spontan bedring i behandlingsperioden, og hos hvem vi samtidig har undgaet lokalbehandling af enhver art.

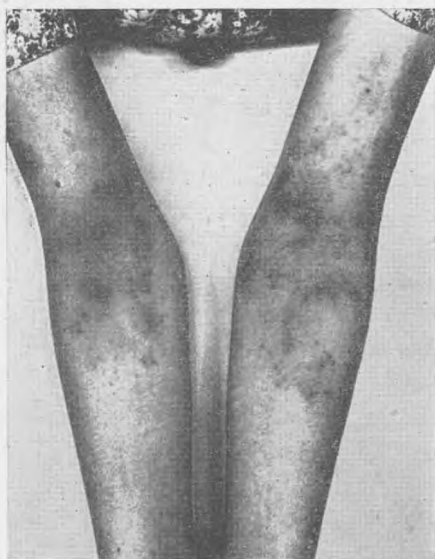


Fig. 1 a. Før behandlingen.

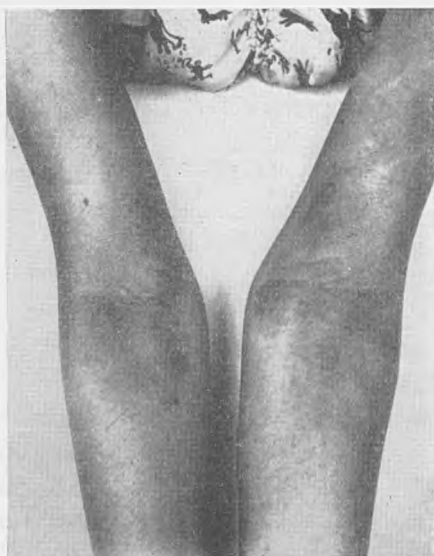


Fig. 1 b. Efter 7 lysbade.

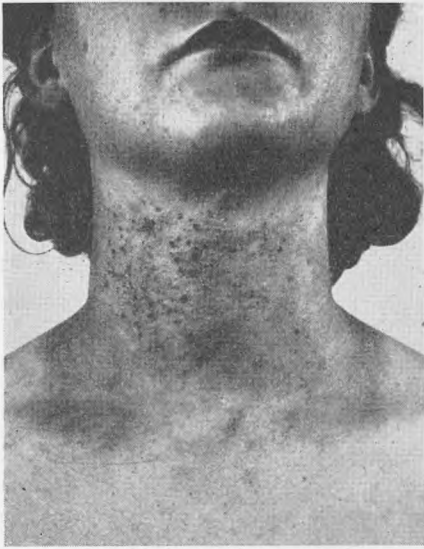


Fig. 2 a. Fører behandlingen.

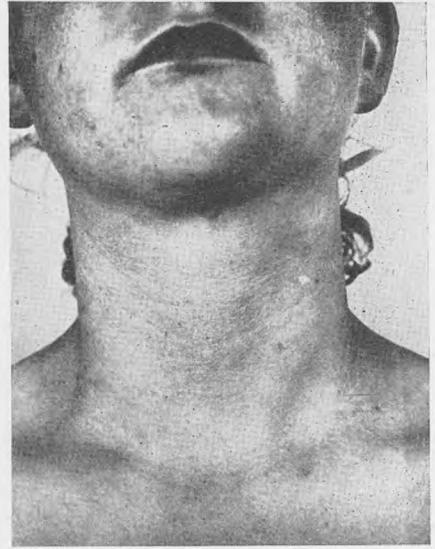


Fig. 2 b. Efter 6 lysbade.



Fig. 2 c. Fører behandlingen.

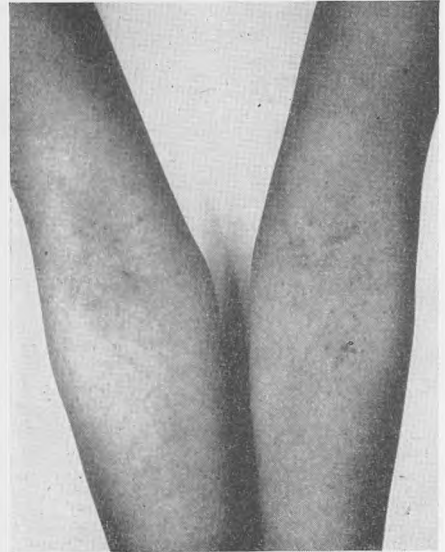


Fig. 2 d. Efter 6 lysbade.



Fig. 3 a. Før behandlingen.



Fig. 3 b. Efter 6 lysbade.



Fig. 3 c. Efter 22 lysbade.

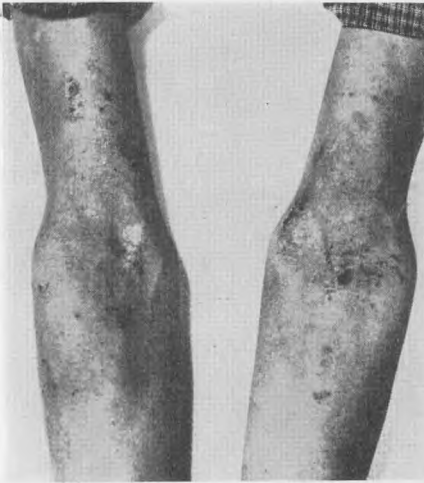


Fig. 3 d. Før behandlingen.



Fig. 3 e. Efter 6 lysbade.

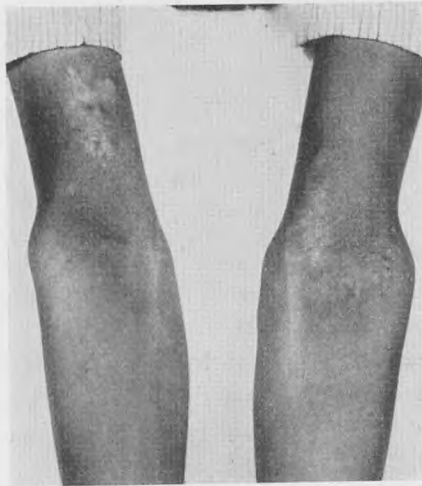


Fig. 3 f. Efter 22 lysbade.

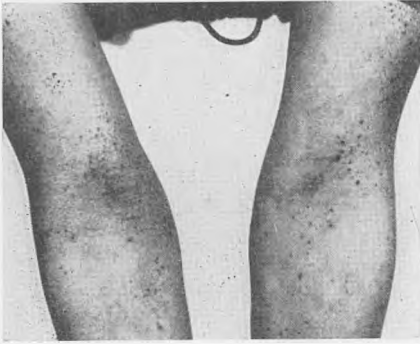


Fig. 4 a. Før behandlingen.



Fig. 4 b. Efter 16 lysbade.



Fig. 5 a. Før behandlingen.



Fig. 5 b. Efter 24 lysbade.

Vi ved intet med sikkerhed om, hvorfor ultraviolette stråler har denne gunstige indflydelse paa prurigo Besnier, men formodentlig skyldes det en almenpaavirkning af organismen. Det drejer sig ved prurigo Besnier oftest om patienter med et labilt nervesystem, hyperaktive, overenergiske mennesker, der aldrig under sig selv hvile, og en del af virkningen har utvivlsomt sin aarsag i den beroligelse og afslappelse af hele organismen, der indtræder ved den universelle bestråling. At effekten ikke skyldes *lokal* paavirkning af de afficerede hudpartier, kan let vises ved at tildække dem under behandlingen. Hos patient nr. 3 har poples under alle bestrålingerne været tildækket, medens plicae cubiti har været udsat for direkte bestråling. Som det fremgaar af fig. 3 a—3 f, er afglatningen foregaaet paralleltløbende i de to regioner.

Om Opstaaen og Forløb af 32 Lupuscarcinomtilfælde

Af

Aase Sander-Larsen

I Festskriftet i Anledning af Finsens medicinske Lysinstituts 25 Aars Jubilæum den 23. Oktober 1921 skrev Axel Reyn en Artikel: Bemærkninger om Lupus Carcinomets Ætiologi, Diagnose og Behandling, i hvilken han gør Rede for de paa Hudafdelingen indtil 1921 forekomne 16 Tilfælde af Lupus carcinom.

Axel Reyn slutter sin Artikel saaledes:

»Til Slutning vil jeg fremhæve, at blandt alle vore med Lys helbredte Lupuspatienter har vi endnu ikke set Lupus carcinom, skønt det nu er 25 Aar siden, at denne Behandling indførtes; det viser os, at Finsenbehandlingen ikke kan være provocerende for Carcinom, og det viser os yderligere, at de smukke Cicatricer, som denne Behandling giver, snarest skærmer mod Carcinom. Jeg tror, at efterhaanden som de, om jeg saa maa sige, virkelig kurative Behandlingsmetoder ved Lupus bliver almindelige, vil Begrebet Lupus carcinom blive meget sjældent.«

Desværre synes det ikke at være gaaet saaledes.

Finseninstitutet havde i Juli 21, da Reyn skrev sin Artikel, behandlet 3058 Lupuspatienter, og der var heriblandt 16 Tilfælde af Lupus carcinom = 0,5 %. Ved Udgangen af 1945 var der paa Institutet behandlet ialt 4416 Lupustilfælde, og blandt disse er der diagnosticeret 32 nye Tilfælde af Lupus carcinom, altsaa 1,1 %. — Denne tilsyneladende Stigning i Carcinomtilfældene kan, som Reyn i sin Artikel fremhæver, forklares ved, at det nu undersøgte Materiale bestaar af væsentlig flere ældre Tilfælde end hans. — I Reyns Materiale fandtes 1704 Patienter, som havde haft Lupus i under 20 Aar.

Gennemsnitstiden fra Lupus vulgaris' Begyndelse til Lupuscarcinomets Diagnostisering er i vort Materiale 29 Aar (for Mændene 25,9, for Kvinderne 32,1). 23 af vore Carcinomtilfælde havde haft Lupus vulgaris i mere end 20 Aar og kun 9 under 20 Aar. Fordelingen indenfor de enkelte Aartier ses af Skema 1:

SKEMA 1.

Antal Aar fra L.v.'s Beg. til L.c.'s Opstaaen	Antal Tilfælde
1—10	8
10—20	1
20—30	6
30—40	7
40—50	7
50—60	3

SKEMA 2.

Nr.	Køn	Alder v. Lupus v. Beg. Aar Alder v. Carcinom. Beg. Aar Varigh. af Liv. før Carcinom. Beg. Aar			Lokalisation af Lupus carcinom	Beh. før Carcin. Fremkomst			Senere Forløb
						Finsen-lys	Røntgen	Hverken Finsen el. Rtg.	
1.	K.	41	66	25	Mundhulen	+	+		Tumorst ved sidste Kontrol 14/9 1945
2.	M.	51	57	6	Næsen, Halsen, h. Haandryg	+	+		Symptomfri 20/7 1937. Medd. død Jan. 1940
3.	K.	14	68	54	Overlæben	+	+		Død 2/3 1940
4.	M.	15	44	29	Underlæben			+	Udskr. 13/2 1935. Meget daarlig. Medd. død 12/2 1940
5.	M.	69	76	7	h. Haandryg	+			Sidst modt. Okt. 1934, rask
6.	M.	30	36	6	Næsen	+	+		Symptomfri 1931 v. sidste Møde
7.	M.	11	59	48	Næsen	+			Ifølge Brev 1944 fuldst. rask
8.	K.	48	58	10	Næsen - Overlæben			+	Død 10/2 1926
9.	K.	26	67	41	Næsen - Overlæben og ind i vestib. nasi	+	+		Død 13/11 1930
10.	M.	2	47	45	Halsen	+			Død 31/1 1935
11.	M.	36	73	37	h. Kind	+			Okt. 1937 Brev, fuldst. rask
12.	K.	73	80	7	h. Kind			+	Sidste Møde 12/8 1938 ret dybe Ulcerationer
13.	M.	6	56	48	h. Kind. Næsen Overlæben	+	+		Død 10/5 1935
14.	K.	18	62	44	Næsen	+			27/10 1935 recidivfri. Medd. død 1937
15.	K.	15	49	34	Pharynx Bagv. 1928 Halsen - 1929	+	+		Død 13/11 1929
16.	K.	44	45	1	h. Kind			+	Symptomfri v. sidste Møde i Okt. 1934
17.	M.	37	75	38	Overlæben	+	+		Udsk. 21/9 1934 til forts. Beh. i Odense. Siden intet hørt
18.	K.	18	66	48	v. Kind	+	+		Død 19/8 1942
19.	M.	39	61	22	v. Kind			+	Udskr. ret daarlig 13/7 1922. Død 10/8 1922
20.	M.	59	88	29	v. Kind			+	Død 12/3 1931
21.	K.	16	70	54	v. Kind	+			29/3 1940 suspekt. Gran paa Overlæben
22.	K.	16	61	45	Overlæben	+	+		Udskr. 5/12 1942. Meget medtaget. Død 15/3 1943
23.	K.	20	51	31	Multiple Epitheliomer paa Ryggen	+	+		Død 4/11 1943
24.	K.	16	37	21	palp. inf. dext.	+	+		Recidiv Aug. 1941. Siden udskrevet 10/9 1941. Intet hørt
25.	M.	67	67	1/2	v. Kind			+	3/10 1929, symptomfri ved sidste Møde
26.	K.	4	40	36	vestib. nasi, cav. oris	+			Død 3/11 1925
27.	M.	52	60	8	palp. inf. sin.			+	Recidivfri 1931. Medd. død 1939
28.	K.	18	42	24	Næsen 1928. Halsen 1936	+	+		Død 20/1 1938
29.	K.	8	51	43	Næsen	+	+		Død 1/4 1924
30.	M.	13	45	32	v. Kind 1933 h. Kind 1934	+	+		Flere Recidiver. Død 24/4 1937
31.	K.	12	40	18	Overlæben	+			6/7 1945 symptomfri
32.	M.	18	52	34	Overlæben 13/10 45 h. Kind 21/11 45	+			Ved Kontrol 21/3 1946 recidivfri i 3 Mdr.

Det lange Interval fra Lupus vulgaris' Begyndelse til Lupus carcinomets Opstaaen genfinder man i andre Undersøgelser. Ashihara finder en Gennemsnitstid paa 30 Aar, Silberstein paa 29. — I et Materiale fra Breslau Klinikken 1937 er Gennemsnitstiden 36 Aar. I vort Materiale er Minimumstiden $\frac{1}{2}$ Aar, Maximumstiden 54 Aar, som endda findes hos 2 Patienter.

Vort Materiale omfatter 32 Patienter, — 15 = 46,9 % Mænd og 17 = 53,1 % Kvinder, altsaa en lille Overvægt for Kvinder. Hyppigheden af Lupus carcinom hos Mænd og Kvinder skifter i de forskellige Litteraturmeddelelser. Den Tilbøjelighed til Overvægt hos Mændene, som angives i tidligere Oversigter, findes ikke saa konstant i nyere Undersøgelser. Følgende Oversigt findes i Placzek's Inaugural Dissertation fra Breslau 1937.

SKEMA 3.

Køn	Ashihara 1901	Silberstein 1915	Wichmann 1921	Reisner 1929	Mündelein 1935	Bresl. Klinik 1937	Eget Mat. 1946
Mænd	64,7 %	59,9 %	42,2 %	31,8 %	28,9 %	57,1 %	46,9 %
Kvinder	35,3 %	40,1 %	38,0 %	68,2 %	71,1 %	42,9 %	53,1 %

Føjer vi dertil vort eget Materiale, viser de nyere Undersøgelser en tydelig Overvægt for Kvinder. Om denne Forskydning til Ugunst for Kvinder virkelig betyder, at Lupus carcinomet de senere Aar hyppigere angriber Kvinder end Mænd, eller om det kun skyldes tilfældig Ophobning i de senere Undersøgelser, vil først fremtidige Undersøgelser kunne give Svaret paa.

Man ser Lupus carcinomet opstaa i alle Aldre. I Litteraturen findes meddelt 2 Tilfælde af Lupus carcinom før det 10. Aar (Ashihara 1 — Bargues 1). Da Gennemsnitstiden fra Lupus vulgaris' Begyndelse til Lupus carcinomets Opstaaen ligger omkring 30 Aar, maa man dog forvente at finde de fleste Tilfælde i de ældre Aldersklasser. I vort Materiale fordeler de enkelte Tilfælde sig som vist paa Skema 4.

SKEMA 4.

Alder	Tilfælde
1—10	0
10—20	0
20—30	0
30—40	2
40—50	8
50—60	7
60—70	9
70—80	4
80—90	2

Gennemsnitsalderen ved Carcinomets Opstaaen er for Mænd 59,7 og for Kvinder 56 Aar. Den yngste Patient var 36, den ældste 88.

24 Tilfælde, eller 75 % optræder mellem 40—70. Lignende Forhold finder man i andre Meddelelser. I Reyns Materiale 1921 findes 65,6 % af samtlige Lupus Carcinomtilfælde mellem 40—70, og fra Breslau Klinikken 1937 67,8 %.

Lokalisationen af Lupus Carcinomet svarer i vort Materiale til de tidligere fremkomne Meddelelser — I alle Statistiker findes langt det største Antal Tilfælde localiseret til Ansigtet — Af vore 32 Patienter havde 25 Lupus Carcinom i Ansigtet, 3 paa Slimhinder — 3 Tilfælde optraadte paa Halsen, 2 paa Haandryggen og 1 paa Ryggen — Localisationer i tidligere fremkomne Meddelelser ses i Skema 5.

SKEMA 5.

Ansigt	120	94	105	93	26	25
Legemsregion	Ashihara 122 Tf.	Silberstein 111 Tf.	Bargues 121 Tf.	Jordan 108 Tf.	Breslau Klinik 28 Tf.	Eget Materiale 32 Tf.
Hals	2	6	11	2	2	3
Ryg		1	3	1		1
Extr.	11	13	14	5	2	2
Slimhinder						3
Ubekendt			1	7		

Meddelelse om Lupus Carcinom paa Slimhinder ses ikke ofte. Ashihara har som Efterskrift til sin Artikel om Lupus Carcinom samlet 4 Tilfælde, som tidligere er offentliggjort, 1 paa Mundslimhinden — 1 paa Larynx — 1 paa Oesophagus og 1 udgaende fra en tuberculøs Affection paa det ægte Stemmebaand.

Mellem vore 32 Tilfælde findes 3 med Lupus Carcinom udgaet fra Slimhinde.

No. 1. Kvinde, f. 22/1 - 79, var i 1920 behandlet paa Finsen Institutet for en Lupus vulgaris paa venstre Kind, ved venstre ala nasi og strækkende sig ind i vestibulum nasi. Lidelsen var begyndt i 1910, og hun var gentagne Gange behandlet i Flensborg og Tønder med Røntgen og Finsenlys. — Paa Afdelingen blev hun behandlet med Finsenlys og Lysbade. — Fra Udskrivelsen 20/9 - 20 til Genfremstilling 1945 atter behandlet i Flensborg med baade Røntgen og Finsenlys. — Indlagdes 18/5 - 45 paa Radiumstationen med et 7×6 cm stort Lupuscarcinom indtagende hele den haarde Gane og gaende over processus alveolaris ud i sulcus alveolo-buccalis. Blev behandlet med Røntgen, hvorunder Tumor svandt noget. Udskrevet 14/9 - 45. — Siden har vi ikke set Patienten.

No. 15, Kvinde, f. 1878, fik 1893 en Lupus vulgaris omkring en Fistel i reg. submaxil. Lidelsen bredte sig til Kinden og Overlæben. Havde fra 1898—1929 været behandlet paa Finsen Institutet for en meget udbredt Lupus vulgaris indtagende øverste Del af Brystet, Halsen, Hagen, Under- og Overlæben samt begge Kinder, efterhaanden bredende sig ogsaa til vestibulum nasi, palatum molle og Pharynx. Blev gentagne Gange behandlet med Finsenlys og Lysbade. 29/9 - 28 diagnostiseredes et Lupus Carcinom paa Pharynx' Bagvæg. Blev behandlet med Elektrokoagulation. Maj 29 fandtes et Lupus Carcinom paa h. Side af Halsen. Behandledes med Røntgen, men Tumor bredte sig langsomt, og Patienten døde 13/11 1929.

I dette Tilfælde drejer det sig altsaa baade om et Slimhindecarcinom og et Hudcarcinom. —

Patient No. 26 var ogsaa en Kvinde, f. 22/5 - 85. Hendes Lupus vulgaris begyndte i 1889 med Knuder paa Kinder, Næse og Øre. Behandlet med Salve. Hun blev taget i Behandling paa Finsen Institutet 29/12 - 17 for en meget udbredt Lupus vulgaris indtagende hele Ansigtet undtagen Panden. Den bløde Del af Næsen var bortulcereret. Højre Øje blindt siden 1901 (Leukoma totalis ocul. dxt.) Ectropion palp. inf. sin. Mange Knuder paa v. Øre. Der fandtes store Lupus vulgaris plaques paa Ryggen, i h. fossa ilicaca samt paa begge Arme og Ben. Blev behandlet med Lysbade og Finsenlys, og Tilstanden bedredes saa godt, at der i Journalen i Jan. 1919 er noteret: Ingen Sygdomstegn nogetsteds. I 1920 kom der en Oplussen af Affectionen, men 3/6 - 1921 er igen noteret: Ingen Sygdomstegn. 9/6 - 1922 fandtes paa Næsenslimhinden mellem v. concha inf. og septum en ca. hirsekorntor Tumor. — Behandlet med Diatermi. Iøvrigt ingen Sygdomstegn. Ved Fremstillingen i 1923 fandtes intet paa Huden eller i Vestibulum. 31/3 - 1925 kom Patienten igen. Huden havde overalt holdt sig symptomfri, men hele v. Side af cavum nasi fandtes fyldt af store knudrede Tumormasser og store Granulationsmasser udfyldte v. sulcus alveolobuccalis. Mikr.: Lupus carcinom. Patienten blev behandlet med Røntgen, men Tumormasserne voksede hurtigt, og Patienten døde 1/11 - 25.

Langt de fleste Tilfælde af Lupus carcinom optræder enkeltvis, men der findes dog i Litteraturen meddelt en Del Tilfælde af multiple Epitheliomer. Iwashita samler i en Artikel fra 1937 29 tidligere offentliggjorte Tilfælde og meddeler selv et Tilfælde af multipel Lupus carcinom paa U. E. med en isoleret Hjertemetastase. Ifølge hans Undersøgelse optræder multiple Lupuscarcinomer i 7 % af samtlige Tilfælde. I vort Materiale findes 6 af 32 Tilfælde = 18,8 % — Lokalisationen af de multiple Lupuscarcinomer svarer til Lokalisationen ved Lupus carcinomet. Langt de fleste findes i Ansigtet, kun 1—2 % paa U. E. Iwashita finder dog Lupus carcinom paa U. E. i 7 % hos Japanerne, og mener

dette skyldes et Irritationsmoment ved den japanske Dragt. Multiple Epitheliomer findes i vort Materiale hos Pt. Nr. 2, 15, 23, 28, 30 og 32.

Hos Nr. 2, Mand, født 1859, diagnostiseredes i 1916 et Lupus carcinom paa h. Haandryg. Behandledes med Exstirpation og Transplantation. Der kom Recidiv i 1917, og man foretog Amputation af dig. V og metacarpal V, hvortil Canceren var adhærent. Siden symptomfri. Den 21/7 - 26 fandtes et Lupus carcinom paa v. Side af Halsen. Blev behandlet med Røntgen og holdt sig recidivfrit. 1932 mødte Pt. med nogle verrucøse Smaaknuder paa h. Side af Halsen. Mikroskopi herfra viste Epithelioma spinocellulare, og Patienten fik Røntgen herpaa. 25/7 - 35 fandtes et Lupus carcinom paa Næsen, som ligeledes blev røntgenbehandlet. Vi saa sidste Gang Pt. i Aug. 37. Der var da enkelte Ulcerationer paa v. Øre og v. Kind, men intet Tegn til Recidiv af Lupuscarcinomerne. Gennem Postvæsnet fik vi i Juni 1940 Meddelelse om, at Pt. var død.

Nr. 15 er den Pt., der er omtalt under Slimhindecarcinomer, hos hvem man foruden Carcinomet paa Pharynxvæggen 1928 i 1929 fandt et Lupus carcinom paa Halsen.

Hos Patient Nr. 23, Kvinde, f. 17/5 - 1890, diagnostiseredes 6/4 - 37 multiple Epitheliomer paa Ryggen. I April 41 fremkom nye Pletter paa Ryggen, og ogsaa her stilledes Diagnosen Lupus carcinom. Blev behandlet med Radium i 1937 og med Excision i 41. Siden recidivfri. Pt. havde en meget udbredt Lupus vulgaris og døde 4/11 - 43 paa Afdelingen.

Patient Nr. 28, Kvinde, f. 1886, blev i Nov. 28 behandlet for Lupus carcinom paa Næsen. 30/6 - 36 mødte hun med et stort Lupus carcinom under Hagen, blev behandlet med Elektrokoagulation. Trods gentagne Behandlinger bredte Carcinomet sig langsomt, og Pt. døde 20/1 - 38.

Nr. 30, Mand, f. 1888. Her fandtes 3/3 - 33 et Lupus carcinom paa v. Kind. Behandledes med Elektrokoagulation. Et Recidiv i Sept. blev behandlet med Excision. 19/11-34 fremkom en lille Lupus-carcinomknude paa h. Kind, som blev elektrokoaguleret. De følgende Aar kom der Recidiv paa baade h. og v. Kind, og trods gentagne operative Indgreb bredte Carcinomerne sig, og Pt. døde 24/4 - 37.

Endelig fandtes ogsaa multiple Epitheliomer hos Patient Nr. 32, en Mand, f. 1893. Han var blevet behandlet paa Finseninstitutet fra 1912—24 for en stor Lupus vulgaris, der efterhaanden indtog næsten hele Ansigtet. 13/10 - 45 mødte han igen paa Afdelingen. Lupusaffectionen havde været ret uforandret i de 20 Aar, men de sidste 2 Mdr. havde der udviklet sig en næsten hønseægstor Tumor svarende til Overlæben. Biopsien viste Lupuscarcinom, og Patienten blev behandlet med Røntgen. Fra en suspekt $3\frac{1}{2} \times 2$ cm stor Affection lige under h. Øje, toges 21/11 - 45 en Biopsi. Ogsaa her drejede det sig om et Lupuscarcinom, og man paabegyndte Røntgenbehandling med fortrinlig Virk-

ning. Ved sidste Kontrol 21/3 - 46 paa Radiumstationen er noteret i Journalen: Overlæben stadig lidt ødematøs, men fuldstændig blød. Intet Tegn paa Tumørvæv. Af Tumor ved h. cantus ext. resterer intet.

Hvorvidt de forskellige Behandlingsmetoder for Lupus vulgaris har nogen Indflydelse paa Carcinomets Opstaaen har gennem Tiderne været Genstand for talrige Overvejelser. Meningerne har været skiftende, men alle Undersøgere har dog været enige om, at enhver Form for Behandling, selv de mildeste Salver, kan være et Irritationsmoment, der fremkalder Carcinom. Efter at Røntgenbehandlingen var taget i Brug ved Lupus vulgaris, fremkom fra flere Sider Meddelelser om, at denne Behandling skulde være særlig carcinomfremmende (Mendes da Costa 1905, Lewandowsky 1916 og Reyn 1921). Wichmann derimod tager i en Artikel 1921 Afstand fra dette. Han mener, hvad iøvrigt ogsaa de fleste andre Forfattere efterhaanden slutter sig til, at kun i de Tilfælde, hvor der foreligger Kræftdisposition, udvikles Carcinom ved Aktivisering af enhver Form for Behandling, idet den aarelange Behandling af en eller anden Art, der jo næsten altid er gaaet forud for Carcinomets Opstaaen, virker som Irritament for, hvad han kalder »X«-Faktoren. Reisner efterundersøger i et Arbejde 1929 — 129 Tilfælde af Lupus vulgaris behandlet med Røntgen i Tidsrummet fra 1905—1925. Han finder Carcinom i c. 1,5 % og anser derfor ikke Røntgenbehandlingen som carcinomfremmende.

De Forhaabninger Reyn i sin Artikel 1921 nærer til, at de bløde Cicatricer Finsenlysbehandlingen giver, skulde skærme mod Carcinom, har desværre ikke vist sig at holde Stik.

Ser man paa Skema 2 over den Behandling vore 32 Tilfælde har faaet, ser man, at 9 Pt. = 28,1 % har faaet Finsenlys alene, 15 = 46,9 % har faaet baade Finsenlys og Røntgenbehandling, og 8 = 25 % har hverken faaet Finsenlys eller Røntgen.

Selv om 15 af 32 = 46,9 % har faaet Røntgen, kan man ud fra vort Materiale intet sikkert slutte angaaende Røntgenbehandlingens evt. Indflydelse paa Carcinomdannelsen, idet alle disse Patienter tillige har faaet Finsenlys. Det, at 24 af 32 Pt. = 75 % har faaet Finsenlys, gør, at man i hvert Fald maa regne med, at Finsenlys, saavel som al anden Behandling, kan virke som Irritament for den ved Carcinomopstaaen ukendte Faktor.

Paa den anden Side kan man ikke se bort fra, at næsten alle de paa Finseninstitutet 4416 behandlede Pt. har faaet Finsenlys, saaledes at Tallet 9 maa anses for meget lavt i Forhold til de 15, der tillige fik Røntgen, idet Røntgenbehandlingen kun blev anvendt i en ret kort Aarrække paa Institutet ved Lupus vulgaris, og derfor er givet til et meget mindre Antal Patienter end Finsenlyset.

Prognosen ved Lupus carcinom angives i Almindelighed at være daarlig.

Ashihara har 9 helbredte Tilfælde af 122. Silberstein angiver 7 helbredte og 13 recidivfri efter mindst 1 Aar af 111 Tilfælde. Reisner har 6 helbredte paa 16 Tilfælde. Mündelein 1935 anser Prognosen ved Lupus carcinom for noget daarligere end ved de tidligere offentliggjorte Tilfælde, idet han gør opmærksom paa den store Recidivhyppighed man finder netop ved denne Sygdom. Han betragter 2 Pt. af 83 som foreløbig helbredte, idet de har været recidivfri i mere end 6 Aar, hvorimod han ikke anser en Pt., der har været recidivfri i 5 Aar for sikkert helbredt, idet han i sit Materiale har 2 Tilfælde af Recidives opstaaet efter 5 Aars Recidivfrihed. 4 af hans Patienter var recidivfri efter 4 Aar, 4 efter 3 og 3 efter 2 Aars Forløb. Hos alle de andre Patienter fremkom der trods gentagne Operationer stadig igen Recidiver. Disse lidet opmutrende Resultater viser, mener han, hvor vigtig en regelmæssig gennemført Kontrol er. I Placzeks Opgørelse fra 1937 findes af 28 Tilfælde 8 levende. Af disse har 4 været recidivfri over 5 Aar, 3 i 1 Aar og 1 i $\frac{3}{4}$ Aar.

Af vore 32 Patienter er 16 døde af deres Lupus carcinom.

De 13 døde paa Afdelingen. En Patient (Nr. 19) laa paa Afdelingen fra 24/3—13/7 - 22 med et stort Lupus carcinom paa v. Kind. Blev udskrevet til Odense Sygehus efter Familiens Ønske og døde der den 10/8 - 22.

En anden Pt. (Nr. 4) havde et stort progredierende Lupus carcinom under Hagen og formentlig Metastaser til Pancreas (fastende Blodsukker 169). Var ved Udskrivelsen 13/2 - 35 meget sløj. Trods gentagne Henvendelser hørte vi intet fra Patienten. Først 12/6 - 40 fik vi gennem Postvæsenet oplyst, at han var død. Tidspunktet ukendt, men der er vist næppe Tvivl om, at Pt. er død af sit Lupus carcinom.

Pt. Nr. 22 var ret medtaget ved sidste Behandling paa Afdelingen i Efteraaret 42. Foruden sit Lupus carcinom paa Overlæben, havde hun en stor Struma, der dog svandt godt for Røntgenbehandling. Ved Udskrivelsen 5/12 var Ulcerationen paa Overlæben lægt efter Røntgenbehandling. 18/3 - 43 meddelte Sønnen, at Pt. var død 15/3 uden nærmere Oplysninger om Dødsårsagen.

Ogsaa disse 3 Patienter maa antages at være døde af deres Lupus carcinom.

Af de resterende 16 Patienter var følgende 8 recidivfri ved sidste Kontrol.

Nr. 6 recidivfri i 14 Aar

- 31	—	- 10	—
- 7	—	- 9	—
- 5	—	- 5	—
- 16	—	- 5	—
- 25	—	- 3	—
- 11	—	- 1	—
- 32	—	- $\frac{1}{4}$	—

Om 3 Patienter kan oplyses:

En Patient, Nr. 27 — holdt sig recidivfri fra 1929 til sidste Kontrol 1931, altsaa 2 Aar. Derefter hørte vi intet til Pt., før vi i 1939 fik en Meddelelse om, at han var død uden nærmere Oplysninger.

Patient Nr. 2 havde ved sidste Møde i 1937 været recidivfri i 5 Aar. Han er meddelt død gennem Postvæsenet i 1940.

Endelig havde Pt. Nr. 14 været symptomfri fra 1927 til sidste Kontrol i 1935, altsaa 7 Aar — I 1937 fik vi Meddelelse om, at Patienten var død uden nærmere Angivelse af Dødsaaarsagen.

Selv om vi ikke ved, om disse Patienter senere fik Recidiv, ved vi dog, at de var recidivfri i henholdsvis 2—5 og 7 Aar. I vort Materiale har vi derfor 7 Pt. = 21,9 %, der er recidivfrie i mere end 5 Aar, hvilket efter de tidligere offentliggjorte Statistiker maa siges at være et særdeles gunstigt Resultat.

LITTERATUR

- Ashihara: Archiv für Derm. u. Syph. 1901, Bind 57.
Bargues: Ann. de Derm. et de Syph. 1910, Serie 5—I.
Bojaddjewa: Über das Lupus-Carcinom, Dissertation Leipzig 1929.
Darier: Précis de Dermatologie. Paris 1928.
Devergue: Traité pratique des maladies de la peau. Paris 1857.
Glass: Über das Lupus-Carcinom. Dissertation Leipzig 1935.
Iwashita: The Javanese journal of Dermatology. 1937.
Jadasohn: Handbuch 1907, Bind IV.
Jordan: Derm. Zeitschrift 1930, Bind 58.
Lewandowsky: Die Tuberkulose der Haut. Lehrbuch 1916.
Mündelein: Die Prognose des Lupus-Carcinoms. Dissertation Münster 1935.
Placzek: Die Prognose des Lupus-Carcinoms. Dissertation Breslau 1937.
Reisner: Arch. für Derm. 1929 — Bind 157.
Reyn: Festschrift i Anledning af Finseninstitutets 25 Aars Jubilæum 1921.
Silberstein: Arch. für Derm. 1916 — Bind 121.
Thieme: Arch. für Derm. 1924 — Bind 145.
Volk: Handbuch 1931 — X.
Wichman: Arch. für Derm. 1921 — Bind 132.

Gærfolliculitis, en tidligere upaaagtet lidelse

Af

Bent Sylvest

DEN første — og eneste —, der har gjort opmærksom paa denne lidelse, synes at være Sv. Lomholt, der i 1939 gav en kort beskrivelse af dette sygdomsbillede og anviste en effektiv terapi.

Under lokalbehandling af affectioner paa intertriginøse steder fremkommer undertiden ejendommelige, ømme, linsestore, follikulære *pustulo-papler*, der

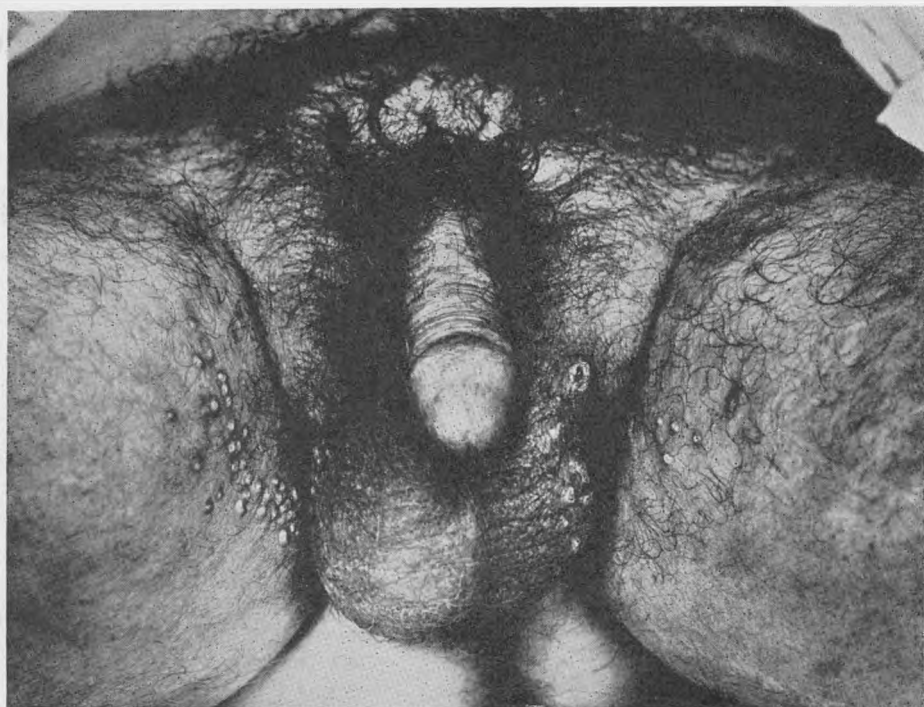


Fig 1.

haardnakket trodser den anvendte behandling den være sig i form af pasta, salve eller liniment. Elementerne fremkommer ofte paa et tidspunkt, hvor den primære lidelse (en intertrigo, oid.omycose eller epidermofyti) er helt eller delvis svundet. (Fig. 1 og 2).

Pustulo-paplerne indeholder almindeligvis pus af en mærkelig *pastaagtig* konsistens, men man kan dog ogsaa finde dem indtørrede, saa pustlerne er forandrede til faste, hvide skorper, der let fjernes fra paplernes toppe. Undertiden findes pustlerne bristede og delvis udtømte, saa at paplerne besidder slappe, annulate skælkraver, der omgiver vekslende mængder pastaagtigt pus. (Fig. 3). Elementerne er i den enkelte affection af samme udseende, og i reglen har patienten subjektive gener som kløe og svie.

Lidelsen er ikke sjælden, saaledes har vi i det sidste aar set den hos 20 patienter paa Finseninstitutets dermatologiske afdeling. Den anvendte lokalbehandling — af den primære lidelse — havde i disse tilfælde været blødt zinkpasta, zinkdermotel eller zinkliniment*) med eller uden antimycotiske tilsæt-

*) Blødt zinkpasta = Pasta zinci oxydi mollis (Dispensatorium Danicum: D. D.). Zinkdermotel = Ungventum dermotheli (D. D.) med 10 % zinci oxydum venale. Zinkliniment = Linimentum zinci oxydi (D. D.).

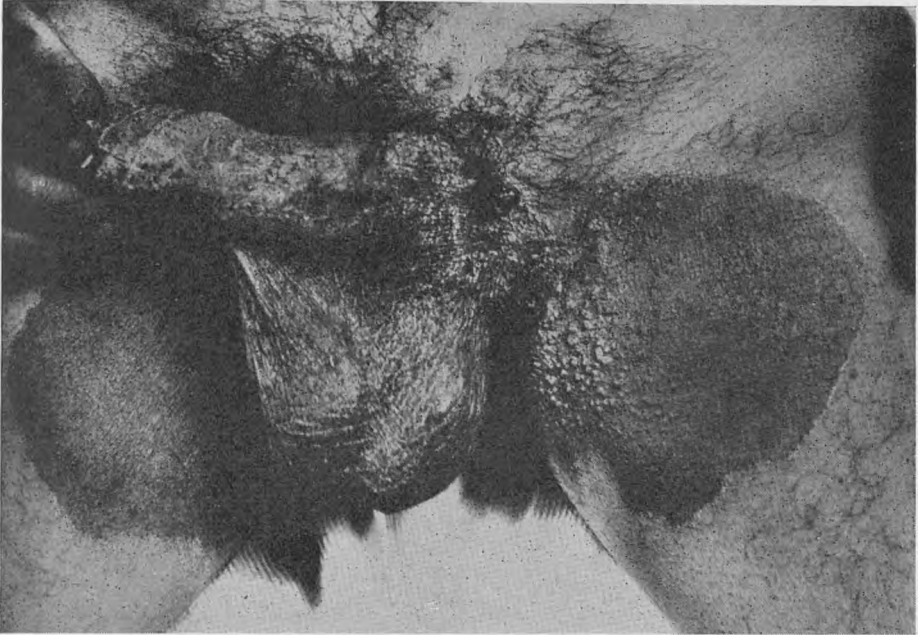


Fig. 2.

ningsstoffer som svovl, anthrarobin og paraoksybenzoesyreæthylester (Mycoceten).

I 9 af tilfældene har man foretaget en nøjere undersøgelse af pusset og den derfra dyrkede mikroorganisme.

Ved mikroskopi af pusset fandtes talrige mere eller mindre destruerede leucocyter, men sjældent bakterier og aldrig svampemycelier eller sporer. Billedet afveg altsaa ikke fra, hvad man kan finde ved mikroskopi af pus fra almindelige folliculiter.

En histologisk undersøgelse*) er blevet foretaget i 2 tilfælde, og den viste i dem begge hyperplastiske, udvidede haarsække indeholdende leucocyter, men ingen bakterier eller svampe.

Ved podning fra pus og skorpe paa maltekstrakt-pepton-agar**) fremkom i alle 9 tilfælde en hvid, porcelænsagtig kultur bestaaende af runde og ovale celler af vekslende størrelse. Ved overføring til majsagar***) fremkom yderligere tal-

*) Den histologiske undersøgelse er foretaget af dr. med. Fridtjof Bang, hvem jeg her bringer min bedste tak.

**) Maltekstrakt-pepton-agar = Destilleret vand med 3 % maltekstrakt (Alfred Benzon), 1 % pepton (Witte) og 1,5 % agar.

***) Majsagar = Destilleret vand med 4 % majs og 1,5 % agar.



Fig. 3.

rige mycelietraade og clamydosporer — men ingen asci. Det drejer sig saaledes om *Monilia albicans*, den samme svamp, der fremkalder den almindelige gærmycose (oidiomycose).

Samtlige 9 stammer viste sig patogene, idet de frembragte papler og vesicopapler paa forfatterens hud under anvendelse af en teknik, der nærmere skal omtales i forbindelse med de experimentelle undersøgelser.

Da det saaledes hos alle de undersøgte patienter lykkedes at dyrke en patogen gærsvamp fra pustulo-paplerne, ligger det nær at antage, at man her har fundet lidelsens aarsag, men da vi *aldrig* har observeret gærfolliculitis hos personer, hvis hud ikke i forvejen var behandlet med blød zinkpasta, zinkdermotel eller zinkliniment med eller uden antimycotiske tilsætningsstoffer, maa man formode, at baade svampen og lokalbehandlingen er af betydning for lidelsens opstaaen. For at belyse disse problemer har man foretaget experimentelle undersøgelser.

Experimentelle undersøgelser.

Forsøg 1. (Fig. 4—6).

4 linsestore stykker svampekultur anbragtes med steril podenaal paa hver sit med vand vædet sterile stykke lærred, der dækket af cellophan + hefteplaster fikseredes til en forsøgspersons ene underarms volare flade. Der anvendtes gær-

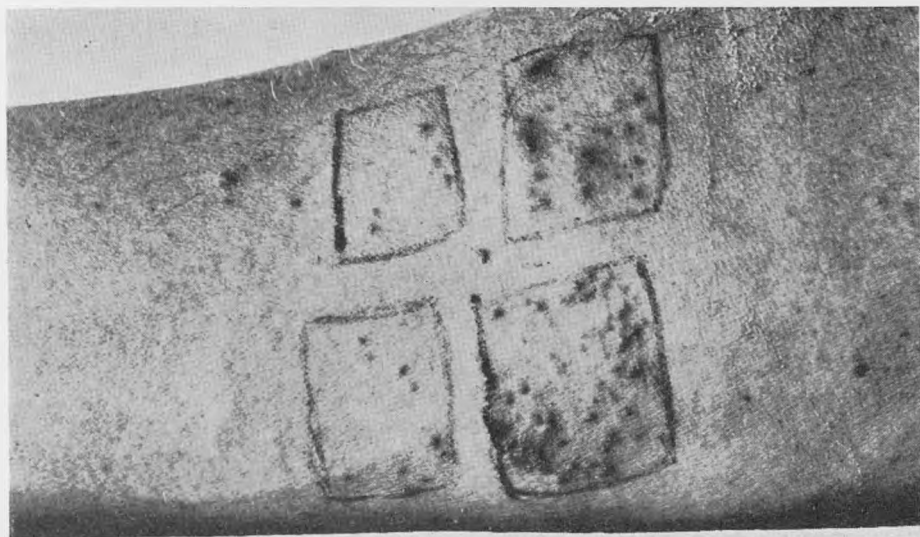


Fig. 4. Før salvebehandling.

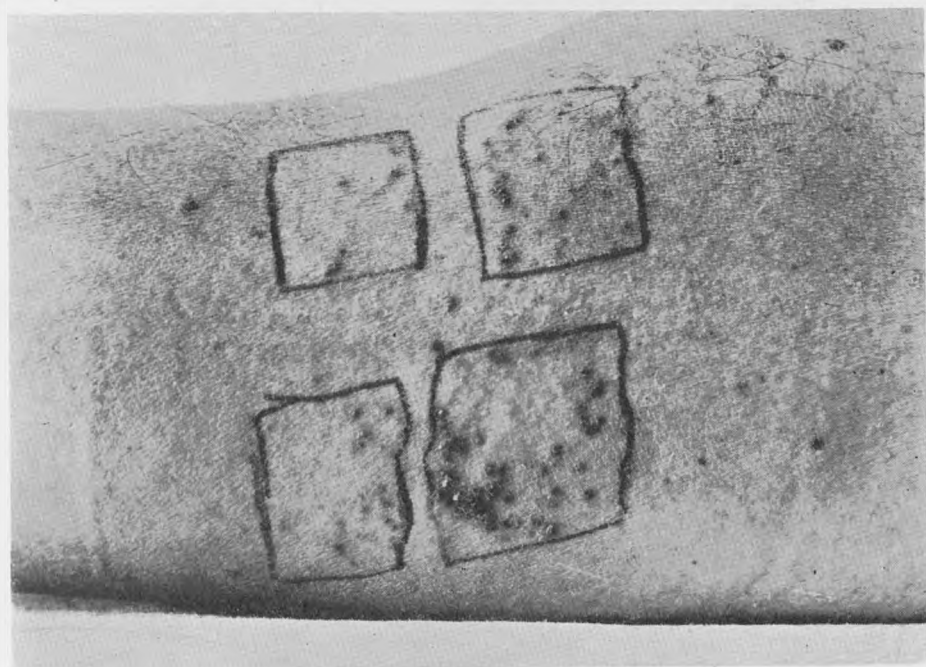


Fig. 5. Efter 3 døgns salvebehandling af de 2 nederste felter.

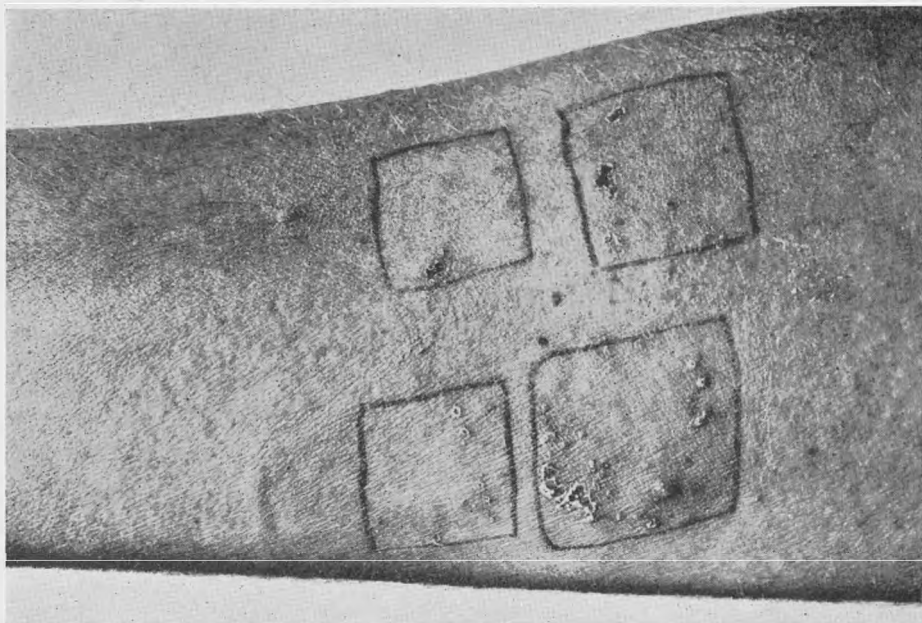


Fig. 6. Efter 6 døgns salvebehandling af de 2 nederste felter. Paa de 2 øverste felter ses kun excoriationer efter skrabning til dyrkning.

svampe henholdsvis fra gærfolliculiter og almindelige gærmycoser. Efter 38 timers forløb fjernedes lærredslapperne, og der saas nu 4 vesico-papuløse udslet, hvoraf de 2 udsattes for *svovlanthrarobinpasta**) i 6 døgn under fri adgang til luften. Undersøgelsen omfattede saaledes en ubehandlet og en salvebehandlet affection fremkaldt af gærfolliculit-svampe og en ubehandlet og en salvebehandlet affection fremkaldt af gærmycosesvampe.

Efter 3 dages forløb var de ikke salvebehandlede felter begyndt at tørre ind, mens de 2 andre viste stærkt røde papler og vesico-papler, der var skarpt afgrænsede fra den mellemliggende, interpapulære hud. Efter 5 dages forløb begyndte de salvebehandlede partier at klø, og dagen efter var paplerne forandrede til *pustulopapler*, der dog hurtigt perforerede. *Huden paa de ikke salvebehandlede felter var nu naturlig.* Tilbagedyrkning lykkedes fra de salvebehandlede affektioner, men kun fra disse.

Forsøg 2. (Fig. 7—9).

Paa en anden forsøgspersons overarme anbragtes paa samme maade 12 stykker svampekultur (4 fra et tilfælde af gærfolliculitis, fremkaldt af zinkdermotel

*) Svovlanthrarobinpasta = Pasta zinci oxydi mollis med 2 % sulfur præcipitatum, 2 % acidum salicylicum og 1/2 % anthrarobinum.

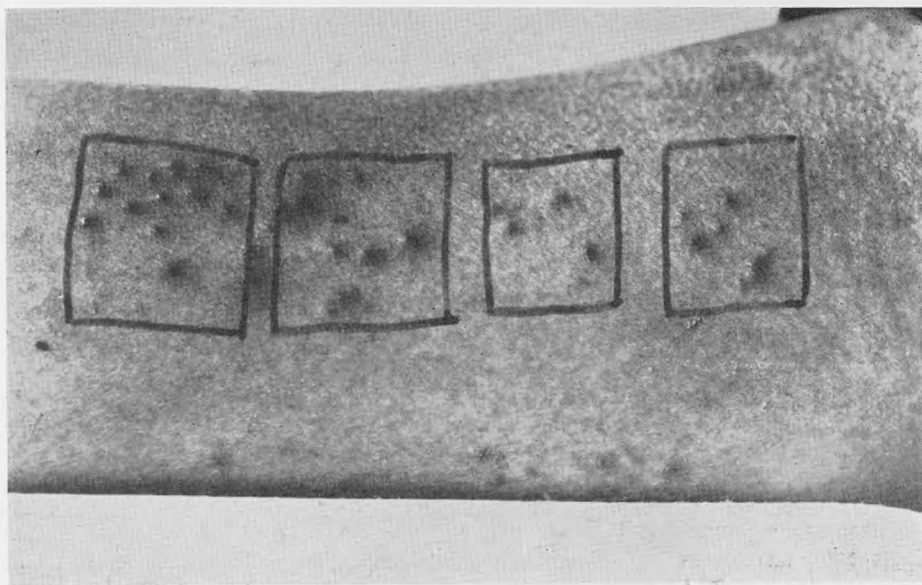


Fig. 7 a. Før salvebehandling. Affectionerne fremkaldt af *Monilia albicans* fra et tilfælde af gærfulliculitis.

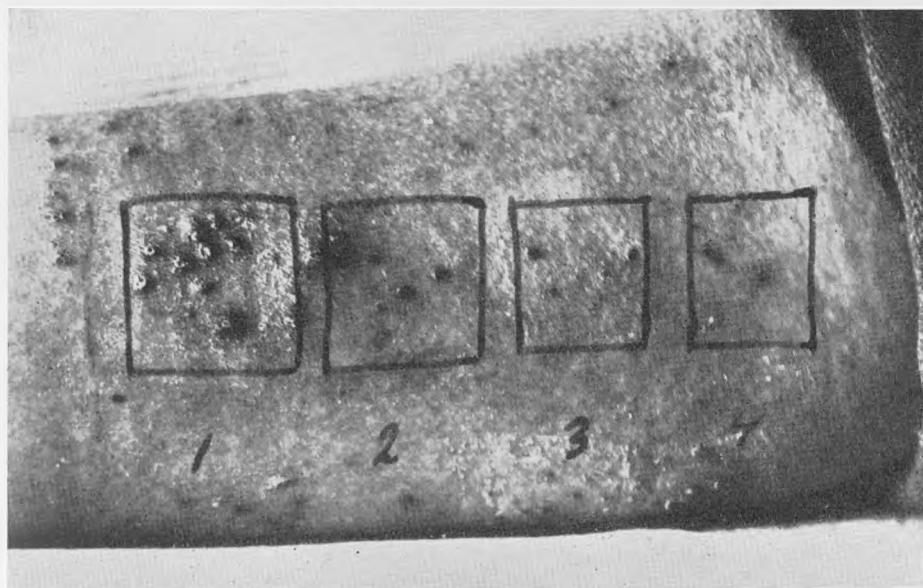


Fig. 7 b. Efter salvebehandling (i 5 døgn). 1. felt: blød zinkpasta; 2. felt: Svolanthrarobin-pasta; 3. felt: svovlpasta og 4. felt: ingen behandling.

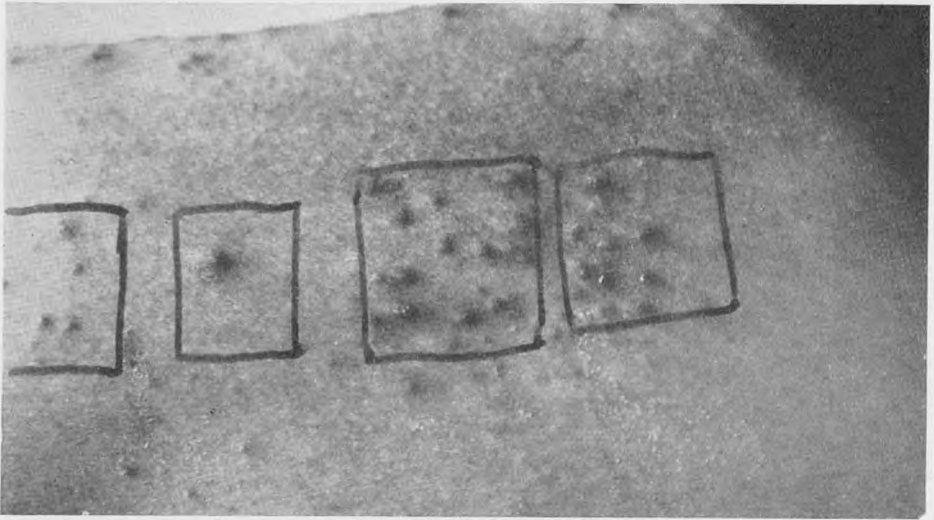


Fig. 8a. Før salvebehandling. Affectionerne fremkaldt af *Monilia albicans* fra et tilfælde af gærfulliculitis.

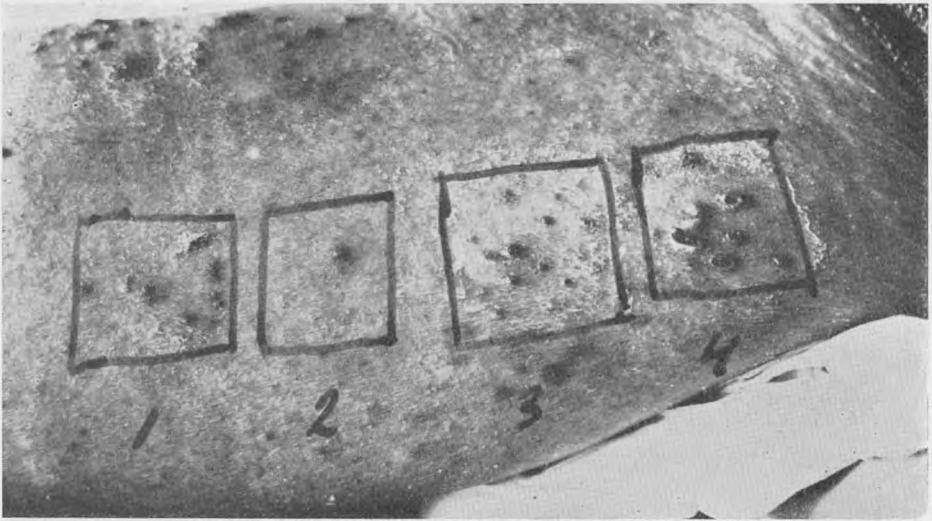


Fig. 8b. Efter salvebehandling (i 5 døgn). 1. og 2. felt: svovlanthrarobinpasta; 3. felt: svovlpasta og 4. felt: blødt zinkpasta.

— 4 fra et andet tilfælde af gærfulliculitis, fremkaldt af svovlanthrarobinpasta, og de sidste 4 fra en patient med gærmycose). 38 timer senere fjernedes forbindingerne. Paa de 12 felter var der fremkommet et vekslende antal vesicopapler, der 24 timer senere udsattes for forskellig salvebehandling, som varede

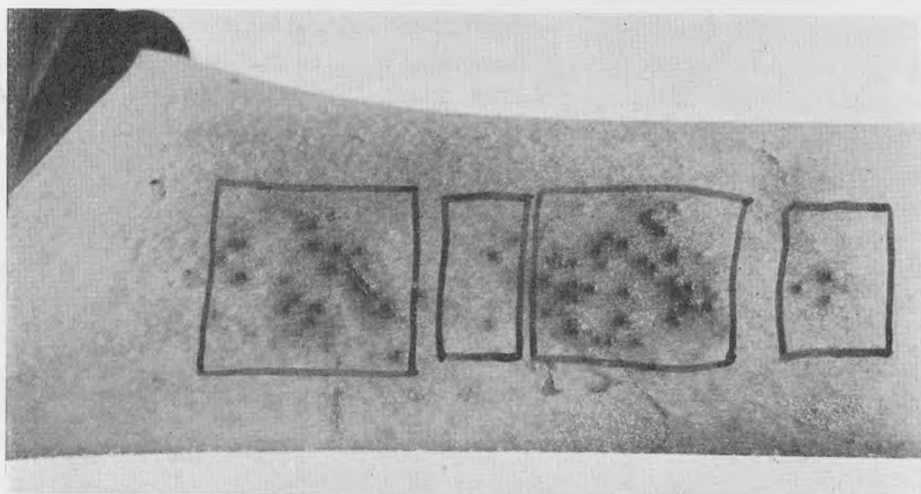


Fig. 9 a. Før salvebehandling. Affektionerne fremkaldt af *Monilia albicans* fra et tilælde fra gærmycose, der svandt for svovlanthrarobinpasta uden fremkomst af gærfolliculiter.

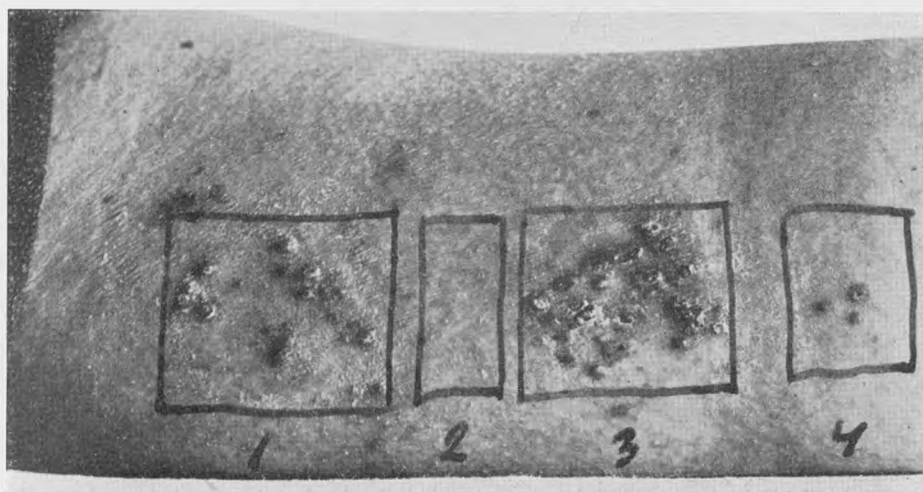


Fig. 9 b. Efter salvebehandling (i 5 døgn). 1. felt: svovlanthrarobinpasta; 2. felt: ingen behandling; 3. felt: blød zinkpasta og 4. felt: svovlpasta.

i 5 døgn. (De anvendte salver var *blød zinkpasta*, *svovlpasta**) og *svovlanthrarobinpasta*.) 2 felter udsattes ikke for behandling.

2 dage senere udviklede der sig (under kløe) pustulo-papler paa de salvebehandlede partier, og de ikke behandlede begyndte at tørre ind. I de følgende

*) Svovlpasta = Pasta sulfuris praecipitati (D. D.).

dag accentueredes processerne, saaledes at der ved forsøgets afbrydelse fandtes talrige ofte perforerede pustulo-papler. Disse var mest udtalte paa de zinkpasta-behandlede felter. *Huden paa de ikke behandlede partier var ved forsøgets afbrydelse naturlig.* Tilbagedyrkning lykkedes fra samtlige 12 felter.

Forsøg 3. (Fig. 10).

En tredje forsøgspersons ene overarms mediale flade udsattes i 34 timer for 4 stykker svampekulturs paavirkning. Der fremkom som i de foregaaende forsøg en del vesico-papler, der udsattes for forskellig behandling. Det første felt fik *blød zinkpasta*, det andet *zinklanolinpasta**), det tredje *unguentum dermateli* og det fjerde ingen behandling.

Efter 5 dages forløb fremkom *pustulo-papler* paa de 2 første felter. Ved forsøgets afbrydelse 4 dage senere fandtes pustulo-paplerne stadig, men de fleste var nu perforerede. De 2 sidste felter viste indtørrede papler og vesico-papler, men *ingen* pustulo-papler. Tilbagedyrkning lykkedes fra alle 4 felter.

Hos ingen af de 3 forsøgspersoner fandtes cellophan- eller hefteplaster-overfølsomhed.

Konklusion af forsøgene.

Under anvendelse af ligestore stykker kultur af samme *Monilia albicans*-stamme fremkom et vesico-papuløst udslæt af meget vekslende størrelse. Det lykkedes hos 3 forsøgspersoner — dog med forskellig lethed — at fremkalde pustulo-papler ved at behandle de fremkomne papler og vesico-papler med *blød zinkpasta*, mens dermatel og »ingen behandling« resulterede i svind af disse. Zinklanolinpasta var af samme værdi som blød zinkpasta, og *en tilsætning af svovl og anthrarobin resulterede kun i ubetydelig hæmning af dannelsen af pustulopapler og ingen paavirkning af svampenes trivsel.*

Monilia albicans-stammer fra gærfulliculiter og gærmycoser forholdt sig ens.

Discussion.

Navnet gærfulliculiter skyldes Sv. Lømholt, der begrundet det med den ofte tilstedeværende gærmycoses formentlige betydning for affectionens udvikling. De her forelagte undersøgelser bekræfter denne teori. I de tilfælde, hvor en gærmycose ikke forefandtes umiddelbart før gærfulliculiternes fremkomst, maa en saadan have været latent til stede evt. skjult i en epidermofyti, da tilstedeværelsen af patogene gærsvampe (*Monilia albicans*) synes at være nødvendig for udviklingen af affectionen.

Da svampe fra oidiomycoser, der er svundet for svovlanthrarobinpasta *uden* dannelsen af pustulo-papler, og svampe fra gærfulliculiter i lige høj grad for-

*) Zinklanolinpasta = Pasta adipis lanae cum zinci oxydo (D. D.).

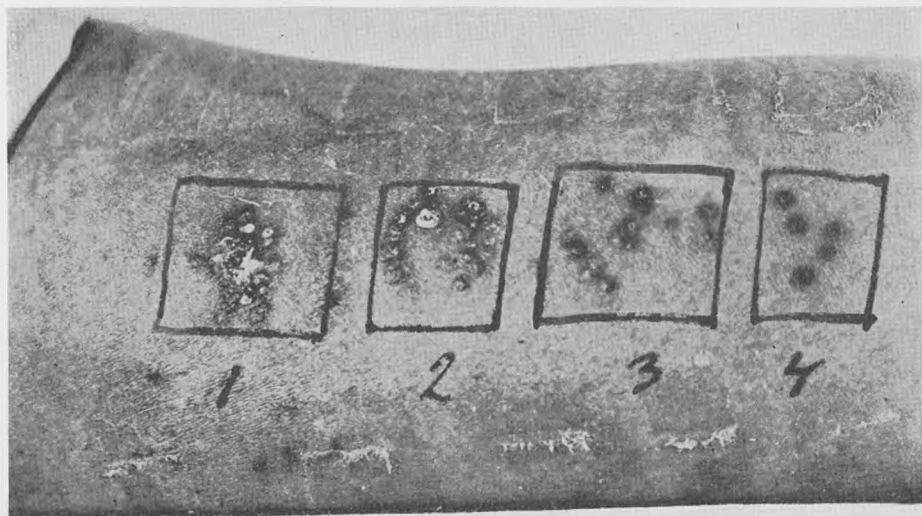


Fig. 10. Efter 7 døgns salvebehandling. 1. felt: blødt zinkpasta; 2. felt: zinklanolinpasta; 3. felt: ungv. dermotheli og 4. felt: ingen behandling.

maar at danne experimentelle gærfulliculiter, synes der *ikke at være tale om særlige gærfulliculit-stammer*. Den noget vekslende evne til at frembringe pustulo-papler hos de 3 forsøgspersoner tyder mere paa, at patientens disposition er afgørende.

En forklaring paa det mærkelige *sammenspil mellem Monilia albicans-svampen og ZnO (zinci oxydum venale) i pasta, salve eller liniment* skal ikke her forsøges, men tilstedeværelsen af begge synes at være nødvendig for udviklingen af disse ejendommelige pustulo-papler. Det er dog muligt, at fremtidige undersøgelser vil vise, at ZnO ikke er det eneste stof, der har denne virkning.

Om gærfulliculiter er en videre udvikling af almindelige gærpustler er underordnet, da det, der berettiger denne lidelse til en særstilling, ligger paa et andet omraade, nemlig det terapeutiske. Mens almindelige gærmycoser svinder eller bedres af svovlpasta og svovlanthrarobinpasta, *forværres* gærfulliculitis af denne behandling, og da det ofte er en for patienten meget generende lidelse, er det af betydning at kende den for at kunne helbrede den.

Der findes flere effective terapeutica. Som angivet af Sv. Lomholt fører lotio phenoli (D. D.) med 1 % J og 3 % KJ oftest til svind af gærfulliculiterne i løbet af kort tid; til sværere tilfælde anbefales Dreuws salve*). Krystalviolet**)

*) Dreuws salve = Chrysarobinum 20 %, pyrolem lithantracis 20 %, acidum salicylicum 10 %, adeps lanae 25 % og sapo fuscus 25 %.

***) Krystalviolet = Spiritus crystalloviolacei (D. D.).

og tumenolpasta*) er anvendt hos flere patienter med god virkning, saaledes svandt f. eks. de experimentelt fremkaldte pustulo-papler i løbet af 2 døgn for henholdsvis lotio phenoli, krystalviolet og tumenolpasta. Foruden disse findes sikkert flere andre effective midler, der blot endnu ikke er forsøgt.

Resumé.

Gærfolliculitis er en ikke sjælden — men hidtil upaaagtet — lidelse, der viser sig som pustulo-papler paa intertriginøse steder, som har været behandlet med pastaer, salver eller linimenter, der indeholder ZnO. Kliniske og experimentelle undersøgelser synes at godtgøre, at gærsvampe (*Monilia albicans*) under paa-virkning af zinci oxydum venale fremkalder affection. Mens svovlpasta og svovlanthrarobinpasta forværrer lidelsen, faar lotio phenoli med 1 % J og 3 % KJ, krystalviolet, tumenolpasta og Dreuws salve affectionen til at svinde.

LITTERATUR

- Lomholt, Sv.: Hudsygdommene og deres behandling, 1939.
— — : Hudsygdommene og deres behandling, 1944.
Lewis, G. M., & Hopper, M. E.: Introduction to medical mycology, 1939.

Undersøgelser over Tuberkelbaciltypen hos danske Tilfælde af Lupus vulgaris cutis

af

Knud Tolderlund.

*Meddelelse fra Universitetets Institut for alm. Patologi, Chef: Professor, Dr. med. K. A. Jensen, og fra Finseninstitutets dermatolog. Afdeling, Chef: Professor, Dr. med. Svend Lomholt.**)*

I de sidste 40—50 Aar er der fra forskellig Side baade i Udlandet og her hjemme fremkommet en Række Arbejder omhandlende Bestemmelse af Tuberkelbaciltypen hos Lupuspatienter. Det er ikke Hensigten i nærværende Artikel

*) Tumenolpasta = Pasta adipis lanae cum zinci oxydo med 10% oleum olivae og 5% tumenol ammonium.

**) De experimentelle Undersøgelser er udført i Statens Serumintituts Tuberkuloseafdeling, hvis Chef paa daværende Tidspunkt var Professor, Dr. med. K. A. Jensen.

at gennemgaa samtlige disse Arbejder, men der skal kun gøres opmærksom paa, at Undersøgelserne har vist, dels at en meget stor Del af Lupusstammerne i større eller mindre Grad er virulenssvækkede, dels at Antallet af bovine Tilfælde er meget varierende.

Fra Udlandet foreligger bl. a. følgende Tal:

Griffith (1932) havde indtil 1932 undersøgt ialt 188 Lupustilfælde; heraf 91 humane (32 med Standard Virulens og 59 svækkede), 4 dysgonisk humane (2 Standard virulente og 2 svækkede), 92 dysgonisk bovine (31 Standard virulente og 61 svækkede) og 1 svækket eugonisk bovin. Ialt fandtes saaledes 123 svækkede, d. v. s. 65,4 % svækkede, og 93 bovine, d. v. s. 49,5 % bovine.

Rothe og Bierotte (1912): 28 Tilfælde, heraf 23 humane, 4 bovine og 1 Tilfælde, i hvilket der undersøgtes 2 Vævsprøver, hvorfra man isolerede henholdsvis 1 human og 1 bovin Stamme. Der blev ikke konstateret nogen særlig Virulenssvækkelse hos de undersøgte Stammer. Antallet af bovine udgjorde 14,3 %.

Kirchner (1922) offentliggjorde 23 Tilfælde, hvoraf 12 var bovine og 11 humane; 9 var virulenssvækkede, d. v. s. 39,1 % virulenssvækkede, og 52,2 % var bovine.

Rabinowitsch (1922) har meddelt 23 Tilfælde, fra hvilke der dog kun i 18 Tilfælde isoleredes Tuberkelbaciller. Af Stammerne var 12 humane, 3 bovine og 3 atypiske.

Ledermann (1930) har fundet 8,8 % bovine (citeret efter K. A. Jensen) og *Bruno Lange* (1937) 44,4 % bovine.

Funk (1936) har undersøgt 83 Tilfælde: 65 humane og 18 bovine. 80 % var virulenssvækkede og 21,6 % bovine.

Fra Danmark foreligger følgende Arbejder:

Andersen (1918, 1921) fandt blandt 29 Tilfælde 18 humane, 4 bovine, og 7 var ubestemmelige. 9 af de 18 var svækkede, d. v. s. 50 % svækkede.

K. A. Jensen og Frimodt-Møller (1936) paaviste blandt 35 Stammer 19 humane (3 virulente og 16 svækkede), 12 bovine (2 virulente og 10 svækkede) og 4 atypiske, svækkede. De svækkede Stammer udgjorde 85,7 % og de bovine (naar undtages de atypiske) 34,3 %.

De Undersøgelser, der i nærværende Arbejde skal gøres Rede for, er en direkte Fortsættelse og nærmere Udbygning af K. A. Jensens og Frimodt-Møllers Arbejde. Den her givne Meddelelse om Resultaterne fra mine Undersøgelser maa betragtes som en foreløbig og ikke endelig afsluttet Opgørelse, idet der senere vil fremkomme en større og mere detailleret Redegørelse for hele Arbejdets Forløb.

TYPEBESTEMMELSE AF TUBERKELBACILLER

Hovedtyperne.

Typebestemmelsen af Lupusstammer volder adskillige Vanskeligheder, idet de for Størstepartens Vedkommende er atypiske; for at Læseren skal kunne faa et Indtryk af, hvori Lupusstammernes Afgivelse fra Normen bestaar, vil det sikkert være paa sin Plads i store Træk at gennemgaa Typebestemmelsen af Tuberkelbaciller i al Almindelighed.

Som bekendt skelner vi for de Tuberkelbacillers Vedkommende, der er patogener for Mennesket, imellem 3 Typer: den humane, bovine og aviære. Hovedtyperne har man forsøgt at adskille paa flere forskellige Maader:

- 1) Ved Undersøgelse af Typernes Vækstforhold.
- 2) - — - — Virulens over for specielle Forsøgsdyr.
- 3) - — - — serologiske Ejendommeligheder.
- 4) - — - — biokemiske Forhold (Forgæring).
- 5) - — med Tuberkuliner, fremstillet af de respektive Typer.

I Praksis har de 3 sidstnævnte Metoder vist sig uanvendelige, hvorfor vi er henvist til udelukkende at typebestemme paa Basis af Tuberkelbacillernes Vækst-
ejendommeligheder og Virulensegenskaber.

Hvad angaar *Tuberkelbacillernes Vækstforhold*, skal det nævnes, at Tuberkelbacillerne er aërobe og vokser ved Temperaturer fra 24—42° C. Optimaltemperaturen for de humane og de bovine er 37—38° C., for de aviære 40° C. Tuberkelbacillernes Vækstforhold med Henblik paa Kolonimorfologien kan iagttages paa faste Substrater, hvoraf *Løwensteins* Substrat har vist sig særlig egnet til Dyrkning, specielt i den Modifikation med et Indhold af $\frac{3}{4}$ % Glycerin, som er angivet af K. A. Jensen. Netop dette Glycerinindhold er i Stand til at fremme Væksten af humane Tuberkelbaciller, saaledes at den bliver optimal, medens denne Koncentration paa den anden Side ikke hæmmer de bovines Vækst. Ofte kan man allerede i de primære Löwenstein-Kulturer med velisolerede og veludviklede Kolonier typebestemme den humane Type udelukkende paa Basis af Væksten paa dette Substrat. I Tilfælde af, at Substratglassene er for tæt til-
saaede, eller hvis der kun er kommet Vækst af en enkelt eller ganske faa Kolonier, eller dersom Substratet er blevet inficeret med andre Mikrober, eller der er Tale om bovine eller atypiske Stammer, maa man anlægge Subkulturer for at skaffe sig Renkultur af velisolerede Kolonier. Ogsaa hvis man primært kun har faaet Vækst af TB i *Besredka's* flydende Ægsubstrat eller har faaet Anslag af Tuberkulose ved primær Podning af Undersøggelsesmaterialet paa

Marsvin uden at faa Vækst af TB paa de primært tilsaaede Glas med Löwensteins Substrat, vil man henholdsvis anlægge Subkultur fra Besredka-Kulturen og foretage Dyrkning fra Marsvinet. Man vil da, naar det drejer sig om den humane Type, kunne typebestemme langt de fleste Stammer paa Grundlag af Kolonimorfologien i Renkulturen paa Löwensteins Substrat (se iøv. senere).

Ved Bedømmelsen af Kolonierne tager man Hensyn til disses Størrelse (sammenholdt med Kulturens Alder), Form, Overflade, Konsistens og Farve.

Med Hensyn til *Tuberkelbacillernes Virulensforhold* undersøges disse bedst paa Marsvin, Kaniner (evt. ogsaa Kalve) og Høns.

Typus humanus vokser *eugonisk*, d. v. s. yppigt (en Betegnelse, der er indført af British Tuberculosis Commission), paa glycerinholdige Substrater. Paa det ovenfor omtalte Löwensteins Substrat er Kolonierne efter ca. 14 Dages Forløb som Regel endnu ret smaa, flade eller let hvælvede med enten glat eller ru, fintrynket Overflade. 1—2 Uger senere er de tiltaget i Størrelse og er blevet perle-, hat- eller vulkanformede; Overfladen er nu enten stadig glat eller ogsaa mere ru, grovere rynket, og som oftest er Kolonierne voksagtige, tørre, uigenomsigtige og har en Farve, der svinger fra det gullige over i det orange. Lader man Kulturene henstaa endnu længere i Thermostat ved 37° C., f. Eks. i 6—8 Uger, bliver Kolonierne endnu større, faar ofte en ganske uregelmæssig Form, og Overfladen bliver groft foldet og puklet.

Den humane Type er højvirulent over for Marsvin, avirulent eller meget stærkt virulenssvækket over for Kaniner, Kvæg og avirulent over for Fugle.

Typus bovinus vokser *dysgonisk*, d. v. s. sparsomt, paa glycerinholdige Substrater. Kolonierne er paa Löwensteins Substrat smaa, flade, gennemsigtige, farveløse, fugtige; Overfladen er glat eller svagt chagrineret, og hyppigt findes en ganske lille centralt beliggende Knop, hvorfra der kan straales en fin radiær Stribning ud mod Koloniens Rand. Denne kan være nogenlunde ensartet jævn, saaledes at Omridset af Kolonien danner en Cirkel; ofte er Koloniranden dog ujævn, hvorved Omridset af Kolonien bliver 6—8-kantet.

Den bovine Type er højvirulent over for Marsvin, Kaniner og Kalve, avirulent eller meget stærkt virulenssvækket over for Fugle.

Typus avium vokser paa Löwensteins Substrat moderat eugonisk eller noget dysgonisk med ensartede, perleformede, glatte Kolonier, der i Begyndelsen er hvide, senere bliver orangefarvede, og den trives bedre paa Substrater med højere Glycerinindhold. I *Besredka's* Substrat vokser den paa Bunden af Glasset som et amorft, slimet Bundfald, der ved Oprystning danner en karakteristisk, spiralformet Søjle. Dette er et vigtigt Differentialdiagnosticum over for den humane og den bovine Type, der i *Besredka's* Substrat vokser ens med Dannelse af Korn og Klumper paa Bunden af Glasset, og uden at Mediet bliver uklart.

SKEMA I.

Skema over de 3 Hovedtypers Vækst- og Virulensforhold.
(Hentet fra: K. A. Jensen: Infektionspatologi).

Type	Kolonimorfologi paa Löwensteins Substrat	Virulens			
		Kanin		Marsvin	Høne
		1/100 mg. intravenøst	1 mg. intravenøst	intraperitonealt	1 mg. intravenøst
Humane	Eugonisk + Pigment	÷ Tub. Levetid ubegrænset	Regressive Pro- cesser i Lungerne, Nyretub. Levetid > 3 Mdr.	Generel Tub. forårsaget af $10^{\div 4}$ — $10^{\div 6}$ mg.	÷ Tub.
Bovine	Dysgonisk ÷ Pigment	Generel Tub. Levetid ca. 30 Dage	Akut gen. Tub. ; Levetid ca. 20 Dage	Generel Tub. forårsaget af $10^{\div 6}$ mg.	÷ Tub. el. regressive Processer
Aviære	Moderat eugonisk + ÷ Pigment	Kronisk Tub. Levetid > 3 Mdr.	Type Yersin. Levetid ca. 17 Dage	5 mg. : Type Yersin ; 1/10—1 mg. : lokal Proc.	Akut generel Tuberkulose

Den aviære Type er højvirulent over for Fugle og Kaniner; ved Indpodning af 1 mg. Kultur intravenøst paa Kaniner dør disse efter 16—20 Dages Forløb under en akut Infektion, der er meget karakteristisk og kaldes *Type Yersin*.

I Skema 1, der er hentet fra K. A. Jensens Infektionspatologi, er givet en meget overskuelig Oversigt over Hovedtypernes Vækst- og Virulensejendommeligheder. I det store og hele kan vi i Praksis henføre de fleste TB, som vi i Laboratoriet træffer paa ved Undersøgelse af tuberkuløst Materiale fra Mennesker, under den ene eller den anden af de 2 Hovedgrupper TB, nemlig de humane og bovine. Som Regel kan man, som allerede tidligere nævnt, alene paa Basis af Kolonimorfologien paa Löwensteins Substrat typebestemme TB; hvor vi saaledes finder tydelig eugonisk Vækst, drejer det sig om den humane Type, og finder vi typisk dysgonisk Vækst, har vi med bovine TB at gøre. Er man i Tvivl, om Kolonierne i det hele taget er TB, maa man eventuelt foretage Inoculation paa Marsvin intracutant, og er man i Vildrede med Hensyn til Type-diagnosen, maa man ty til Kaninforsøget med intravenøs Indpodning af 1/100 mg. Kultur paa Kanin, hvorved man, jvf. Skema 1, som oftest vil kunne afgøre, om det er den ene eller den anden Type.

Atypiske Stammer.

Under Arbejdet i Laboratoriet træffer man Tid efter anden paa Tuberkelbaciller, der afviger fra Normen, 1) enten ved at Kolonierne er ændret i morfologisk Henseende, men har bevaret deres Virulens (Eks. dysgonisk humane Stammer), 2) eller ved at Kolonierne har bevaret deres Morfologi, men er ændret i Virulens (Eks. virulenssvækkede humane og bovine Stammer), 3) eller ved at Atypien har ramt begge de typebestemmende Faktorer. I det følgende skal Hovedlinierne i Resultaterne fra Undersøgelser over de atypiske Stammer trækkes op, saa at man kan faa et samlet Indtryk af, hvad der er fundet; da der er opnaaet nogenlunde samstemmende Resultater mellem Undersøgelserne i Udlandet (Griffith) og de tilsvarende her hjemme, er de af K. A. Jensen og Medarbejdere foretagne smukke og udtømmende Undersøgelser lagt til Grund for den følgende Fremstilling.

1. *Dysgonisk humane Stammer* er karakteriserede ved, at de paa Löwensteins Substrat vokser dysgonisk, undertiden lige saa dysgonisk som de dysgonisk bovine; efter nogen Tids Forløb sker der, som oftest allerede i Primærkulturen og ellers i Subkulturen, en Udspaltning dels i smaa dysgoniske Kolonier, dels i store eugoniske humane Kolonier, og endelig kan der paa de smaa dysgoniske Kolonier fremkomme Knopper, der kan blive saa store, at de helt dækker Moderkolonien. Subkulturen fra de smaa Kolonier indeholder atter en Blanding af smaa og store Kolonier, mens Subkulturer fra de store eugoniske Kolonier og

fra Knopperne kun bestaar af store eugonisk humanuslignende Kolonier. I enhver dysgonisk human Koloni kan der saaledes paa forskellig Tid og i forskellig Grad finde en Mutation Sted i eugonisk Retning, mens Mutation i modsat Retning ikke er set. Ved Passage af de 2 Koloniformer paa Dyr finder man i Passagekulturen samme Koloniform som i Originalkulturen; begge Former besidder samme Virulens, nemlig som Standard humane.

2. *Virulenssvækkede bovine og humane Stammer* finder man især blandt Lupusstammerne.

a) De virulenssvækkede dysgonisk bovine Lupusstammer kan være saa svagt virulente, at Indpodning af 1/100 mg. Kultur i. v. paa Kanin kun giver faa og regressive Processer, og for nogle Stammers Vedkommende faar man først generel Tub. hos Kaniner ved Indpodning af 1/10 mg., og i visse Tilfælde maa der gives 1 eller 5 mg., før Dyret dør af Tuberkulose. Man maa her erindre, at den afgørende Faktor til Adskillelse mellem humane og bovine TB er Kaninforsøget med 1/100 mg. Kultur podet intravenøst. Lægger man dette Forsøg til Grund for Typebestemmelsen i de Tilfælde, hvor vi har med virulenssvækkede dysgonisk bovine Stammer at gøre, vil man, ganske vist fejlagtigt, henføre disse til den humane Gruppe. Bestemmer man imidlertid disse Stammers Virulens over for Marsvin, vil man ogsaa her finde en Virulensnedsættelse; det drejer sig med andre Ord om en generel Virulenssvækkelse, hvorfor vi da ogsaa betegner Stammerne som virulenssvækkede dysgonisk bovine. En Støtte for, at det er berettiget at betegne Typen som bovin, finder *Griffith* i den Omstændighed, at det i en Række Tilfælde er lykkedes ham gennem Dyrepassager at faa Virulensen hævet helt op til Standardhøjde. K. A. Jensen og Frimodt-Møller har i Mod-sætning hertil kun meget sjældent haft Held til at opnaa en saadan Virulensstigning af deres svækkede bovine Stammer ved Passage paa Dyr. Virulenssvækkelsen kan være saa udtalt, at man faktisk kun kan typebestemme Stammen ud fra Kolonimorfologien. I Praksis vil man, naar man støder paa en saadan dysgonisk bovin Stamme fra et Lupustilfælde, altid blot med typisk Kolonimorfologi som Grundlag regne den for at være bovin, hvad enten den er virulent eller virulenssvækket.

b) De virulenssvækkede eugoniske Lupusstammer er som de almindelige humane Stammer svækkede over for Kanin, men benævnes alligevel ikke humane. Ogsaa over for Marsvin er de nemlig virulenssvækkede, til Tider i saa udtalt Grad, at de nærmer sig B. C. G.-Stammen. En saadan svækket eugonisk Stamme kan da lige saa godt være en eugonisk virulenssvækket human som en eugonisk virulenssvækket bovin Stamme (se senere), og da vi ved Hjælp af de gængse typebestemmende Faktorer ikke kan stille nogen exact Typediagnose af disse svækkede Stammer, betegner vi dem som *typeløse*.

3. *Stammer, der afviger fra Normen baade med Hensyn til Morfologi og Virulens.*

A. *Eugonisk bovine Stammer (antagelig opstaaede ved Transformation in vivo af oprindelig dysgonisk bovine Stammer).*

Gruppen bestaar af 2 Undergrupper:

a) De moderat eugoniske Stammer, hvortil bl. a. hører de af K. A. Jensen og Frimodt-Møller omtalte Stammer: 1832, T 2210, 2279, 2765 og T 2849. Disse voksede dysgonisk i Begyndelsen og stod, hvad Koloniudseendet angaar, mellem de dysgonisk bovine og dysgonisk humane, men var ikke dysgonisk humane, idet der aldrig paavistes en Mutation i Lighed med den, man ser hos de dysgonisk humane (undtagen for T 2849's Vedkommende). Et fælles Træk hos alle Stammerne var det, at de i Virulens svarede til Standard humane, og at de ved Kaninpassage muterede til højvirulente dysgonisk bovine Stammer.

b) Eugonisk bovine Stammer isolerede K. A. Jensen og Frimodt-Møller fra 2 Tilfælde af *Lupus vulgaris* (T 2347 og T 3304). Stammerne voksede som eugonisk humane Stammer, var svækkede over for Marsvin og avirulente eller stærkt svækkede over for Kanin, d. v. s. i Virkeligheden hører de hjemme under Gruppe 2 b): de typeløse Stammer. Naar de medtages paa dette Sted, er Grunden den, at de, ligesom Stammerne under ovenstaaende Gruppe a), efter Kaninpassage muterede til højvirulente dysgonisk bovine Stammer.

Selvom de nævnte Forfattere kun har kunnet reproducere Transformationsfænomenet for Stamme 1832's Vedkommende, har de alligevel ment sig berettiget til at konkludere, at der under Kaninpassage virkelig fremkaldtes en Transformation af de originale Stammer.

B. *Eugonisk bovine Stammer opstaaede ved Dissociation in vitro af dysgonisk bovine Stammer.*

Hadley definerer Dissociation saaledes: »Dissociation is generally understood to mean variation in the morphology of bacterial colonies; that is to say, in addition to the original type of a culture one or more forms may arise which differ from the original and prove to be stable after transplants to the same or other media and in spite of animal passages.« Der kan dog ske en Tilbage-dissociation til den primære Type. »The morphological variation may be associated with the change of virulence.«

En Dissociation af dysgonisk bovine Kulturer kan man faa fremkaldt i mange Tilfælde, hvis man lader Löwensteinglas tilsaet med dysgonisk bovin Kultur henstaa i Termostat ved 37° C. i lang Tid, fra 1/2—1 Aar. Paa de dysgonisk bovine Kolonier, der selv i Løbet af dette Tidsrum nok kan blive noget større, men i øvrigt bevarer deres dysgoniske Karakter, kan der da ofte skyde »eugo-

niske« Knopper frem. I Subkulturer fra disse Knopper fra dysgonisk bovine virulente Stammer kan optræde følgende Koloniformer: 1) dysgonisk bovine Kolonier med Virulens som Udgangskulturen, 2) eugonisk bovine Kolonier med samme Virulens som 1) og 3) eugoniske mere eller mindre virulenssvækkede Kolonier. De virulente eugoniske bovine Kolonier har et særligt, ret karakteristisk Udseende, forskelligt fra Standard humane, men skal ikke beskrives nærmere her. Koloniformen for de virulenssvækkede eugonisk bovine interesserer os derimod mere; de ligner i Begyndelsen de virulente, men skifter derpaa Udseende og kan komme til at ligne B. C. G. eller alm. typisk humane Kolonier, uagtet de altsaa er af bovin Oprindelse. (K. A. Jensen og Frimodt-Møller.)

C. Blandingsinfektioner.

Det hænder undertiden, at man hos en og samme Patient kan finde TB tilhørende begge Hovedtyper. Ved gentagne Dyrkninger gennem et længere Tidsrum (1—4 Aar) fra Expectorater fra Patienter med Lungetuberkulose fremkaldt af dysgonisk bovine virulente TB er det i mere end 50 % af Tilfældene lykkedes at paavise en Blandingsinfektion med humanuslignende og dysgonisk bovine Kolonier. Primærkulturerne fra saadanne Blandingsinfektioner frembød oftest et meget broget Billede, idet der dels kunde forekomme Kolonier, der i morfologisk Henseende lignede den eugonisk humane Type, den dysgonisk humane Type eller den dysgonisk bovine Type, dels »Knopper«, der i Subkultur havde Udseende som typisk humane. Saavel de eugoniske Kolonier som de primære Knopper besad enten Standard-Virulens som den humane Type eller var mere eller mindre svækkede. Subkulturerne fra de dysgonisk bovine Kolonier var meget tilbøjelige til at dissociere til eugoniske Former; ogsaa Dissocianterne varierede meget i Virulens, og det var muligt at paavise Virulensgrader »ranging from typical bovine to practically human«. (K. A. Jensen og Vera Lester.)

Disse Blandingsinfektioner maa efter K. A. Jensens og Medarbejderes Opfattelse tydes paa den Maade, at de dysgonisk bovine Stammer under Opholdet i den menneskelige Organisme undergaar en saadan Forandring, at de, hvad Vækst og Virulens angaar, kommer til at staa den eugonisk humane Type saa nær, at vi med de typebestemmende Metoder, vi endnu raader over, ikke kan skille dem ad. Et sikkert Kriterium for, at 2 Bakterietyper ikke er ens, har vi, dersom det lykkes os at paavise tydelige serologiske eller forgæringsmæssige Forskelle mellem dem. I TB-Typedagnostiken ejer vi i Øjeblikket ingen sikre serologiske eller forgæringsmæssige Metoder til at skille de 2 Hovedtyper fra hinanden, men det er muligt, at man i Fremtiden vil faa udarbejdet en saadan Metode, hvorved man bliver i Stand til at afgøre, om Stammer, trods indbyrdes Lighed m. H. t. Vækst og Virulens, alligevel kan tilhøre forskellige Typer. Foreløbig kan vi altsaa ikke udtale noget bestemt om, hvorvidt de eugoniske

Stammer, man finder ved Blandingsinfektioner, hører til den ene eller den anden af Hovedtyperne. Rent praktisk betyder det Forhold, at en bovin Stamme under Opholdet i den menneskelige Organisme eventuelt kan ændres, saa at den typebestemmes som human, at de Tal, vi faar som Udtryk for, hvor udbredt den bovine Infektion er, kun bliver Minimumstal, specielt naar det gælder Lungetuberkulose og Lupus.

Den anden Forklaring, der er givet paa Blandingsinfektioner, er den, at der evt. sker en Superinfektion af en Patient, der primært har en Lungetuberkulose fremkaldt af TB af den bovine Type; hvilken af de 2 Forklaringer paa Blandingsinfektioner, der er den rigtige, er endnu ikke afgjort.

Som Afslutning paa dette Afsnit skal man ganske kort give en Oversigt over den *Teknik* og den *Nomenclatur*, der anvendes ved TB-Typebestemmelsen.

Som tidligere omtalt kan man henføre Størsteparten af de TB, der isoleres fra tuberkuløst Materiale fra Mennesker, til den humane eller bovine Type; de atypiske Stammer derimod udgør kun en meget lille Del og forekommer næsten udelukkende som Lupusstammer.

1) a) I de Tilfælde, hvor vi derfor træffer paa Stammer, der i den primære Kultur eller i Renkulturen paa Löwensteins Substrat vokser med typiske eugoniske Kolonier, typebestemmer vi disse Stammer som *humane* uden at foretage en Virulensbestemmelse paa Kanin. (Jvf. Skema 1). Man har nemlig gjort den Erfaring, der er baseret paa talrige Virulensforsøg paa Kanin med Stammer af dette Udseende, at disse Stammer saa godt som altid tilhører den humane Type, og man kan derfor undlade at virulensbestemme Stammerne paa Kanin.

b) Møder vi Stammer med dysgonisk Vækst i Renkulturen, kan man som Regel typebestemme dem alene med Kolonimorfologien paa Löwensteins Substrat som Grundlag, men foretager alligevel af Sikkerheds Hensyn en Virulensbestemmelse paa Kanin. (Jvf. Skema 1). Langt de fleste dysgoniske Kolonier er dysgonisk bovine og kaldes slet og ret *bovine*.

2) Af Lupusstammerne kan vi med Sikkerhed typebestemme de virulente eugoniske, der maa regnes som *humane* Lupusstammer, samt de virulente og virulenssvækkede dysgoniske Stammer, der maa betragtes som værende *bovine*. De virulenssvækkede eugoniske Lupusstammer betegnes derimod som *typeløse*, da vi ikke kender deres Oprindelse. Til nærmere Karakteristik af Lupusstammerne angiver man i sin Typebetegnelse Kolonimorfologien (eugonisk — dysgonisk Vækst) og Virulensen (høj = Standard virulente — virulenssvækkede).

3) Har vi endelig med Dissocianterne at gøre, maa vi, ligesom naar det drejer sig om Lupusstammerne, foretage en udførlig Virulensbestemmelse af Stammerne paa Kaniner og Marsvin for at kunne klarlægge Typen. Da vi for

Dissocianternes Vedkommende kender Oprindelsen til dem, d. v. s. den humane eller bovine Renkultur, ud fra hvilken Dissociationen er sket, angiver man i sin Typebetegnelse for disse Stammer foruden Kolonimorfologi og Virulens tillige Oprindelsen (human — bovin).

Ved Betegnelsen *humanuslignende* og *bovinuslignende* forstaar man en Kolonimorfologi, der svarer til den, der findes hos Repræsentanterne for de 2 Hovedtyper.

EGNE UNDERSØGELSER

Problemstillingen.

Vi vil nu vende tilbage til den Gruppe atypiske Stammer, som i det foregaaende er benævnt de eugoniske svækkede Lupusstammer. Kolonierne kan for disse Stammers Vedkommende uhyre ofte ligne de Kolonier, der findes blandt de eugonisk bovine Dissocianter, som fremkommer ved Dissociation in vitro af dysgonisk bovine Kolonier. Naar der in vitro kan foregaa en Dissociation i Retning dysgonisk —> eugonisk, ligger den Tanke jo nær, om noget lignende skulde kunne finde Sted in vivo, saaledes f. Eks. for Lupusstammernes Vedkommende, og saaledes som vi har set, at det kan ske i Tilfælde af Blandingsinfektioner. Vi har set, at man kan finde eugoniske virulenssvækkede Koloniformer af bovin Oprindelse; staar vi over for en eugonisk virulenssvækket Lupusstamme, kan den derfor lige saa godt være af human som bovin Herkomst, og da vi ikke er i Besiddelse af andre typebestemmende Metoder end Kolonimorfologi og Virulens, maa vi betegne Stammen som typeløs, medmindre vi ad anden Vej kan skaffe os Oplysning om Stammens Oprindelse. Det kan jo tænkes, at Pt. foruden sin Lupuslidelse har en aktiv Tuberkulose i andre Organer; er man da saa heldig at paavise virulente humane TB fra denne Proces, maa man vel være berettiget til at typebestemme Lupusstammen som eugonisk virulenssvækket human.

Naar vi arbejder med Lupusstammer, har vi stort set at gøre med følgende Typer:

SKEMA 2.

Skema over Lupusstammer.

(Hentet fra: K. A. Jensen: Infektionspatologi).

Lupusstammer	$\left\{ \begin{array}{l} \text{faa: virulente} \\ \text{overvejende: svagt virulente} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{humane} \\ \text{bovine} \end{array} \right.$
		$\left\{ \begin{array}{l} \text{eugoniske} = \text{typeløse} \\ \text{dysgoniske} = \text{bovine} \end{array} \right.$

Med Sikkerhed kan vi, som det fremgaar af det foran anførte, typebestemme de 2 første Grupper og den sidste Gruppe, medens de eugoniske virulenssvækkede er typeløse. Saavel af Hensyn til Bekæmpelsen af Lupus som i videnskabelig Henseende vil det være af stor Betydning at faa klassificeret de typeløse nærmere, da man maa regne med Muligheden af, at en stor Del af disse i Virkeligheden er af bovin Oprindelse. Som Støtte for denne Antagelse taler følgende Forhold:

a) Den morfologiske Lighed mellem de eugonisk bovine Dissocianter in vitro og de typeløse Lupusstammer.

b) Transformation gennem Kaninpassage af 2 Lupusstammer (T 2347 og T 3304).

c) Optræden af Blandingsinfektioner hos bovine Phtisikere.

d) Optræden af Blandingsinfektioner hos Lupuspatienter. *Rothe* og *Bierotte* har meddelt et Tilfælde, hvor der fra en 1½ Aar gammel Lupusknude fra Nates blev isoleret en human Stamme, og 12 Dage senere isolerede de hos samme Pt. en bovin Stamme fra en 9 Mdr. gl. Lupusknude paa Næsen. *Bruno Lange* har 2 lignende Tilfælde: I det ene Tilfælde fik han fra en 9 Aar gammel Knude paa h. Knæled en bovin Type og fra en anden 42 Aar gammel Knude paa v. Overarm en human Type. I det andet Tilfælde fik han fra samme 2 Aar gamle Knude paa v. Albue en blandet human og bovin Type.

e) *Funk* har fundet, at 61,5 % af hans undersøgte Tilfælde hidrørte fra Landet. Bemærkelsesværdigt er det, at Fordelingen af humane og bovine Tilfælde i hans Materiale er ens for Landboere og Byboere; man skulde forvente et Overtal af de bovine hos Landboere.

Lomholt har her i Landet paavist lignende Forhold, idet Størsteparten af Lupustilfældene optræder i Landbefolkningen, specielt for Kvindernes Vedkommende. Dette gælder ikke blot for de Tilfældes Vedkommende, der er typebestemt som bovine, men ogsaa de eugoniske Tilfælde i det af K. A. Jensen og Frimodt-Møller fremlagte Materiale.

Der synes her at være et Misforhold mellem relativt lav Procentdel fundne bovine Lupustilfælde og højt Procenttal optrædende Lupustilfælde i Landbefolkningen, hvilket kan tyde paa, at i hvert Fald en Del af de »typeløse« er af bovin Oprindelse.

Opgaven, der forelaa, da mine egne Undersøgelser startede, var da ganske klar: Dels vilde man skaffe sig et større dansk Materiale, bearbejdet med den moderne Teknik, end det, der tidligere var forelagt af K. A. Jensen og Frimodt-Møller, dels vilde man søge at klassificere de typeløse Stammer nærmere.

Metoder til Løsning af Problemet: de typeløse Stammer.

K. A. Jensen og Frimodt-Møller havde tidligere ved Kaninpassageforsøg af Lupusstammer været i Stand til at faa en Virulensstigning af svækkede eugoniske Lupusstammer og samtidig en Transformation af Typen fra eugonisk til dysgonisk, men da det er meget vanskeligere at ændre en svækket Stamme til en virulent end at gaa den modsatte Vej, maatte man søge andre Midler til at faa klarlagt de typeløse Stammers Forhold:

A) Ved at undersøge et stort Antal friske, ubehandlede Lupustilfælde ønskede man at faa belyst, dels om der blandt disse fandtes særlig mange dysgonisk bovine Tilfælde, dels om Procentantallet af virulente Stammer her var højere end hos ældre Tilfælde, idet man vel maatte gaa ud fra, at Chancerne for, at der kunde være sket en Transformation i Retning dysgonisk —> eugonisk samt en Virulenssvækkelse, maatte være mindre blandt de friske Tilfælde end blandt de ældre.

B) Ved efter et passende Tidsrum at efterundersøge de ovenfor under A) omtalte Tilfælde samt de af K. A. Jensen og Frimodt-Møller tidligere undersøgte, specielt de dysgonisk bovine, vilde man se, om der hos de tidligere Tilfælde skulde kunne konstateres en Ændring i Virulensen og for de dysgoniskes Vedkommende tillige en Ændring i morfologisk Henseende.

C) Ved at undersøge Materiale fra eventuelle andre tuberkuløse Manifestationer hos de typebestemte Lupustilfælde vilde man prøve at faa et Holdepunkt for, til hvilken Type Lupusstammen skulde henregnes.

D) Ved at foretage Dissociationsforsøg in vitro med de dysgoniske Stammer og

E) ved at lade saavel eugoniske som dysgoniske Lupusstammer gennemgaa en Række Passager paa Dyr vilde man skaffe sig nye Oplysninger om Stammernes Egenskaber.

F) Ved at foretage en epidemiologisk Undersøgelse af Lupustilfældene vilde man se, om der kunde paavises nogen Overensstemmelse mellem Udbredelsen af Kvægtuberkulosen og Udbredelsen af Lupus vulgaris i Danmark; en Konstatation af en saadan vilde tale stærkt for, at en Del af de typeløse maatte være af bovin Oprindelse. Af praktiske Grunde maatte denne Undersøgelse opgives, idet de Oplysninger, Patienterne kunde give til Belysning af dette Spørgsmaal, i høj Grad var usikre og mangelfulde.

Man har endelig foretaget en klinisk Bearbejdelse af de typebestemte Tilfælde, men da denne endnu ikke er helt afsluttet, vil Resultaterne heraf ikke blive omtalt i denne Artikel.

Resultaterne af de experimentelle Undersøgelser.

Patientmaterialet blev velvilligst stillet til Raadighed af Finseninstitutets dermatologiske Afdeling D; den bakteriologiske Undersøgelse blev foretaget i Statens Seruminstutts Tuberkuloseafdeling. Det vil føre for vidt at komme ind paa Forsøgstekniken, og evt. interesserede maa derfor henvises enten til det mere detaljerede og dokumenterede Arbejde, som senere vil fremkomme over disse Undersøgelser, eller til K. A. Jensen og Frimodt-Møllers tidligere Arbejder.

A. Typebestemmelse af ikke tidligere virulensbestemte Lupustilfælde.

Materialet, der blev undersøgt, falder i 3 Dele:

1) Det var som omtalt Meningen at faa typebestemt saa mange friske ubehandlede Lupustilfælde som muligt, og man satte i Begyndelsen øverste Grænse for Lupuslidelsens Alder til 2 Aar. Det viste sig imidlertid, at man herved kun vilde faa et lille Materiale undersøgt, hvorfor man efter nogen Tids Forløb tillige tog fat paa at undersøge saa mange nyindkomne Lupustilfælde som muligt, selv om deres Affektioner var af ældre Dato. Materialet bliver derved delvis udvalgt. Denne Undersøgelsesrække fandt Sted i Tidsrummet 10/3-37 til 27/9-39, i hvilket der til Finseninstitutet ialt indkom 120 nye danske Lupustilfælde (45 Mænd og 75 Kvinder). Af disse undersøgtes ialt 63 af Tilfældene (23 Mænd og 40 Kvinder), hvilket giver en total Undersøgelsesprocent paa 52,5. Af de undersøgte fik man isoleret primært 1 eller flere Stammer fra 40 Lupuspatienter (20 Mænd og 20 Kvinder); heraf var 40 % *eugoniske* og 60 % *dysgoniske*, og ialt var 85 % *virulenssvækkede*.

2) I det primært undersøgte Materiale indgaar tillige nogle Lupustilfælde, der var behandlet paa Finseninstitutet før 10/3-37, men ikke tidligere var typebestemte, og det drejede sig baade om yngre og ældre Tilfælde. Denne Gruppe omfatter ialt 18 Patienter (8 Mænd og 10 Kvinder); 66,7 % var *eugoniske* og 33,3 % *dysgoniske*; *virulenssvækkede* var 88,9 %.

3) Endelig indgaar i det af mig primært undersøgte Materiale 1 Tilfælde: 1 mandlig Pt., der før 10/3-37 var behandlet og morfologisk typebestemt, men hvis Lupusstamme (*eugonisk*, *virulenssvækket*) ikke tidligere var virulensprøvet.

Mit eget Materiale bestaar saaledes af 59 Tilfælde (29 Mænd og 30 Kvinder), af hvilke 49,1 % typebestemtes som *eugoniske* og 50,9 % som *dysgoniske*. Ialt var 86,4 % *svækkede*.

Professor K. A. Jensen stillede venligst sit tidligere undersøgte Materiale til min Raadighed. Det bestod oprindelig af 35 Tilfælde, men ved en nøjere Gennemgang af Materialet maatte man udskyde 3 Tilfælde, idet 1 *eugonisk* Stamme var isoleret fra en Udlænding, og 2 andre, bovine, Stammer hidrørte fra Pa-

tienter med Tuberculosis cutis verrucosa. Materialet kom derved til kun at tælle 32 Tilfælde (19 Mænd og 13 Kvinder); heraf var 62,5 % eugoniske og 37,5 % dysgoniske, og Virulenssvækkelse fandtes i 87,5 % Tilfælde. (Det skal her indskydes, at 2 af de eugoniske Stammer, T 2347 og 3304, ved Kaninpassage senere slog om til højvirulente, bovine Stammer.)

Dersom K. A. Jensens og mit eget Materiale sammenlægges, faas ialt 91 Tilfælde (48 Mænd og 43 Kvinder) med 53,8 % eugoniske (heri medregnet Stammerne T 2347 og T 3304) og 46,2 % dysgoniske og med en Virulenssvækkelsesprocent paa 86,8.

Paa Tabel I vil man kunne aflæse de nærmere Enkeltheder vedrørende Undersøgelserne.

Hvad angaar Kolonimorfologien hos mine primært undersøgte Stammer, vokse de dysgonisk bovine Kulturer som typiske bovine Stammer; de eugoniske kunde variere, idet de enten kunde ligne typiske humane Stammer eller eugonisk bovine Dissocianter. I de Tilfælde, hvor der samtidig isoleredes TB-Stammer fra forskellige lupøse Udbrud hos samme Pt., fandt man altid Overensstemmelse mellem Stammerne, hvad Kolonimorfologien angik, og i det store og hele ogsaa m. H. t. Virulensen, omend der kunde være lidt Forskel i Virulensen mellem dem indbyrdes. I et Tilfælde med bovin Infektion fandt man den ene Stamme Standard virulent, den anden en Del svækket. Spørgsmaalet om, hvorvidt der optraadte relativt flere bovine og relativt flere virulente blandt friske Tilfælde end blandt ældre, kan først besvares endeligt, naar den kliniske Bearbejdelse af Materialet er afsluttet. Det er paaafaldende, at for de undersøgte Mænds Vedkommende tilhørte en langt større Procentdel den bovine Type, end hvad der var Tilfældet hos Kvinderne, et Forhold, der findes baade i K. A. Jensen og Frimodt-Møllers Materiale og i mit eget.

B. Efterundersøgelse af tidligere typebestemte Tilfælde.

Efterundersøgelserne foretoges tidligst 1 Aar efter den primære Undersøgelse; i adskillige Tilfælde blev samme Pt. efterundersøgt flere Gange. Man tog ved Efterundersøgelsen om muligt Biopsi til den bakteriologiske Undersøgelse fra samme Affektion, som man tidligere havde undersøgt, ellers fra et andet Udbrud.

Af de 91 primært undersøgte Tilfælde (49 eugoniske og 42 dysgoniske) efterundersøgtes ialt 46 (23 eugoniske og 23 dysgoniske) fra 1 til flere Gange, d. v. s. ialt efterundersøgtes 50,5 % af Tilfældene. Kun fra 42 Tilfælde (22 eugoniske og 20 dysgoniske) lykkedes det at faa i hvert Fald 1 Stamme ved en af Efterundersøgelserne; for flere af disse 42 Tilfældes Vedkommende fik man positivt Resultat ved flere af de foretagne Efterundersøgelser.

M. H. t. Fordelingen af de efterundersøgte Tilfælde blandt K. A. Jensen og Frimodt-Møllers og mit eget primært undersøgte Materiale, og hvad Resultatet af Efterundersøgelserne angaar: se Tabel 2.

For de eugoniske Stammers Vedkommende var der stort set Overensstemmelse saavel morfologisk som virulensmæssigt mellem den primært isolerede Stamme og Stammen, der isoleredes ved Efterundersøgelsen; dog iagttog man i ganske enkelte Tilfælde en Svækkelse af Virulensen, mens der i 1 Tilfælde indtraf en Stigning til Standard human Virulens.

Hvad de dysgonisk bovine Stammer angaar, fandt man ikke i noget Tilfælde en Ændring af Kolonimorfologien i Retning dysgonisk —> eugonisk under det op til flere Aar lange Ophold i Menneskeorganismen, den morfologiske Struktur forblev uforandret typisk dysgonisk bovin. Virulensen af de ved Efterundersøgelserne fundne Stammer svarede i store Træk til Virulensen hos de primært undersøgte Stammer; i 5 Tilfælde (2 fra K. A. Jensen og Frimodt-Møllers Materiale og 3 egne) paavistes dog en Virulenssvækkelse.

C. *Undersøgelse af ikke-lupøst tuberkuløst Materiale fra de typebestemte Lupustilfælde.*

Hensigten hermed er jo ganske evident: ved at typebestemme ikke-lupøst tuberkuløst Materiale ønskede man at faa klarlagt, til hvilken Type den tilsvarende Lupusstamme skulde henregnes, idet man vel med nogen Rimelighed kunde regne med, at der maatte være Overensstemmelse, hvad Oprindelsen angik, mellem Lupusstammen og den ikke-lupøse TB-Stamme hos samme Patient.

Med Henblik paa denne Undersøgelse lod man hos alle Lupuspatienter, som jeg selv primært undersøgte, samt hos alle Patienterne fra K. A. Jensen og Frimodt-Møllers Materiale, der efterundersøgt, Lungerne røntgenfotografere 1 til flere Gange. Fra Patienter med røntgenologiske Tegn paa aktiv Tub. pulm. fik man fremskaffet Expectorater eller Ventrikelskyllevand til Undersøgelse for TB.

Resultaterne er følgende:

Fra 4 af de typebestemte Lupustilfælde med aktiv Lungetuberkulose fik man isoleret TB-Stammer fra Lungerne, nemlig: 3 *eugoniske Expectoratstammer*, hvoraf 1 var Standard human (den tilsvarende Lupusstamme var eugonisk virulenssvækket), og 2 var eugoniske svækkede (og var dermed i Overensstemmelse med de 2 tilsvarende Lupusstammer). Endvidere isoleredes 1 højvirulent *bovin Ventrikelskyllevandsstamme* fra en Lupuspatient, hvor den tilsvarende dysgonisk bovine Lupusstamme var virulenssvækket.

Fra 1 Lupuspatient med Standard human Lupusstamme typebestemtes 1 *eugonisk Pusstamme*, der i Virulens fuldstændig svarede til Lupusstammen.

Disse Undersøgelsesresultater stemmer med, hvad *Griffith* har fundet.

TABEL

Forsøgsresultater fra det primært

1.

undersøgte Lupusmateriale.

	Antal type- bestemte Lupus- tilfælde			Type-														
				Eugoniske												% af de type- bestemte		
	Virulente = humane			Virulens- svækkede			Samlet Antal			Mænd	Kvinder	Ialt						
	Mænd	Kvinder	Ialt	Mænd	Kvinder	Ialt	Mænd	Kvinder	Ialt				Mænd	Kvinder	Ialt			
Ikke tidligere virulens- bestemte Lupus- tilfælde	Gruppe 1: Ny ind- komne Patienter i Tiden 10/3-37— 27/9-39	20	20	40	0	1	1	4	11	15	4	12	16	20,0%	60,0%	40,0%		
	Gruppe 2: Patienter indkomne før 10/3-37, men ikke tidligere type- bestemte	8	10	18	0	1	1	5	6	11	5	7	12	62,5%	70,0%	66,7%		
	Gruppe 3: Patienter indkomne før 10/3-37, hvis Type tidligere er bestemt paa Grundlag af Kolonimor- fologien	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	100,0%	0,0%	100,0%		
Forfatterens eget Materiale (Gruppe 1+2+3)	29	30	59	0	2	2	10	17	27	10	19	29	34,5%	63,3%	49,1%			
K. A. Jensen og Frimodt-Møllers Materiale (Gruppe 4)	19	13	32	3	0	3	8	9	17	11	9	20	57,9%	69,2%	62,5%			
Samlet Materiale (Gruppe 1+2 +3+4)	48	43	91	3	2	5	18	26	44	21	28	49	43,8%	65,1%	53,8%			

formerne															Virulenssvækkede					
Dysgoniske															Samlet Antal virulens- svækkede			Virulenssvækkede udtrykt i % af de undersøgte Stammer		
Virulente			Virulens- svækkede			Samlet Antal			% af de type- bestemte											
Mænd	Kvinder	Ialt	Mænd	Kvinder	Ialt	Mænd	Kvinder	Ialt	Mænd	Kvinder	Ialt	Mænd	Kvinder	Ialt	Mænd	Kvinder	Ialt	Eug.	Dysg.	+ Eug. dysg.
4	1	5	12	7	19	16	8	24	80,0%	40,0%	60,0%	16	18	34	93,8%	79,2%	85,0%			
1	0	1	2	3	5	3	3	6	37,5%	30,0%	33,3%	7	9	16	91,7%	83,3%	88,9%			
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	1	0	1	100,0%	0,0%	100,0%			
5	1	6	14	10	24	19	11	30	65,5%	36,7%	50,9%	24	27	51	93,1%	80,0%	86,4%			
0	1	1	8	3	11	8	4	12	42,1%	30,8%	37,5%	16	12	28	85,0%	91,7%	87,5%			
5	2	7	22	13	35	27	15	42	56,2%	34,9%	46,2%	40	39	79	89,8%	83,3%	86,8%			

TABEL 2.

Resultaterne af Efterundersøgelserne.

	Antal primært undersøgte Lupustilfælde			Antal Lupustilfælde efterundersøgt 1—flere Gange			Antal efterunders. Lupustilfælde med mindst 1 positivt Resultat af Efterundersøgelserne.			Antal efterunders. Lupustilfælde med udelukkende negativt Resultat af Efterundersøgelserne.		
	Eugon.	Dysg.	Ialt	Eugon.	Dysg.	Ialt	Eugon.	Dysg.	Ialt	Eugon.	Dysg.	Ialt
<i>K. A. Jensen og Frimodt-Møllers Materiale</i>	20	12	32	8	7	15	8	7	15	0	0	0
<i>Eget primært undersøgte Materiale</i>	29	30	59	15	16	31	14	13	27	1	3	4
<i>Samlet Materiale</i>	49	42	91	23	23	46	22	20	42	1	3	4

D. *Undersøgelser over Dissociationsforholdene in vitro af dysgonisk bovine Lupusstammer.*

Der skal paa dette Sted ikke gaes nærmere ind paa, hvad mine Resultater heraf viser; kun saa meget skal siges, at Resultaterne stemmer med, hvad der tidligere er paavist her i Landet; et nyt Moment er dog føjet til, idet Virulensen hos enkelte Dissocianter synes højere end hos den dysgonisk bovine Originalkultur; Forskellen er dog kun af ringe Størrelse.

E. *Passageforsøg paa Dyr.*

Heller ikke for disse Forsøg skal man her gøre nøjere Rede; de har klart vist, at nogen Ændring af en eugonisk virulenssvækket Stamme til en dysgonisk bovin højvirulent Stamme ved Passager paa Dyr ikke er fundet i mit Materiale.

DISKUSSION

Det fremgaar med al Tydelighed af de refererede Undersøgelsesresultater, at disse ikke bragte nogen Løsning af Gaaden vedrørende de typeløse Lupusstammer, og man maa haabe, at det vil lykkes senere med andre Hjælpemidler at komme Problemet til Livs. Kun i 2 Tilfælde kan man vel have Lov at regne med at have fastlagt Typen for 2 typeløse Stammers Vedkommende: i det ene Tilfælde fandt man en højvirulent Expectoratstamme samtidig med en virulenssvækket Lupusstamme, og i det andet Tilfælde fandtes ved en Efterundersøgelse en højvirulent human Stamme, hvor man tidligere havde paavist en virulenssvækket Lupusstamme. De 2 primært undersøgte Lupusstammer maa da vel betragtes som værende humane.

Da den kliniske Bearbejdelse ikke er fuldført, er det desværre endnu ikke muligt med Sikkerhed at udtale sig om, hvorvidt der blandt friske Lupustilfælde eventuelt findes relativt flere dysgonisk bovine og relativt flere virulente end blandt ældre, et Forhold, som det selvfølgelig vil være meget interessant at faa belyst.

Ejendommeligt er det, at man hos en Lupuspatient samtidig kan have virulente TB i Lunger og andetsteds og svækkede TB i Huden (jvf. *Griffith*).

I intet Tilfælde lykkedes det at faa en Ændring af Kolonierne i Retning eugonisk —> dysgonisk ved Dyrepassageforsøg, saaledes som K. A. Jensen og Frimodt-Møller gjorde det. Man forsøgte at reproducere Fænomenet med 2 Stammer fra samme Pt., fra hvilken T 3304 var isoleret, men uden Held; det negative Resultat kan vel forklares ved, at der nu var gaet en Række Aar, siden K. A. Jensen og Frimodt-Møller udførte deres Transformationsforsøg; ved det langvarige Ophold in homine var Stammens eugoniske Karakter da formentlig blevet endnu mere fixeret.

In vitro har jeg iagttaget Dissociation af de dysgonisk bovine Lupusstammer, baade af de virulente og virulenssvækkede Stammer. Derimod er det ikke lykkedes mig ved Efterundersøgelserne af de primært bovine Lupustilfælde at paavise en Dissociation, saaledes som K. A. Jensen og Frimodt-Møller har gjort det in vivo hos Ptt. med Blandingsinfektioner. Mine Hudstammers dysgoniske Karakter forblev fix.

Det er mærkeligt, at der overhovedet findes virulente TB i Lupusaffektioner, naar dog et saa stort Procenttal viser sig at være svækket. Vi aner intet om, hvor Virulensændringen foregaar, og hvad der betinger den, men man maa vel antage, at Svækkelsen sker i selve Huden. Paa hvilket Tidspunkt Svækkelsen indtræder, ved vi heller ikke, men den synes i de fleste Tilfælde at have fundet Sted, saa snart den lupøse Affektion er makroskopisk synlig. Hos nogle af de Stammer, man isolerede ved Efterundersøgelserne af Ptt., har man kunnet paavise en svagere Virulens end den, man fandt hos de Stammer, der isoleredes ved den primære Undersøgelse af de paagældende Ptt.; længere Tids Ophold i Menneskeorganismen synes saaledes at kunne fremkalde en Nedsættelse af TB's Virulens.

RESUMÉ

Der gives først en kort Oversigt over nogle udenlandske og danske Undersøgelser vedrørende Typebestemmelser af Lupusstammer, og det fremhæves, hvorledes man i disse Undersøgelser har paavist, at Størsteparten af Lupusstammerne er virulenssvækket, samt at det procentvise Antal af bovine Stammer varierer stærkt i de forskellige Arbejder. For Danmarks Vedkommende har Andersen fundet ca. 14 % bovine, K. A. Jensen og Frimodt-Møller ca. 34 % bovine.

Derefter gennemgaaes i store Træk Typebestemmelsen af TB i al Almindelighed, der er baseret paa TB-Koloniernes Morfologi og paa Virulensen, og de atypiske Stammers Forhold belyses, deres Plads i Typesystemet diskuteres, og Mulighederne for en Transformation fra den ene Type til den anden omtales.

Baggrunden for Forfatterens egne Undersøgelser er dermed givet, og Hensigten med Undersøgelserne og de Metoder, der tænktes anvendt til Problemerkernes Løsning, omtales, hvorefter Resultaterne af Undersøgelserne fremlægges:

Ialt typebestemtes primært 91 Tilfælde, hvoraf 46,2 % var bovine og 86,8 % virulenssvækkede.

Hvis der fra samme Pt. primært isoleredes mere end 1 Stamme, var der altid Overensstemmelse m. H. t. Kolonimorfologien mellem de fundne Stammer, som Regel tillige ogsaa nogenlunde Ensartethed m. H. t. Virulensen; dog

paavistes i 1 Tilfælde hos samme Pt. 2 bovine Stammer, den ene højvirulent, den anden en Del virulenssvækket. Procentdelen af bovine Tilfælde var betydelig større hos Mænd end hos Kvinder.

Ved Efterundersøgelsen dels af de af K. A. Jensen og Frimodt-Møller undersøgte Tilfælde, dels af egne primært undersøgte Tilfælde fandt man hverken for de eugoniske eller de bovine Stammers Vedkommende nogen Ændring i Kolonimorfologien og kun i ganske faa Tilfælde en Svækkelse af Virulensen samt i 1 Tilfælde en Stigning af denne til Standard Virulens (human).

Derpaa omtales Undersøgelser af ikke-lupøst tuberkuløst Materiale fra typebestemte Lupustilfælde: Fra 4 Lupustilfælde med aktiv Lungetuberkulose isoleredes TB-Stammer fra Lungerne: 2 eugoniske Stammer var virulenssvækkede som de tilsvarende Lupusstammer, 2 Stammer (1 eugonisk og 1 bovin) var højvirulente, medens de tilsvarende Lupusstammer var virulenssvækkede. Hos 1 Patient med eugonisk højvirulent Lupusstamme isoleredes 1 Pusstamme, der var analog med Lupusstammen.

Til Slut omtales Dissociationsforsøg in vitro, hvor det saa ud til, at Dissocianterne i enkelte Tilfælde var stærkere virulente end den dysgoniske bovine Originalkultur, samt Dyrepassageforsøg, der ikke var i Stand til at fremkalde en Transformation i Retning eugonisk \rightarrow dysgonisk.

L I T T E R A T U R

- Andersen, C. W.: Archiv für Dermatologie und Syphilis. Bd. 129: p. 26—69, 1921.
— Hospitalstidende. Nrr. 44—49: p. 1521, 1575, 1606, 1634, 1662, 1690; 1918.
Brandt, Anton: Særtrykk av Norsk Veterinær-Tidsskrift nr. 5—6: p. 1—51, 1940.
Frimodt-Møller, J.: Dissociation of Tubercle Bacilli. Investigations on the mammalian types including B. C. G. Copenhagen: Nyt nordisk Forlag. London: H. K. Lewis & Co. 1939. pp. 256. Dissert.
Funk, Carl Fr.: Archiv für Dermatologie und Syphilis. Bd. 174. Heft 3—4. (Sonderdruck): p. 269—376, 1936.
Griffith, A. Stanley: Final report of the Royal Commission appointed to inquire into the relations of human and animal tuberculosis. Part II. Appendix. Volume II. 1911.
— Journal of Pathology and Bacteriology. Supplement to Vol. XVIII: p. 591—673, 1914.
— Tubercle. Vol. V. 1923—24: p. 569—586, 1924.
— Zeitschrift für Tuberkulose. Bd. 64. Heft 1—2: p. 108—119, 1932.
Hadley, P.: Microbic Dissociation. J. Infect. Dis. Bd. 40: p. 1—312, 1927. Citeret efter: Frimodt-Møller, J.: Dissociation of Tubercle Bacilli (se ovenfor).
Jensen, K. A. and J. Frimodt-Møller: Acta tuberculosea Scandinavica. Vol. VIII. Fasc. 3: p. 153—172, 1934.
— — Acta tuberculosea Scandinavica. Vol. X. Fasc. 1: p. 83—109, 1936.
— — Acta tuberculosea Scandinavica. Vol. X. Fasc. 3: p. 217—286, 1936.
—, J. Frimodt Møller and I. Kiær: Acta tuberculosea Scandinavica. Vol. XI. Fasc. 3—4: p. 257—283, 1937.
— and I. Kiær: Acta tuberculosea Scandinavica. Vol. XII. Fasc. 2: p. 105—200, 1938.
— and Vera Lester: Acta tuberculosea Scandinavica. Vol. XV. Fasc. 1—2: p. 15—46, 1941.

- Jensen, K. A.: Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abteilung. Originale. Bd. 125: p. 222—239, 1932.
- Ugeskrift for Læger. Nr. 27: p. 681, 1932.
- Acta tuberculosea Scandinavica. Vol. XV. Fasc. 1—2: p. 1—14, 1941.
- Infektionspatologi. Kjøbenhavn: Nyt nordisk Forlag. 1945. pp. 355, p. 93—101.
- Kirchner, M.: Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. Bd. 98: p. 447—481, 1922.
- Zeitschrift für Tuberkulose. Bd. 36. Ergänzungs Heft 7: p. 482—486, 1922.
- Lange, Bruno: Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. Bd. 119: p. 166—185, 1937.
- Ledermann, K. G.: Beitr. z. Klin. d. Tub. Bd. 75: p. 378, 1930. Citeret efter: Jensen, K. A., J. Frimodt-Møller and I. Kiær: Acta tuberculosea Scandinavica. Vol. XI. Fasc. 3—4: p. 257—283, 1937.
- Lomholt, Svend: Copia ex II volumine deliberationum IX congressus internationalis dermatologorum. Budapestini. 1935.
- Hospitalstidende. 1935. Dansk medicinsk Selskabs Forhandling. p. 51.
- Rabinowitsch-Kempner, L.: Zeitschrift für Tuberkulose. Bd. 36. Heft 7: p. 487, 1922.
- Rothe and Bierotte: Deutsche medizinische Wochenschrift. Bd. XXXVIII, II Halbjahr: p. 1631—1632, 1912.
- — Veröffentlichungen der Robert Koch-Stiftung zur Bekämpfung der Tuberkulose. Bd. I. Heft 8—9: p. 87—121, 1916.

Fra P. Carl Petersens Fond og »Overlæge, Dr. med. Alfred Helsted og Hustru, Dr. med. Eli Møllers Legat«, har jeg modtaget økonomisk Støtte til Udførelse af disse Undersøgelser.

Om det fysiske Grundlag for Lysbehandlingen

Af

cand. mag. K. G. Hansen

EN væsentlig Forudsætning for et nøjere Kendskab til Lysbehandlingsens Mechanisme er, at man bliver klar over, hvilke Straaleomraader der direkte eller indirekte bevirker Lysreaktionen. Man er derfor interesseret i Betømmelsen af Hudens Transparens for Lys af forskellige Bølgelængder.

Det er naturligt, at mange Forskere i Tidens Løb har arbejdet med dette Problem, men Resultaterne er gennemgaaende meget varierende. Dette skyldes, at man ofte anvender spektrofotometriske Metoder, der i sig selv er ret usikre og ikke velegnede over for spredende Medier som Hud. Endvidere har man sædvanligvis anvendt Lighud — under til Dels ikke veldefinerede Opbevaringsbetingelser — uden at man har haft Kendskab til, hvorledes Lighuds og levende Huds Absorptionsforhold afviger fra hinanden. Det er kun sjældent man har forsøgt at arbejde med levende Hud.

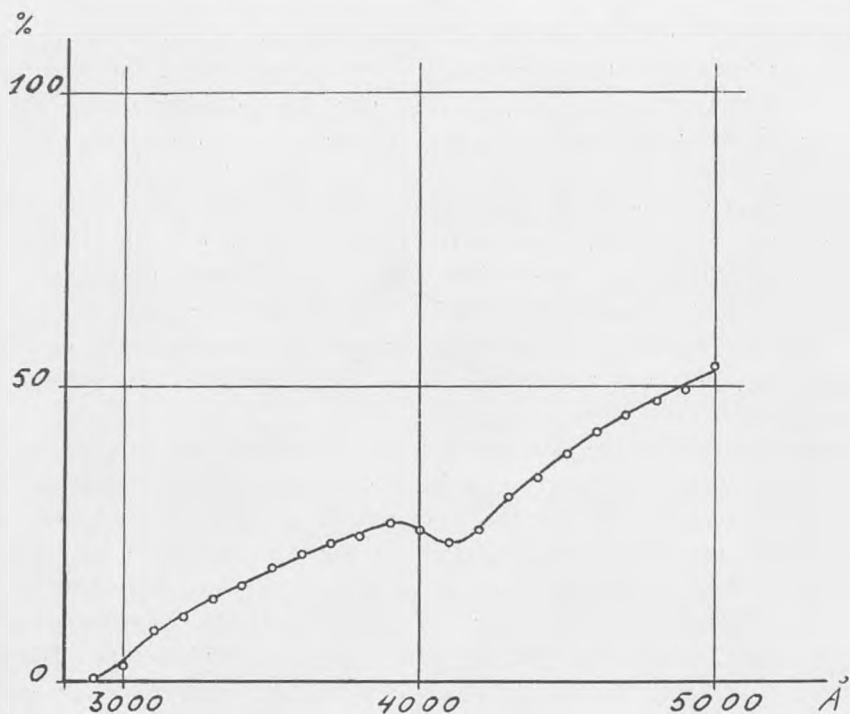
Et af de første Arbejder er udført af Hans Jansen (1). Han benytter Lys fra en Kulbue i Forbindelse med et Finsenkonzentrationsapparat og finder, at Bakterier (*Bacillus prodigiosus*) kan dræbes af dette Lys gennem barberet Musehud af Tykkelser indtil 1,5 mm, og at Virkningen især maatte tilskrives den »indre« ultraviolette (406—322 m μ) og den blaviolette Straaling.

Hasselbalch (2) fotograferer Spektret af en Kromayerbrænder paa Klorsolv-papir, dels med Hudpræparat umiddelbart foran Papiret og dels uden Præparat, og ved Sværtningsmaalinger under Anvendelse af en korrigeret Bunsen-Roscoe-Formel bestemmes Absorptionskoefficienter for ultraviolt Straaling i forskellige Arter Menneskehud. Hasselbalchs Arbejde er banebrydende, og hans Resultater er egentlig i forbavsende Grad blevet bekræftet ved senere paa Institutet udførte Maalinger.

Macht, Anderson og Bell har søgt at bestemme ultraviolette Straalers Penetrationsevne i levende Væv (3); men det er overraskende høje Transmissioner de er kommet til, muligvis beroende paa en mindre hensigtsmæssig Maaleteknik.

Det største og oftest citerede Arbejde inden for Studiet af det fysiske Grundlag for Lysbehandlingen er udført af Bachem (4). Ved Bestemmelsen af ultraviolette Straalers Penetrationsevne i forskellige Hudlag benytter Bachem en interessant Metodik, idet han fremstiller Frysensnit vinkelret paa Hudens Overflade i Tykkelser fra 10—70 μ . Disse Snit bliver mellem 0,2 mm tykke Kvartsplader anbragt foran Spalten af en Kvartsspektrograf, saaledes at Hudens Overflade og dermed ogsaa de forskellige Hudlag orienteres vinkelret paa Spaltens Længderetning. Ved Hjælp af en Kromayerbrænder optages en Række Transmissionsspektre med Eksponeringstider fra 1—1000 Sek; uden Præparat for Spalten optages Sammenligningsspektre med $\frac{1}{25}$, $\frac{1}{5}$ og 1 Sek Belysningstid. De forskellige Afsnit af en enkelt Spektrallinie benyttes saa til Bestemmelse af Transmissionen for den respektive Bølgelængde i de forskellige Hudlag, alle af samme Tykkelse. Metoden er i Princippet god, men der kan rettes vægtig Kritik mod den. Den anvendte fotografiske Teknik er meget usikker, og kun en ringe Del af den spredte Straaling (bag Huden) maales med, saa den maalte Transparens maa afvige betydeligt fra den virkelige. Den anvendte Hud er død, og Lyset passerer den i Retningen parallel med den cutane Side. Det følgende Afsnit i Afhandlingen omhandler UV-Straalers Penetrationsevne i levende og død Hud, hvori bl. a. skelnes mellem »Ren Absorption og Spredning«, men Betragtningerne her er ikke overbevisende.

I en nøjere Undersøgelse af Hudens Absorptions- og Spredningsforhold anvendes tre Metoder, hvorved Bachem kommer til det Resultat, at den spektrofotometriske Metode ikke er saa egnet som Filtermetoden. Ved sidstnævnte Metode anbringes Hudpræparatet i direkte Berøring med den fotografiske Plade og bestraales med filtreret Lys. Bachem er klar over, at Metoden har Mangler,



Transparenskurve for en 0,19 mm barberet, frisk excideret Musehud. Abscisse: Bølgelængden i Å for appliceret Straaling. Ordinát: Transparensen i %, maalt fotoelektrisk.

bl. a. beroende paa Filterspektrenes Bredde, og søger at bøde herpaa ved Sammenligninger med Resultaterne, opnaaet med den spektrofotometriske Metode.

Med Kendskab til tidligere Maalingers stærkt afvigende Resultater var man paa Finseninstitutet interesseret i at faa Hudens Transparens underkastet en nøjere Analyse.

Der sammenbyggedes dertil et Kamera til fotografisk Maaling af Hudens Transparens. Som Straalekilde benyttedes en Superhøjtryk-Kviksølvkvartsbrænder (Intensol), der blev kølet med destilleret Vand. Med delvis monokromatisk Straaling blev der paa en fotografisk Plade ved lige lange Eksponeringstider opnaaet Sværtninger dels bag Hudprøven, der blev anbragt umiddelbart foran Pladen, saa den væsentligste Del af den spredte Straaling maalt med, og dels naar Præparatet var fjernet; Straalingen blev i sidste Tilfælde svækket med en Vinkelsektor, der blev anbragt centreret i Straalebundtet, saa Svækkelsen blev tilnærmet ikke-selektiv og ikke-intermitterende. En omhyggeligt gennemført fotografisk Maaling tog imidlertid saa lang Tid, at Hudens Transparens ændredes vidtgaende i Forsøgsperioden, og slog man af paa Kravene til den fotografiske Metodik, blev Resultaterne alt for usikre.

Paa Grundlag af de nu indvundne Erfaringer byggedes et nyt Apparat bestaaende af Intensol-Brænderen, en Dobbeltmonokromator (Kvarts- og Spejloptik) og som Straalingsmaaler et Selenfotoelement tilsluttet et Zernike-Galvanometer. I Kraft af Brænderens stærke Emission og Monokromatorens store Aabningsforhold (1:5) blev det muligt med rimelig Spaltebredde (5: Spektralbredde) at maale Transparensen for Hud med en Usikkerhed < 5 % inden for Bølgelængdeområdet 5000—3000 Å. I det anvendte Apparat blev praktisk taget al spredt Straaling maalt med. Forsøgene omfatter flere Hundrede Hudprøver, saavel levende som død Musehud, Lighud og frisk excideret Menneskehud. Transparenskurvens Forløb for samme Art Hud viser kun smaa individuelle Svingninger, men de for de enkelte Hudlag karakteristiske Kurveforløb er indbyrdes forskellige. Figuren viser Transparenskurven for 0,19 mm tyk, barberet Musehud. Minimet ved 4100 Å beror, som ogsaa anført af Bachem, paa Hudens Hæmoglobinnindhold. Dette kræver dog eksperimentel Eftervisning, da Huden ogsaa indeholder Cytochrom C, der har et meget distinkt Absorptionsmaksimum ved 4100 Å. Dette gennemførtes ved, at Huden, siddende paa Dyret, blev gennemskyllet med Ringervædske.

Det Arbejde, der her er omtalt, er udført paa Universitetets biofysiske Laboratorium i Samarbejde med Finseninstitutets Hudklinik, og det vil blive publiceret i Løbet af Vinteren 1946—47.

LIT T E R A T U R

1. Hans Jansen: Undersøgelser over de baktericide Lysstraalers Evne til at trænge gennem Huden. Meddelelser fra Finsens medicinske Lysinstitut (1903), 39—73.
2. K. A. Hasselbalch: Quantitative Untersuchungen über die Absorption der menschlichen Haut von ultravioletten Strahlen. Skandinavisches Archiv für Physiologie. 50. (1911), 55—68.
3. D. I. Macht, W. T. Anderson jun., F. K. Bell: The penetration of ultraviolet rays into live animal tissues. Journ. Amer. Med. Assoc. 90 (1928) 161—165.
4. Albert Bachem: Die Lichtdurchdringung der menschlichen Haut. Strahlenther. 39, (1931), 30—56.

Kirurgisk Tuberculose og Svangerskab

Af

Børge Heiberg

FOR den unge kvinde, der har gennemgaaet en kirurgisk tuberculose, er det ofte et problem, om hun kan taale senere at gaa et svangerskab igennem, og hvis hun bliver gravid, vil hun ikke sjældent søge sin læges raad med hensyn til spørgsmaalet om svangerskabets eventuelle afbrydelse.

Da emnet ifølge den foreliggende litteratur ikke synes at have været genstand for specielle undersøgelser, har man paa Finseninstitutets kirurgiske afdeling søgt oplysning om svangerskaber og deres indflydelse paa den kirurgiske tuberculose hos en række af afdelingens tidligere patienter. Undersøgelsen omfatter de kvindelige patienter, der i perioden 1920—1940 har været behandlet for tuberculose i knogler eller led, samt peritonæum og genitalia, og hvis alder ved udskrivningen var under 36 aar. Patienter født senere end 1922 er dog ikke medtaget i undersøgelsen. Undersøgelsen er foretaget i december 1945, saaledes at der rent tidsmæssigt har været chance for conception i mindst 5 aar. Oplysningerne er skaffet til veje ved skriftlig henvendelse til vore tidligere patienter, suppleret med oplysninger fra journalerne, der i mange tilfælde ved efterundersøgelser er ført à jour i adskillige aar efter udskrivningen. Endvidere er journalerne for de patienter indenfor den nævnte gruppe, der er døde paa afdelingen, gaaet igennem med henblik paa eventuelle graviditeter som komplikation til sygdommen.

Det samlede antal patienter, som undersøgelsen omfatter blandt de udskrevne patienter efter ovenstaaende afgrænsning, er 329. Det har imidlertid ikke været muligt at faa opsporet adresserne paa de 71 af disse patienter, et relativt stort antal, men man maa her tage flere forhold i betragtning: dels er der i en del tilfælde forløbet op til 25 aar siden behandlingen paa Finseninstitutet, dels har en del patienter skiftet navn ved ægteskabs indgaaelse, og endelig er ikke alle folkeregistrene kommet uskadt gennem besættelsesaarene. Af de 258 tidligere patienter, hvis adresser har kunnet fremskaffes, har 222 (85 %) svaret ud-

førligt paa den udsendte forespørgsel. Blandt disse har 93 een eller flere gange været gravide (graviditeten afsluttet med fødsel eller abort) efter sygdommens optræden, d. v. s. ca. 40 %. Hos de 129, ca. 60 %, har der ingen graviditeter været efter sygdommens optræden. Materialet kan paa ingen maade afgive holdepunkt for en bedømmelse af fertiliteten hos disse kvinder sammenlignet med en gruppe kvinder uden kirurgisk tuberculose. Dertil er der for mange ukendte faktorer.

Tabel I viser fordelingen af de 206 kvinder, der har givet oplysning om, hvorvidt de enten har født eller ikke har været gravide *efter* deres sygdoms optræden. I denne tabel indgaar altsaa ikke de kvinder, hvis graviditet er afsluttet med spontan abort eller abortus provocatus. 77 af kvinderne har født

Tabel I.

Lidelsens sæde	ialt	+ partus	÷ graviditet
Overekstremitet + thorax	45	21	24
Columna	47	18	29
Underekstremitet + bækken	92	38	54
Peritonæum + genitalia	22	0	22
Ialt	206	77	129

Fordelingen af den kirurgiske lidelsens lokalisation hos kvinder, der har født eller ikke været gravide efter udskrivningen fra Finseninstitutet. (Kvinder, der har aborteret, er ikke regnet med i denne tabel).

een eller flere gange. De øvrige 129 kvinder har ikke været gravide. Selv om tallene i de enkelte grupper er ret smaa, fremgaar det dog tydeligt, at kvinder, der har gennemgaaet en kirurgisk tuberculose i overekstremitet eller brystvæg, hyppigere — nemlig i ca. halvdelen af tilfældene — sætter børn i verden end kvinder med en spondylitis eller en underekstremitetstuberculose, idet antallet af kvinder, der senere gennemgaa svangerskab og fødsel, i hver af disse grupper kun er $\frac{2}{5}$ af antallet i gruppen. Endelig har ingen af de 22 patienter med en tuberculose i genitalia eller peritonæum senere gaaet et svangerskab helt igennem. Aarsagen til denne forskellige fødselshyppighed maa vel for den sidste gruppes vedkommende søges i patologisk-anatomiske forhold; for de 2 andre gruppers vedkommende maa den vist væsentligst søges i nogen tilbageholdenhed overfor mulighederne for conception. Det er umiddelbart indlysende, at en patient med en haandledstuberculose δ eller en tuberculose i brystvæggen ikke nærer samme betænkelighed ved at skulle gaa et svangerskab igennem som en kvinde med en spondylitis eller en tuberculose i hofteleddet.

Den tid, der er forløbet, fra sygdommen klinisk er gaaet i ro, til tidspunktet

for fødslen, er ikke uden interesse. Som tidspunkt for, at lidelsen »klinisk er gaaet i ro«, regnes her med det tidspunkt, hvor man har givet patienten lov til at deltage i lettere arbejde i hjemmet eller lignende, uden at dette har givet anledning til forværring af tilstanden. I de tilfælde, hvor spørgsmaalet om, hvornaar en patient turde indlade sig paa at blive gravid af hensyn til sin sygdom, er drøftet med patienterne, er der som hovedregel givet det raad at vente til 3 aar efter, at lidelsen er gaaet i ro. Det viser sig nu, at 30 af de kvinder, der blev gravide uden at faa gener af svangerskabet fra deres tidligere sygdoms side, allerede fødte indenfor de første 4 aar, efter at sygdommen klinisk var gaaet i ro. 15 af disse kvinder havde allerede født inden for 2 aar. Den gennemsnitlige tid, der forløb fra sygdommen klinisk var i ro og til fødslen indtraf, var $5\frac{1}{2}$ aar hos de patienter, der ikke fik sygdomssymptomer i tilslutning til svangerskabet. Yderpunkterne i tid mellem sygdom og svangerskab ligger fra 0 aar til 18 aar, men størsteparten af tilfældene falder omkring 4—5 aar.

I tabel II er givet en oversigt over sygdommenes lokalisation og deres reaktion paa svangerskab med fødsel, idet antallet af kvinder, der har født, inden sygdommen brød ud, er opført i tabellens venstre halvdel, og antallet af kvinder, der har født, efter at sygdommen har givet symptomer, er opført til højre. Der er regnet med mulighed for sammenhæng mellem svangerskab og optræden af symptomer, saafremt der er gaaet 1 aar eller mindre mellem fødsel og symptomernes optræden.

28 kvinder havde født een eller flere gange, forinden den kirurgiske tuberculose gav sig til kende hos dem. Hos 9 af disse 28 optraadte de første sygdomssymptomer i tilslutning til svangerskab og fødsel (tilf. 1—9). Blandt de

Tabel II.

Fødsel <i>før</i> sygdom			Lidelsens Lokalisation	Fødsel <i>efter</i> sygdom		
÷ Gener	+ Gener	Ialt		÷ Gener	+ Gener	Ialt
5	4	9	Overekstrem. + thorax	20*)	1	21
4	3	7	Columna	15	3	18
6	1	7	Underekstrem. + bækken	34**)	4	38
4	1	5	Genitalia + Perit.	0	0	0
19	9	28	Ialt	69	8	77

*) 2 af disse behandlet med resection.

**) 6 af disse behandlet med resection,
2 behandlet med amputation.

77 kvinder, der har født een eller flere gange efter sygdommens begyndelse, er der 8, der angiver optræden af symptomer, der kan tydes som en opblussen af den kirurgiske tuberculose i tilslutning til svangerskab og fødsel (tilf. 10—17). Sygehistorierne for disse 17 kvinder skal ganske kort gengives.

Sygehistorier.

1. 20-aarig kvinde, der straks efter første partus i 1909 fik smerter i den ene skulder. Faa maaneder senere blev der foretaget resection af skulderleddet p. g. af arthrosis tub. humeri. (Sundby Hospital). I 1915, 1923 og 1927 atter partus uden gener fra den gamle lidelse.

2. 27-aarig kvinde. Under det 4. svangerskab i 1931 kom der symptomer paa en arthrosis tuberculosa cubiti. I 1935 blev der gjort resection (1923 pleuritis, 1925, 1926 og 1928 ukompliceret svangerskab).

3. 18-aarig kvinde. Ukompliceret svangerskab og fødsel den 13/5 1934. Den 18/5 1934, altsaa paa 5. dag i puerperiet, fik hun en dobbeltsidig lungehindebetændelse af tuberculøs natur samt nyrebækkenbetændelse. Hun var ret daarlig, fik nogle maaneder senere symptomer paa en tuberculose i det ene albueled og døde den 8/2 1935 under et sygdomsbillede, der lignede en miliærtuberculose.

4. 23-aarig kvinde. 4 dage efter første partus i 1923 diagnostiseredes tuberculosis mammae og tub. pulm. I 1926 fik patienten symptomer paa en arthrosis tuberculosa talo-calcanei og 2 aar senere blev der gjort resectio talo-calcanei. I 1932 fødte patienten for anden gang, denne gang uden gener fra de tidligere lidelsers side.

5. 24-aarig kvinde, der et par uger efter anden partus i 1930 fik smerter i ryggen. I de følgende maaneder udviklede der sig en spondylitis cervicalis og en spondylitis lumbalis. Sygdommen var klinisk i ro i 1932. Samme aar blev hun gravid, og der blev foretaget abortus provocatus. Ingen gener herefter.

6. 26-aarig kvinde, der fødte første gang i 1934. Samme aar begyndte der at komme lændesmerter af og til. Det holdt sig de følgende aar, og i 1938 søgte hun Finseninstitutet. Hun havde indtil da passet sit hus og sit barn. Der paavistes i 1938 en veludviklet, ikke helt frisk spondylitis thoracolumbalis. I 1939 blev hun atter gravid, og der blev foretaget abortus provocatus, herefter ingen gener.

7. 33-aarig kvinde, der i 1939 2—3 maaneder efter sin 5. fødsel fik smerter i ryggen. Der konstateredes en spondylitis thoracalis og spondylitis lumbalis. Laa paa Finseninstitutet i 2 aar. Havde det derefter godt til 1943, da der kom symptomer paa en arthrosis pedis; denne udviklede sig i meget svær grad, og almentilstanden blev stærkt paavirket. Der blev foretaget amputatio femoris, men patienten døde 3 uger efter.

8. 31-aarig kvinde, der i 1920, eet aar efter sin første partus, fik vage symptomer fra det ene knæled. I 1921 anden partus. Blev i efteraaret 1921 indlagt paa Finseninstitutet med lette symptomer paa en arthrosis tub. genus. Udskrevet 1922, symptomfri siden 1924.

9. 21-aarig kvinde, der $\frac{1}{2}$ aar efter første fødsel i 1918 fik en peritonitis tuberculosa med let forløb.

Tilfælde af svangerskab og fødsel, efter at den kirurgiske tuberculose er konstateret.

10. Kvinde født 1918. I 1921 symptomer paa en arthrosis tub. coxae. Sygdommen i ro i løbet af et par aar. I 1936 symptomer paa en ostitis tub. costae et claviculae med fisteldannelse. Partus i 1941 og 1944. Under begge svangerskaber kom der lidt hævelse omkring clavicula og øget sekretion fra fistlerne.

11. Kvinde født 1894. Indtil 1924 6 gange partus uden gener. Fik i sommeren 1925 smerter i ryggen og 5—6 maaneder senere kom der en lille gibbus. August 1926 kom der en fistel i den ene lyske, hun gik oppe og passede sit hjem, var blevet gravid og fødte for 7. gang i november 1926. I februar 1927 var hun blevet saa daarlig, at hun blev indlagt paa

sygehus; hun sløjede stærkt af i de følgende maaneder, fik nyretuberculose og døde september 1927.

12. 25-aarig kvinde, der i 1937 fik symptomer paa en spondylitis lumbalis. Sygdommen gik i ro i løbet af 2 aar. I 1940 og atter i 1943 partus. Siden sidste partus har hun af og til smerter i ryggen, men hun har ikke søgt behandling herfor og passer sit hjem og sine børn.

13. 19-aarig kvinde, der i 1931 faar en spondylitis dorsalis. Sygdommen i ro i 1933. I 1934 abortus provocatus. I 1937 partus, men døde i puerperiet af tuberculosis pulmonum og pneumonia.

14. 25-aarig kvinde, der i 1 aars alderen fik en ostitis tuberculosa calcanei. Sygdommen i ro efter 4 aars forløb. Hun fødte første gang i september 1945. Under og efter svangerskabet træthed og smerter i det daarlige ben. Røntgenologisk kan nu paavises en lille opklaring i calcaneus, muligvis med et sequester.

15. 24-aarig kvinde, der i 1927 faar lette symptomer paa en lidelse i det ene knæled. Eet aar senere partus. Da der i de følgende aar stadig var lidt uro og hævelse i knæledet, indlagdes hun i 1923 paa Finseninstitutet, hvor der paavistes en arthrititis tub. genus. Der blev foretaget resectio genus.

16. 7 aar gammel — i 1921 — fistula tuberculosa femoris. I 1934, 1935, 1938 og 1941 partus. Under alle 4 svangerskaber tiltagende sekretion fra fistlerne. I 1943 kunde man røntgenologisk paavise en trochanteritis.

17. Kvinde født 1913. I 1929 arthrititis tuberculosa pedis. I 1931 resectio talo-cruralis. Efter operationen fistler, der dog lukkede sig i 1933. Har født 5 gange siden operationen, hver gang lidt hævelse og ømhed paa operationsstedet.

Blandt de 9 kvinder, hvor fødslen ligger forud for sygdommen, er der i 3 tilfælde tale om overextremitetslidelse (tilfælde 1, 2 og 3). I tilfælde 3 er den kirurgiske tuberculose dog underordnet i forhold til lungehindebetændelsen og senere miliærtuberculose. I tilfælde 2 var patientens primære tuberculøse infektion paavist som en pleuritis i 1923. Hun gennemgik herefter 3 svangerskaber uden komplikationer, og først i det fjerde svangerskab i 1931 brød hendes tuberculose i albueledet frem. Tilfælde 4 drejer sig nok om optræden af en kirurgisk tuberculose, tuberculosis mammae, men ikke om knogle- eller led-tuberculose, som dette arbejde omhandler. Først 3 aar efter fødslen kom der symptomer paa en ledtuberculose. Tilfælde 5, 6 og 7 drejer sig alle om spondylitis optraadt i umiddelbar tilslutning til svangerskab og fødsel. Bortset fra tilfælde 6, der forløb usædvanlig let, idet patienten gik i 4 aar uden behandling og passede sit hjem, er tilfældene forløbet paa karakteristisk vis. I tilfælde 8 drejede det sig om en ganske let knæledstuberculose, der ikke blev paavirket af det næste svangerskab, og i tilfælde 9 om en patient, der $\frac{1}{2}$ aar efter en fødsel viste symptomer paa en tuberculøs peritonitis.

Man kan ikke af disse 9 tilfælde blandt 28 kvinder, der har født, inden deres sygdom har givet sig til kende, faa nogen hjælp til en talmæssig vurdering af, hvorvidt svangerskaberne har provokeret den tuberculøse lidelses frembrud. Dette spørgsmaal vil blive taget op i et senere arbejde. Her skal spørgsmaalet kun belyses casuistisk med en paapegen af, hvordan forløbet af de i tilslutning til et svangerskab opstaaede kirurgiske tuberculoser har været. Af de refererede

9 tilfælde fremgaar det, at lidelserne i de 7 tilfælde er forløbet relativt let, uden at man kan sige, at svangerskabet har virket som en særlig ondartet paavirkning for sygdomsforløbet. I de øvrige 2 tilfælde er patienterne nu døde (tilfælde 3 og tilfælde 7), den ene patient af det sygdomsudbrud, der kom i tilslutning til graviditeten og som nærmest maa karakteriseres som en miliærtuberculose. Den anden patient fik en spondylitis i tilslutning til svangerskabet. Den gik i ro, men et par aar senere døde hun efter en svær fodledstuberculose.

Af de 8 kvinder blandt de 77 patienter, der fødte efter, at deres kirurgiske tuberculose var konstateret, er der 4, hvis eneste klage i tilslutning til svangerskab og fødsel er lidt hævelse og ømhed omkring det gamle focus, eventuelt med lidt tiltagende sekretion fra fistlerne, men dog symptomer tydende paa en øget aktivitet (tilfælde 10, 14, 16 og 17). 2 andre tilfælde er ligeledes ganske lette, nemlig 12 og 15, hvor der i det ene tilfælde har været lidt flere rygsmærter hos en patient med en spondylitis og det andet tilfælde, hvor der var lette symptomer fra et knæled, der først 5 aar senere førte til indlæggelse paa Finsen-institutet. 2 patienter er døde, nemlig tilfælde 13 og 11. I det ene (13) drejede det sig om mors 4 aar efter, at patientens spondylitis var gaaet i ro, og døds-aarsagen var pneumoni og tub. pulm. Kun i eet tilfælde (tilf. 11) døde patienten i tilslutning til partus og puerperium, men hun havde da gaaet oppe under hele svangerskabet med en aktiv spondylitis med udvikling af sækningsabsces og kom først til hospitalsbehandling 3 maaneder efter fødslen.

Det er ganske forbavsende, at man paa et saa stort materiale, som de 77 kvinder maa siges at være, finder saa faa komplikationer fra deres kirurgiske tuberculose og kun i eet tilfælde direkte kan søge dødsarsagen i tilslutning til fødslen i denne lidelse. Tiden fra sygdommen til fødslen i disse 8 tilfælde, hvor der kom gener i tilslutning til svangerskab og fødsel, er i de 4 tilfælde nærmest 0 aar, idet det drejede sig om fistuløse lidelser eller lidelser, hvor symptomerne bestod, da svangerskabet indtraadte. I de øvrige 4 tilfælde havde sygdommen været i ro i henholdsvis eet aar, 4 aar, 8 aar og i 20 aar. Der er saaledes ejendommeligt nok ikke noget tilfælde, hvor et svangerskab hos en af vore tidligere patienter er indtraadt tidligt, efter at sygdommen var gaaet i ro, og som er afsluttet med partus under væsentlig forværring af sygdommen. Til forklaring af dette sidste forhold tjener maaske, at afdelingen som regel staar i nøje kontakt med patienterne i flere aar efter udskrivningen og saaledes har haft lejlighed til at foreslaa abortus provocatus i de svangerskaber, der indtraadte paa et tidspunkt, hvor man skønnede, at der forelaa en risiko for opblussen af sygdommen.

Hos ialt 18 af patienterne i dette materiale er der foretaget abortus provocatus paa indikationen: risiko for opblussen af en kirurgisk tuberculose. Hos ingen af disse patienter har det svangerskab, der blev afbrudt, fremkaldt en

paaviselig forværring i tilstanden. Dette taler i nogen grad imod den opfattelse, at et svangerskab, der har bestaaet i nogle uger, allerede paa dette tidspunkt skulde have begyndt en skadelig paavirkning af patientens lidelse.

Konklusionen af den foretagne undersøgelse maa blive, at en kvinde, der har haft en kirurgisk tuberculose, som klinisk — og røntgenologisk — er gaaet i ro, kun løber en meget ringe risiko ved senere at gaa et svangerskab igennem. Der synes saaledes ikke at være tale om nogen alvorlig paavirkning af kvindens gamle focus. Dette gælder, hvad enten lidelsen har været lokaliseret i overekstremiteterne eller i de dele af skelettet, der særligt udsættes for belastning under svangerskabet, nemlig columna og underekstremiteterne.

Det er derimod paafaldende mange kvinder, hvis første udbrud af en kirurgisk tuberculose kommer i tilslutning til et svangerskab. Muligvis skyldes denne forskel i svangerskabets indflydelse paa den kirurgiske tuberculose, at kvinderne i den sidstnævnte gruppe ikke er i besiddelse af de gennem en sygdomsperiode erhvervede antistoffer og derfor staar »ubeskyttede« overfor selv en ringe paavirkning af den almindelige modstandskraft.

Indicationerne for at foretage abortus provocatus hos kvinder, der har haft en knogle- eller ledtuberculose, kan saaledes trækkes ret snævert. Hvis lidelsen klinisk er gaaet i ro, afgiver den i sig selv ingen indication for at afbryde et svangerskab. Derimod kan kvindens almentilstand være saa ringe, at denne komplikation til en overstaaet kirurgisk tuberculose kan afgive indicationen. Hos en kvinde, der har en aktiv kirurgisk tuberculose, som hidtil har vist et godartet forløb, er der efter dette materiale næppe grund til at vente en særlig skadelig paavirkning fra et indtraadt svangerskabs side.

Om Dannelse af Urinvejskonkrementer hos Patienter lidende af Led- og Knogletuberkulose*)

Af

Johannes Meyer og Else Mogensen

DE Konkrementer, der dannes i Menneskets Urinveje, falder naturligt i to store Grupper:

- 1) De Konkrementer, der dannes i Urin, der er inficeret med Bacterier, der formaar at *sønderdele* Urinstof under Dannelse af Ammoniak.
- 2) De Konkrementer, der dannes i Urin, hvor en saadan Infection *ikke* er tilstede.

Den første Form for Stendannelse kaldes »secundær«, og de dannede Sten: »Infectionssten«. Den anden Form kaldes »primær« Stendannelse. Disse Udtryk er ikke videre heldige, men anvendes meget, og deres Betydning bør derfor slaas fast.

Det er af afgørende Betydning, at der skelnes nøje mellem disse to Former for Stendannelse i ethvert Arbejde vedrørende Stendannelsens Aarsager.

Til Trods for, at »primær« Stendannelse i Urinvejene ikke er nogen sjælden Foreteelse, er Kendskabet til denne Sygdoms Aarsager dog meget begrænset.

Aarhundreders Erfaring har ganske vist lært os en Del om, hvad man kunde kalde de *indirekte* Aarsager: eensidige Kostformer, Stofskiftelidelser, klimatiske Forhold etc.

Undersøgelser af Patologer og Kemikere har yderligere søgt at belyse Stendannelsens mere *direkte* Aarsager; de patologiske Ændringer i Urin og Urinveje, der maa være en Forudsætning for enhver Stendannelse (Stendannelse i *fuldstændig* normal Urin og *fuldstændig* normale Urinveje finder formentlig ikke Sted).

*) Nærværende Arbejde er udført paa »Kysthospitalet paa Refsnæs«, Chef: Overlæge Dr. med. Johannes Meyer.

Arbejdet er udført med Støtte af P. Carl Petersens Fond.

Men saavel med Henblik paa direkte som indirekte Aarsager er de Kundskaber, man har vundet, usikre og begrænsede — og nogen Syntese mellem indirekte og direkte Aarsager har kun sjældent ladet sig etablere (ofte har det skortet paa Blik for denne Synteses Nødvendighed).

Betragter man saaledes vort Kendskab til Stenenes *direkte* Aarsager, viser det sig, at stor Uenighed hersker mellem de forskellige Undersøgere. En Gruppe Undersøgere har ment, at Ændringer i Urinens Kolloidindhold var en uomgængelig Betingelse for Konkrementdannelse (f. Ex. *Schade*¹, *Swift Joly*²). Andre har ment, at Spørgsmaalet var løst ved Paavisning af, at forkalkede Plaques ikke sjældent kunde paavises paa Nyrepapillernes Overflade (*Randall*³). Endelig mener nogle Undersøgere, at Stendannelsens Aarsag var Concentrationsændringer i Urinen m. H. t. de krystalloide Stoffer, der indgaar som Bestanddele i Konkrementerne.

Der kan nu næppe være Tvivl om, at Hovedgrunden til, at Stendannelsens direkte Aarsager har været saa vanskelige at opspore, er den Kendsgerning, at man — trods grundig Undersøgelse — som Regel *ikke* har kunnet paavise nogensomhelst patologisk Ændring ved Urinvejene eller Urinens Sammensætning hos Patienter med »primær« Stendannelse i Urinvejene — endog i Tilfælde, hvor Stenene utvivlsomt er voxende.

I et Arbejde fra 1927⁴ tog den ene af denne Artikels Forfattere sig for ved Beregning at undersøge den normale Urins Mætningsforhold med Hensyn til *de stendannende Stoffer* — *Calciumfosfat, Calciumoxalat, Urinsyre* m. fl. — under den Forudsætning, at Urinen kunde betragtes som en simpel vandig Opløsning af en Række forskellige Salte. Under den givne Forudsætning viste det sig, at Urinen under normale Omstændigheder altid var overmættet m. H. t. eet eller flere af de stendannende Stoffer. Overmætningerne var saa relativt moderate, at det var *fuldtud forstaaeligt, at den normale Urin kunde holde sig klar uden Udfældninger i et længere Tidsrum*. Paa den anden Side gav selve Urinens overmættede Tilstand en rimelig Forklaring paa, hvorfor et Konkrement, der opholdt sig i den normale Urin, maatte voxe langsomt. Det viste sig — paa Grundlag af Beregningerne — muligt at forudsige, med hvilke Lag et Konkrement maatte voxe under forskellige Omstændigheder — og disse Forudsigelser viste sig at passe godt med Erfaringen.

Da Konkrementets *Væxt* altsaa herefter — i Overensstemmelse med Erfaringen — *kunde foregaa i ganske normal Urin* (og Urinveje), var det mest sandsynligt, at det egentlig patologiske Fænomen i Konkrementernes Patogenese var Dannelsen af *Stenkernen* og dennes *Retention* i Urinvejene.

Angaaende Stenkernedannelsen blev nu i det nævnte Arbejde fremsat følgende Hypotese:

Stenkernen dannes ved forbigaaende tæt Sedimentdannelse i Urinvejene. En saadan tæt Sedimentdannelse vil fremkomme, naar Urinens »Mætningsgrad*) m. H. t. eet eller flere af de stendannende Stoffer forbigaaende forøges stærkt som Følge af forbigaaende patologiske Koncentrationsændringer i Urinen. En Forøgelse af *Calciumkoncentrationen* vil saaledes forøge Urinens Mætningsgrader m. H. t. samtlige calciumholdige Stoffer — f. Eks. Calciumfosfaterne og Calciumoxalat. En Forøgelse af *Fosforkoncentrationen* vil have samme Virkning paa Mæthedsgraderne m. H. t. samtlige fosforholdige Stoffer og en Ændring i *Brintionkoncentrationen* vil forøge Mætningsgraderne m. H. t. nogle Stoffer og formindske Mætningsgraderne m. H. t. andre.

Hindringer for Urinens Afløb fra Urinvejene vil begunstige saavel selve Stenkernedannelsen som dennes Retention i Urinvejene.

Kort sagt: Aarsagen til Stenkernedannelse i Urinvejene — og dermed til al primær Stendannelse — skulde være *forbigaaende patologiske Koncentrationsændringer i Urinen* af en saadan Art, at Urinens Mætningsgrader m. H. t. de stendannende Stoffer forbigaaende stærkt forøges — evt. i Forbindelse med gunstige Retentionsmuligheder i Urinvejene.

Denne Hypothese kunde imidlertid ikke bevises i det nævnte rent teoretiske Arbejde.

Hvis man skulde forsøge at sandsynliggøre denne Hypotheses Rigtighed, maatte det foregaa paa følgende Maade:

Først og fremmest maatte man have Lejlighed til at undersøge Patienter, der frembød kliniske Tegn til en *stadig* Stenkernedannelse, d. v. s. Patienter, der gennem længere Tid stadig led af typiske Ureterkoliker efterfulgt af Afgang af ganske smaa Koncrementer — »Stenkerne«. Dernæst maatte man undersøge om der hos disse Patienter virkelig fandtes saadanne Koncentrationsændringer i Urinen, at dennes Mætningsgrader m. H. t. de stendannende Stoffer virkelig var patologisk forøget.

I det følgende skal nu omtales en Række Undersøgelser foretaget paa Patienter, der netop frembød kliniske Tegn paa stadig Stenkernedannelse i Urinvejene.

I Perioden 1928—39 behandlede paa Kysthospitalet paa Refsnæs 748 *voxne Patienter* fortrinsvis lidende af kirurgisk Tuberculose, d. v. s. Led- og Knogletuberculose, Urogenitaltuberculose, Lymfekirteltuberculose etc.

*) Urinens *Mætningsgrad* m. H. t. et Stof siges at være 1, naar Urinen netop er mættet m. H. t. dette Stof. Naar Urinen er overmættet m. H. t. Stoffet, er Mætningsgraden større end 1, naar den er umættet mindre end 1. (Se Johannes Meyer: Om Urinvejskoncrementernes Opløselighed. Kbhvn. 1927. S. 81.)

Af disse 748 Patienter frembød 34 — 14 Kvinder, 20 Mænd — Symptomer paa Urinvejskonkrementer. (Hos 22 Patienter konstateredes Sten ved Stenafgang eller senere operativ Fjernelse af Stenene, hos 11 Patienter stilledes Diagnosen paa typiske Koliker ledsaget af Hæmaturi, hos 1 Patient fandtes gentagne Hæmaturier uden typiske Koliker, men uden Tegn til andre Lidelser i Urinvejene.)

Alle 34 Stenpatienter led af Led- eller Knoglelidelser — de 32 af Led- og Knogletuberculose, de 2 af chroniske Osteomyeliter. I den nævnte Periode behandlede 312 Patienter med Knoglelidelser paa Hospitalet. Af disse frembød altsaa 10,9 % Symptomer paa Urinvejskonkrementer. Rent umiddelbart synes dette et højt Tal, men at bevise dette med Tal er vanskeligt, da egnede Sammenligningsmaterialer ikke foreligger. Nogen Opgørelse over, hvor hyppigt Ureterkoliker og Afgang af ganske smaa Urinvejskonkrementer forekommer hos normale Personer, foreligger ikke. Ej heller findes Opgørelser over Hyppigheden af saadanne Stensymptomer hos Patienter lidende af andre chroniske Sygdomme f. ex. Lungetuberculose eller rheumatiske Polyarthroiter. Det bedste Sammenligningsgrundlag faas egentlig i vort eget Materiale: Der er som anført i de 11 Aar behandlet 436 Patienter paa Kysthospitalet lidende af Sygdomme, der *ikke* localiserer sig i Led- og Knoglesystemet — fortrinsvis extrapulmonale Bløddelstuberculoser af lettere og sværere Art — fra lette tuberculøse Adeniter til svære tuberculøse Salpingiter. *Ingen* af disse Patienter frembød Tegn til Urinvejskonkrementer.

I den medicinske Litteratur findes da ogsaa en Del Arbejder, der viser, at andre Iagttagere — uden at ty til statistiske Sammenligninger med andre Sygdomsgrupper — har undret sig over Hyppigheden af Urinvejskonkrementer hos Patienter lidende af Led- og Knogletuberculose og andre Knoglesygdomme.

Blandt de *andre* Knoglesygdomme, hvor Urinvejskonkrementer hyppigt forekommer, udgør Fracturer og Osteomyeliter de største Grupper. De 433 Tilfælde af Knoglesygdomme kompliceret med Dannelse af Urinvejskonkrementer, vi har fundet meddelt i Litteraturen, fordeler sig som vist paa Tabel 1.

TABEL I.

Tilfælde af Led- og Knoglesygdomme kompliceret med Urinvejskonkrementer meddelt i Litteraturen.

Led- og Knogletuberculose	187	Tilfælde
Fracturer	128	—
Osteomyelitis	47	—
Diverse	71	—

(De mange Urinvejssten fundet hos Patienter med Hyperparathyreoidisme er ikke medregnet i denne Opstilling.)

Blandt Fracturerne udgjorde Columnafracturerne en stor Gruppe: 52 af de 128 Fracturer. Mange af de øvrige Fracturer var komplicerede Fracturer af større Knogler. Blandt Gruppen »Diverse« findes Tilfælde af Spondylitis ankylopoetica, Spondylitis deformans, Polyarthroiter, Mb. Calvé-Perthes.

De betydningsfuldste Arbejder fra de senere Aar angaaende Forekomsten af Urinvejskonkrementer ved Knoglesygdomme er udført af:

*Goldstein & Abehouse*⁵, *L. A. Key*⁶, *Bernhard Paus*⁷, *R. G. Pulvertaft*⁸, *L. U. Pyrah & F. C. Fowweather*⁹.

De Forfattere, der har beskæftiget sig med disse Stenformer, har naturligvis ogsaa søgt at klarlægge Aarsagerne til disse Stens Fremkomst — spec. Aarsagsforbindelsen mellem Knoglelidelsen og Urinvejskonkrementerne.

I en Del Tilfælde er en saadan Aarsagssammenhæng ganske klar — nemlig i en væsentlig Del af de Tilfælde, hvor der — inden Stenenes Fremkomst — findes en urinstofdecomposerende Infection i Urinen. Stenenes direkte Aarsag er ganske vist i disse Tilfælde Infectionen — men Knoglelidelsen er i en Del Tilfælde i væsentlig Grad medvirkende til Urinvejsinfectionens Fremkomst. Dette gælder særlig de svære Columnafracturer, idet disse meget hyppigt er ledsaget af Blærepareser, der i høj Grad begunstiger Fremkomsten af en Urinvejsinfection. Knoglelidelsens Betydning i disse Tilfælde svarer til Betydningen af andre Faktorer, der fremkalder Blæreparese, Urinvejsinfection og Sten — f. ex. Lidelser i Centralnervesystemet: svære Former for Poliomyelitis etc. I andre Tilfælde synes Knoglelidelsen og Urinvejsinfectionen mere sideordnede Virkninger af samme Aarsag: En acut universel Infection localiserer sig dels i Knoglesystemet som Osteomyelitis, dels i Urinvejene. Infectionen kan maaske ogsaa først localisere sig i Knoglesystemet — som ved de komplicerede Fracturer — og dernæst metastasere til Urinvejene. Endelig medfører jo mange Knoglelidelser langvarige Sengelejer, og dette kan formentlig ogsaa begunstige Fremkomsten af en Urinvejsinfection.

Kort sagt: i disse Tilfælde er det Urinvejsinfectionen, der er den direkte Aarsag til Stenene. Knoglelidelsens Betydning som Aarsag til Infectionen kan være ganske aabenbar, men skyldes ikke, at det drejer sig om en Lidelse i Knoglevæv, men derimod Lidelsens Lokalisation, dens infectiøse Karakter eller dens Behandling med langvarigt Sengeleje. Sygdomme udenfor Knoglesystemet, der er af infectiøs Karakter, fremkalder Blæreparese eller behandles med langvarigt Sengeleje, kan have nøjagtig samme Virkning.

Naar en Urinvejsinfection *ikke* foreligger, er en Aarsagsforbindelse mellem Knoglelidelsen og Urinvejskonkrementerne betydelig vanskeligere at faa Øje paa — og man kan ikke sige, at de forskellige Forfatteres genetiske Overvejelser har baaret væsentlig Frugt.

Stillingen er i Øjeblikket den, at man kan opstille en Række Muligheder for Aarsagssammenhæng mellem Knoglelidelser og Konkrementdannelse i uinficeret Urin uden at det dog er muligt at afgøre, hvilke af disse Aarsagsforbinder, der sædvanligvis er virksomme — om een er tilstrækkelig eller flere nødvendigvis maa være samvirkende.

De Aarsagssammenhænge mellem Knoglelidelse og Konkrementdannelse, der er nævnt som mulige af de forskellige Forfattere, kan resumeres saaledes:

I. Knoglelidelser fremkalder *Ændringer i Urinvejene*, der begunstiger Stendannelsen.

a. *Vanskeliggørelse af Urinvejenes Tømning* med deraf følgende Urinstase *enten* paa Grund af Tryk udefra af selve Knoglelidelsen eller derfra udgaaede Betændelsesprocesser *eller* paa Grund af langvarigt Sengeleje. (Herved forøges Mulighederne for Udfældning og Retention af de stendannende Stoffer. De øgede Muligheder for Infection vedrører ikke de »primære« Stens Genese.)

b. *Ændringer i Urinvejenes Slimhinder* (Forkalkninger, Nekroser etc.) fremkaldt af Intoxikation eller Betændelsesprocesser udgaaet fra eller sideordnet med Knoglelidelsen (t. ex. Nyretuberculose).

II. Knoglelidelsen fremkalder saadanne *Ændringer i Urinens Sammensætning*, at Stendannelsen begunstiges.

a. *Forøget Concentration**) af Calcium og Fosfor i Urinen paa Grund af

1. direkte local *Nedbrydning af Knoglevæv*

2. *Decalcification* af hele Skelettet paa Grund af langvarigt Sengeleje (Inaktivitetsatrofi) eller almindelig Intoxikation

3. *stærk Fordampning fra Hudoverfladen* med deraf følgende *Nedsættelse af Diuresen* fremkaldt af en energisk Friluftss- og Lysbehandling.

4. *forøget D-Vitaminsdannelse* i Organismen paa Grund af kraftig Lysbehandling

*) Det er *Concentrationen* af disse Stoffer og ikke den pr. Døgn udskilte Mængde, der kan tænkes at have Indflydelse paa Udfældningsforholdene i Urinen.

5. *eensidig Kost*: Behandling med Diæter med abnormt Calcium-, Fosfor- og Vitaminindhold.
- b. *Forskydning af Urinens Surhedsgrad (pH), forøget Oxalsyreconcentration i Urinen etc.* — paa Grund af eensidig Kost eller af andre Grunde.
- c. *Ændring af Urinens Kolloidindhold* — evt. fremkaldt af den infectiøse Proces.

Naar man betragter ovenstaaende, er det iøjnespringende, at der for Fler-tallet af disse Aarsagsammenhænge i Virkeligheden gælder det samme som for de tidligere nævnte Aarsagssammenhænge mellem Knoglelidelser og Infectionssten i Urinvejene. Det synes aldeles ikke nødvendigt, at den til Grund liggende Lidelse er en *Knoglelidelse*. Man skulde tro, at langvarige Bløddelsinfektioner, der kræver lang Tids Sengeleje og behandles med Friluftskur og Lysbade, maatte fremkalde nøjagtig de samme Betingelser for Fremkomsten af Urinvejskonkrementer som de langvarige Knoglebetændelser. *Kun* Betingelsen omtalt under IIa¹: Forøgelse af Calcium- og Fosforkoncentrationen i Urinen paa Grund af *direkte Destruktion* af Knoglevæv forudsætter en Knoglelidelse.

Naar saadanne Sten i uinficeret Urin da saa paafaldende hyppigt ses ved Knoglelidelser — spec. Betændelser — kan det have to Grunde. Enten er Grunden, at *kun* Knoglelidelser — og da specielt Knoglebetændelser — fremkalder *saadanne* Dislokationer af Urinvejene, *saa* stærk Intoxikation og nødvendiggør *saa* langvarigt Sengeleje og *saa* energisk Friluft- og Lysbehandling, at Betingelserne for Konkrementdannelse fremkommer, *eller* det maa betyde at Faktoren IIa¹ er af saa væsentlig Betydning, at den alene er afgørende for, om Sten fremkommer. Muligvis drejer det sig om et baade-og: saavel de førnævnte Faktorer — langvarigt Sengeleje, almindelig Intoxikation o. s. v. — som Knogledestruktion er nødvendige, hvis det skal komme til Stendannelse; ingen af disse Faktorer *alene* er tilstrækkelige.

Formaalet med dette Arbejde er nu ved en nøje Analyse af de omtalte Tilfælde af Stendannelse i Urinvejene hos Patienter med Led- og Knogletuberculose at søge følgende Spørgsmaal opklaret:

1) Er det sandsynligt, at Dannelsen af disse Sten alene kan forklares ved den stærke chroniske Infection, der findes hos disse Patienter, det langvarige Sengeleje og den intensive Friluftsbehandling, hvormed de er blevet behandlet — eller er Lidelsens Lokalisation i selve *Knoglesystemet* en nødvendig Forudsætning for Stenenes Fremkomst.

2) Ifald Lidelsens Lokalisation i selve *Knoglesystemet* skønnes at være en nødvendig Forudsætning: hvad er da Aarsagen til, at Lidelser i Knoglesyste-

met — specielt Led- og Knogletuberculose — har denne særlige Evne til at fremkalde Sten i Urinvejene.

Det Stenmateriale, der skal behandles i det følgende, bestaar dels af de 34 Tilfælde observeret i Perioden 1928—39, dels af yderligere 7 Tilfælde af Led- og Knogletuberculose m. m. komplicerede med Stendannelser i Urinvejene fra Tidsrummet 1939—42. Af disse 41 Stenpatienter havde kun *to* typiske Infectionssten d. v. s. Sten opstaaet sekundært i Forhold til en alkalisk Urinvejsinfection. I yderligere 4 Tilfælde konstateredes en saadan Infection i Urinen, men i disse Tilfælde var Infectionen utvivlsomt (2 Tilfælde) eller sandsynligvis (2 Tilfælde) sekundær i Forhold til Stendannelsen. Disse 4 Tilfælde regnes for Tilfælde af primær Stendannelse.

Det første Spørgsmaal, der skal besvares, er altsaa: skyldes Stenenes Fremkomst hos de 39 Patienter med »primær« Stendannelse Forhold, der i og for sig er Knoglelidelsen som saadan uvedkommende: Behandlingen med langvarigt Sengeleje og Friluftskur, Retentionstilstande i Urinvejene etc.

Ser man nærmere paa de 39 Tilfælde af Knoglelidelse kompliceret med Urinvejskonkrementer, viser det sig, at *alle* disse Patienter led af svære Led- og Knoglelidelser localiseret i *Columna, Artic. sacro-iliaca, Hofteled* eller *Knæled* (37 Tuberculose, 1 Osteomyelitis chron., 1 Spondylarthritis). Der findes blandt de 39 Patienter *ingen* med Overextremitetstuberculose, Ostiter i Ansigtets, Thorax' eller Fodens Knogler og Led. Dette synes ikke at være noget tilfældigt. Paa Kysthospitalet paa Juelsminde optraadte i Perioden 1937—40 Tegn til Urinvejskonkrementer hos 6 Patienter — alle lidende af Knoglesygdomme localiseret til *Columna, Hofteled* eller *Knæled*.*) *Bernhard Paus* Arbejde omhandler 38 Patienter med Knoglelidelse og Urinvejskonkrementer. Af disse 38 Patienter havde de 36 deres Knoglelidelse localiseret til *Columna, Bækken, Hofte* eller *Knæled*. (De resterende 2 led af Skulderledstuberculose.) Ogsaa det langt overvejende Flertal af de 20 Tilfælde af Urinvejssten hos Børn med Knoglesygdomme meddelt af *Key* fandtes hos Patienter med Knoglelidelse i *Columna, Bækken* og *Underextremiteter*.

Dette, at Urinvejssten næsten udelukkende findes hos Patienter, hvis Knoglelidelser localiserer sig i *Columna — Bækken — Underextremiteternes* store Led, giver nu ikke noget bestemt Fingerpeg om Knoglelidelsens Betydning for Stenenes Fremkomst. Aarsagen til, at Stenene netop fremkommer hos disse Patienter, kan nemlig dels være den, at det i disse Tilfælde drejer sig om særlig udbredte Knoglelidelser ofte med store Destruktioner af Knoglevæv, men kan ogsaa være den, at netop disse Patienter behandles med særligt lang-

*) Vi takker Overlæge Dr. med. Hans Thomsen for Tilladelse til at gennemgaa Journalerne.

varigt Sengeleje kombineret med særlig intensiv Sanatoriekur og Lysbehandling, eller at andre Forhold, der fremmer Stendannelsen — uden speciel Tilknytning til *Knoglelidelsen* — gør sig særlig gældende hos disse Patienter: Retentions-tilstande i Urinvejene, kraftig Intoxikation o. s. v.

Det skal nu først undersøges, om vore 39 Stenpatienter er behandlet med *særligt langvarigt Sengeleje* sammenlignet f. ex. med de Patienter med Bløddelstuberculose, der samtidig behandlede paa Hospitalet, men som ikke fik Stendannelser i Urinvejene.

En Opgørelse viser, at Urinvejskonkrementerne hos 23 af disse 39 Patienter første Gang gav Symptomer under et langvarigt Sengeleje og hos 14 Patienter kortere eller længere Tid efter et saadant: hos 10 Patienter mindre end $\frac{1}{2}$ Aar efter Sengelejets Ophør, hos 4 Patienter fra 11—15 Maaneder efter. Kun hos 2 Patienter fremkom Stensymptomerne før Sengelejets Begyndelse. De 37 Patienter, hos hvem Stenene første Gang gav Symptomer under eller efter Sengelejet, havde gennemsnitlig ligget 12,2 Maaneder til Sengs, før Stensymptomerne optraadte.

Gennemgaar man til Sammenligning Journalerne for 21 Patienter med lettere og sværere Bløddelstuberculoser (Salpingiter, Peritoniter, Adeniter, Bursiter etc.) behandlet paa Kysthospitalet 1939—41, viser det sig, at 16 af disse var behandlet med langvarigt Sengeleje: gennemsnitlig 10,3 Maaneder, mens 5 havde været oppegaaende. For at faa et Sammenligningsmateriale af svære Bløddelstuberculoser er gennemgaaet Journalerne for de 31 tuberculøse Salpingiter, der behandlede paa Hospitalet 1937—45. Af disse behandlede 29 med Sengeleje af gennemsnitlig 10,6 Maaneders Varighed. Forskellen mellem Sengelejets gennemsnitlige Varighed hos Stenpatienterne før Stensymptomernes Begyndelse (12,2 Maaneder) og hos Patienterne med Bløddelstuberculose (10,3 og 10,6 Maaneder) er saa ringe, at den ikke giver nogen Forklaring paa, hvorfor ingen af Patienterne med Bløddelstuberculose fik Sten. Det maa dog bemærkes, at Sengelejet formentlig gennemføres strengere og med mere absolut Immobilisation hos Stenpatienter med Spondylitis, Coxitis etc. end hos Patienter med Bløddelstuberculose.

Foruden med Sengeleje behandlede saavel Patienterne med Led- og Knogletuberculose som Patienterne med Bløddelstuberculose med Friluftskur, Sol- og Lysbade. Det har været nævnt i Litteraturen, at denne Behandling var ledsaget af saa stærk Vandfordampning fra Huden, at *Diuresen* blev betydelig nedsat og samtlige Koncentrationer i Urinen derfor forøget.

Er Diuresen hos sanatoriebehandlede Patienter da lavere end hos normale Mennesker, der ikke underkastes en saadan Behandling?

Af Tabel 2 ses, at Diuresen hos Patienter behandlet med Sanatoriekur virkelig er gennemsnitlig lavere end hos normale Personer. Forskellen er ikke stor — men da det undersøgte Antal Døgnuriner er ret stort, er den vistnok reel. Hvorvidt dens Aarsag er selve Behandlingen, er naturligvis usikkert. Diuresen er ikke mindre hos Patienter med Led- og Knogletuberculose + Urinvejskonkrementer end hos Patienter med Bløddelstuberculose uden Konkrementer.

De normale Personer og Patienterne har alle levet paa *samme Kost*: en rigtig, varieret, sufficient Kost indeholdende rigeligt Smør, Mælk, Ost, Grøntsager. Calciumindholdet er skønsmæssigt 0,7 gr pr. Dag.

TABEL 2.

Diurese hos Patienter, der behandles med Sanatoriekur, og hos normale oppegaende Personer.

	Antal Døgnuriner	Gennemsnitlig Diurese
Normale oppegaende Personer	159	1080 cm ³
Patienter med Led- og Knoglesygdomme + Urinvejskonkrementer	383	930 -
Patienter med Bløddelstuberculose	209	902 -

Dernæst skal det undersøges, om der hos Patienterne med Urinvejssten særlig hyppigt kan konstateres locale Processer, f. ex. Abscesser, der begünstiger Retentionstilstande i Urinvejene.

De 39 Patienter med Urinvejskonkrementer led af følgende Sygdomme (Hoveddiagnose):

1. Spondylitis dorso-lumb. et lumb.	17
2. Sacro-coxitis	1
3. Coxitis	10
4. Spondylitis dorsalis	6
5. Arthrititis genus	4
6. Spondylarthritis	1

(Hos en Del af Patienterne findes flere Localisationer af Tuberculose — men ingen der kan tænkes at fremkalde Retentionstilstande i Urinvejene.)

Kun de 3 Localisationer, der nævnes først, kan tænkes at blive Udgangspunkt for Processer, der kan dislocere eller trykke paa Urinvejene, saaledes at der opstaar Urinstase.

Undersøger man de 28 Patienter, der nævnes under 1—3, viser det sig, at der hos 11 af de 17 Lumbalspondyliter kunde paavises Psoasabscesser — hos yderligere 2 var Tilstedeværelsen af Psoasabsces tvivlsom. I 3 af disse Tilfælde fandtes dog Abscessen og Stensymptomerne paa modsat Side og i 1 Tilfælde kunde Stenenes Side ikke bestemmes. I 9 Tilfælde fandtes altsaa samtidige Abscesser og Stensymptomer. I 7 af disse Tilfælde er der foretaget Urografi, uden at der er fundet Tegn til Dilatation af den paagældende Ureter.

I intet Tilfælde af Sacrocoxitis eller Coxitis er der fundet Tegn til Sænkninger eller Processer i det lille Bækken — og Retentionstilstande i Urinvejene har ikke kunnet paavises ved Urografi.

Man kan kort sige, at kun hos 9 af 39 Patienter med Sten har der været en reel Mulighed for Retention i Urinvejene i samme Side, hvor Stenene var localiseret. I intet Tilfælde har man dog kunnet paavise en saadan Retentions-tilstand ved Urografi.

Til Sammenligning med denne Gruppe Patienter med Sten i Urinvejene kan opstilles en Gruppe af Bløddelsterculose — 31 Patienter med Salpingitis og Peritonitis tuberculosa — hvor ingen Stensymptomer forekom. Hos *alle* disse Patienter fandtes ved Explor. recto-vaginal. Betændelsesprocesser i det lille Bækken — oftest store faste Udfyldninger, om hvilke man rent umiddelbart vilde tro, at de kunde danne en betydelig Hindring for Urinens Afløb gennem Uretererne. Dette — i Forbindelse med de relativt faa Tilfælde af Psoasabscesser etc. hos Stenpatienterne — tyder ikke paa, at locale Processers Tryk paa Urinvejene spiller nogen væsentlig Rolle for Stenenes Fremkomst.

Det skal lige omtales, at *Nyretuberculose* har været nævnt som mulig Aarsag til Urinvejssten. Hos de her undersøgte 39 Patienter med Urinvejssten fandtes kun i 3 Tilfælde Tubercelbaciller i Urinen. Kun i et af disse Tilfælde var Tubercelbacilurien Udtryk for en Nyretuberculose, og denne Nyretuberculose var localiseret paa modsat Side af Stenene. I de resterende to Tilfælde var Tubercelbaciluriens Aarsag en Genitaltuberculose.

I vore 39 Tilfælde af Urinvejssten fandtes altsaa intet Holdepunkt for en Aarsagsforbindelse mellem Nyretuberculose og Urinvejssten.

I det foregaaende er nu vist, at visse Faktorer, der i Almindelighed fremmer Stendannelsen ved at vanskeliggøre Urinvejenes Tømning eller ved ligelig Forhøjelse af *alle* Koncentrationer i Urinen (langvarigt Sengeleje, locale Betændelsesprocesser, nedsat Diurese) virker i større eller mindre Grad saavel hos en stor Gruppe Patienter med Bløddelsterculose som hos de Patienter med Led- og Knogletuberculose, hvor Urinvejssten forekommer. Det er muligt, at disse Faktorens Tilstedeværelse er en nødvendig Forudsætning for Stendannelse i Urinvejene — men *alene* er de øjensynlig ikke i Stand til at

fremkalde Sten. Hvis dette var Tilfældet, maatte Sten i Urinvejene ogsaa forekomme hos Patienter med Bløddelstuberculose.

Hvis man ønsker en Forklaring paa, hvorfor Sten i Urinvejene netop dannes hos Patienter med Led- og Knoglesygdomme, er yderligere Undersøgelser nødvendige. En Undersøgelse af, hvorvidt Stenene fremkommer under *bestemte Perioder* i Led- og Knoglesygdommenes Udvikling, kunde muligvis lede paa Sporet. Det kunde f. ex. tænkes, at de første Stenkerner dannedes i Perioder, hvor en Destruction af Knoglevæv fandt Sted.

40 af de 41 Stenpatienter led af infectiøse Arthritter eller Ostiter, der paa eet eller andet Tidspunkt var ledsaget af Destruction af Knoglevæv: 38 af Led- og Knogletuberculose og 2 af Coxitis Osteomyelitica. En Patient led af Spondylarthritis anchylopoetica. (De to Tilfælde af Coxitis Osteomyelitica medregnes i det følgende i Gruppen Led- og Knogletuberculose, idet de kun ved Ætiologien adskiller sig fra disse). Fraregnes de to Patienter, hos hvem der fandtes Infectionssten og Patienten med Spondylarthritis, refterer der 38 Patienter med Led- og Knogletuberculose (eller Coxitis Osteomyelitica) og Stendannelse i uinficeret Urin.

I 20 af disse 38 Tilfælde fandtes ved spontan Stenafgang i Tilslutning til en af de første Ureterkoliker eller ved Røntgenundersøgelse kort efter første Stensymptom *smaa Konkrementer* (under Ærtstørrelse — de fleste hirsekornstore eller mindre).

I 13 Tilfælde var de eneste Konkrementsymptomer een eller flere typiske Ureterkoliker ledsaget af Hæmaturi. Det er rimeligt at antage, at det ogsaa i disse Tilfælde har drejet sig om *Smaakonkrementer*, der har undgaet Opmærksomheden.

I 3 Tilfælde konstateredes ca. nødkernestore Sten henholdsvis 3, 4^{1/2} og 36 Maaneder efter de første Stensymptomer og i 1 Tilfælde en dueægstor Blæresten uden sikre forudgaaende kliniske Symptomer.

I 33 af 38 Tilfælde var de første Stensymptomer altsaa sikkert eller næsten sikkert Udtryk for Tilstedeværelsen af ganske *smaa Sten* — i yderligere 4 Tilfælde kan Stenene ikke have været store ved første Stensymptom (mindre end Nødkerne). *Det er derfor rimeligt at antage, at Stendannelsens første Begyndelse i det langt overvejende Antal af disse Tilfælde ikke kan have ligget længere Tid før Tidspunktet for første Stensymptom.*

Undersøger man nu Relationen mellem Tidspunktet for disse første Stensymptomer — d. v. s. det omtrentlige Tidspunkt for Stendannelsens Begyndelse — og de Perioder i Knoglesygdommen, hvor Knogledestruction finder Sted, naar man følgende Resultat:

Hos 15 Patienter fremkom første Stensymptom i den Periode, hvor fremadskridende Knogledestruction røntgenologisk kunde paavises.

Hos 11 Patienter var Knogledestruktionen røntgenologisk ophørt, men Patienterne laa endnu til Sengs, idet Tegnene til Konsolidering og Opheling af Knogleleidelsen endnu ikke var saa fremtrædende, at man turde tage Patienten op.

Hos 6 Patienter meldte de første Stensymptomer sig kort efter, at Patienten var kommet oven Senge efter Behandling for en aktiv Led- og Knogletuberculose med røntgenologiske Tegn til Knogledestruktion — hos 3 Pt. 11—15 Mdr. efter Sengelejets Ophør.

Kun hos 2 Patienter optraadte Symptomer paa Sten længere Tid efter at den aktive Knogleleidelse var gaaet i Ro og Behandlingen af denne ophørt. Men i disse Tilfælde optraadte Symptomerne i Tilslutning til Knogleoperationer udført paa Grund af Smerter svarende til den gamle Led- og Knogletuberculose, uden røntgenologiske Tegn til Recidiv af denne (1 Albee's Operation og 1 Knæresektion).

I 1 Tilfælde var saavel Knogleleidelsen som Stensymptomerne optraadt saa længe før Indlæggelsen, at en Tidsrelation ikke kunde opstilles.

Resultatet af ovenstaaende kan kort resumeres saaledes:

Hos næsten alle de 38 Patienter med Led- og Knogletuberculose og Sten i uinficeret Urin begyndte Stendannelsen sandsynligvis kort før første Stensymptomer samtidig med *Sygdommens røntgenologisk destructive Stadium* eller i direkte Tilslutning til de meget lange Sengelejer — gennemsnitlig 12,2 Maaneder — hvormed disse aktive Led- og Knogletuberculoser behandledes.

Spørgsmaalet er nu: Kan man under denne Periode i Sygdommen paavise særlige Omstændigheder, der begunstiger Stendannelse — d. v. s. Stenkerne-dannelse — i Urinvejene? Fremkalder f. Eks. disse Knogleleidelsers aktive Stadium — enten paa Grund af Knogledestruktionen, den stærke Intoxication, den energiske Behandling eller andre Forhold — saadanne *Ændringer i Urinens Sammensætning*, at Stendannelse i Urinvejene begunstiges, og — vel at mærke — Ændringer, der *ikke* kan paavises i andre Perioder under Sygdommens Forløb eller hos Patienter med Bløddelstuberculose.

Før dette kan besvares, maa man have Kendskab til Sammensætningen af de Sten, der er dannet hos vore Patienter.

Af de Sten, der er afgaaet spontant eller fjernet ved Operation hos vore Patienter, er 48 underkastet en nøje Analyse ved Hjælp af Røntgenspektografi (udført af Lektor, cand. polyt. Tovborg-Jensen, Landbohøjskolens kemiske Laboratorium, hvem vi bringer vor Tak for det store Arbejde).

Analysens Resultat fremgaar af Tabel 3.

TABEL 3.
Analyse af Urinvejskonkrementer.

	Antal Urinvejskonkrementer
Rent Calciumoxalat	20
Calciumoxalat + tertiært Calciumfosfat	21
Sek. Calciumfosfat	1
Calciumoxalat + tert. Calciumfosfat + Magnium- ammoniumsulfat	1
Urinsyre	5

Af de 48 Sten bestod altsaa omtrent Halvdelen af Calciumoxalat — den anden Halvdel af Calciumoxalat og Calciumfosfat. De blandede Sten bestod dog hovedsagelig af Calciumoxalat. De 5 Urinsyresten stammede fra 1 Patient, hvor særlige Forhold gjorde sig gældende (bl. a. var denne Patients Urin konstant stærkt sur: pH = 5—5,1).

Det langt overvejende Flertal af disse Sten indeholdt altsaa *Calcium* — enten som Oxalat eller Fosfat. Det er derfor rimeligt at spørge, om Calciumkoncentrationen i Urinen afviger fra det normale i de Perioder af Knoglesygdommen, hvor Stenenes første Begyndelse — Stenkernerne — dannes, d. v. s. i Knoglesygdommens aktive, destruktive Periode. I anden Række maa Urinens Oxalsyre og Fosforkoncentration undersøges i samme Tidsrum.

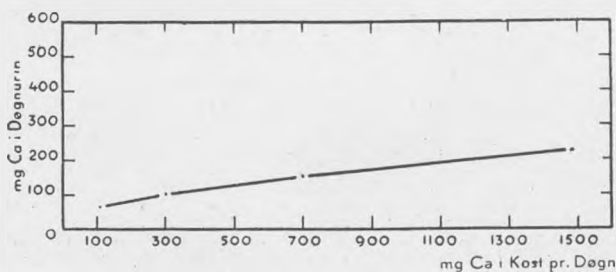


Fig. 1. Grafisk Fremstilling af, hvorledes Calciummængden i Døgnurin hos normale Mennesker varierer med Calciummængden i Kosten.

Hosstaaende grafiske Fremstilling (Fig. 1) viser Sammenhængen mellem Fødens og Urinens Calciumindhold (mg pr. Døgn) hos normale Mennesker paa almindelig blandet Kost. Kurven er tegnet gennem 4 Punkter, der hver for sig er et Gennemsnit af talrige Analyser (ialt 334 Døgnuriner) udført af forskellige

amerikanske Forfattere (Bauer, Allbright, Aub¹⁰). Sherman, Gillet, Pope¹¹. Nelson & Burns¹². Givens¹³. Af Kurven fremgaar, at Calciumudskillensen i Urin pr. Døgn varierer relativt lidt med Calciumindgiften i Kosten. Naar Indgiften stiger fra 110 til 1500 mg pr. Døgn — d. v. s. med ca. 1400 mg — stiger Urinens Calciumindhold kun fra 60 til 230 mg pr. Døgn — d. v. s. med 170 mg. Hvad der gælder for Grammmængden pr. Døgn, gælder ogsaa for Calciumkoncentrationen i Urinen. Hvis Kurven var tegnet ved Hjælp af Værdier for Calciumkoncentrationen i Urinen, vilde dens Udseende være praktisk talt den samme, idet den gennemsnitlige Diurese hos normale ligger meget nær 1 Liter. De 4 Punkter er som nævnt Gennemsnitsværdier opnaaet ved en stor Mængde Analyser. Gennemgaar man nu de Analyser, der svarer til et enkelt Punkt, viser det sig, at Calciumudskillelsen i Urinen sjældent overstiger 300 mg pr. Døgn. Endnu sjældnere overstiger Calciumkoncentrationen i Urinen 300 mg pr. Liter, idet Calciumkoncentrationens Udsving fra Middelværdierne viser sig at være en Del mindre end Døgn-Grammængden.

Dette, at Calciumkoncentrationen i Urinen hos normale oppegaende Mennesker paa almindelig blandet Kost kun varierer lidt med Fødens Calciumindhold og sjældent overstiger 300 mg pr. Liter, har vi kunnet bekræfte ved Undersøgelser af normale Mennesker paa »Kysthospitalet paa Refsnæs« (Portører, Elever, Læger m. fl.). Ved Undersøgelse af 127 Døgnuriner fra saadanne normale Mennesker dels paa almindelig blandet Sanatoriekost med ukendt Calciumindhold, dels paa almindelig blandet Kost med kendt Calciumindhold varierende fra 0,3 til 1,2 gr pr. Døgn (beregnet) fandtes kun i een Døgnurin mere end 300 mg Ca pr. Liter (325 mg pr. Liter). Den gennemsnitlige Calciumkoncentration i disse 127 Døgnuriner var 223 mg pr. Liter. Ingen af Urinerne indeholdt altsaa mere end 330 mg pr. Liter.

Med dette Kendskab til Calciumkoncentrationen i Urinen hos normale oppegaende Personer paa almindelig blandet Kost har vi dernæst undersøgt Calciumkoncentrationen i Urinen hos en Række Patienter med Led- og Knogletuberculose eller Bløddelstuberculose — alle paa almindelig blandet Sanatoriekost med ukendt Calciumindhold eller et Calciumindhold varierende fra 0,3 til 1,2 gr pr. Døgn.

De undersøgte Patienter falder naturligt i 3 Grupper:

- 1) Patienter lidende af »aktiv« Led- og Knogletuberculose — d. v. s. Patienter, hos hvem man under en Del af Opholdet kan paavise utvivlsom tiltagende Knogledestruktion paa Røntgenbilledet (»aktive Perioder«). Analyserne er foretaget saavel under de destruktive, »aktive«, som under de ikke-destruktive, »ikke-aktive« Perioder af Sygdommen.

- 2) Patienter lidende af »inaktive« Led- og Knogletuberculoser, d. v. s. Patienter, hos hvem det under hele Hospitalsopholdet *ikke* røntgenologisk er muligt at paavise tiltagende Knogledestruktion. Disse Patienter har været indlagt paa Hospitalet paa Grund af Abscesdannelse, Fisteldannelse, Smerter, Deformiteter, Kontrakturer etc.

Adskillelsen mellem Patienterne i Gruppe 1 og 2 er naturligvis ikke sikker, og en Afgrænsning af de »aktive« og »ikke-aktive« Perioder i Forløbet hos Patienterne i Gruppe 1 er vanskelig, men i de lange Serier af Røntgenbilleder har man dog et saa paalideligt objektivt Kriterium, at Fordelingen mellem de to Grupper og Afgrænsningen af de destruktive Perioder kun i faa Tilfælde har voldt Vanskelighed.

- 3) Patienter lidende af Bløddelstuberculose. I denne Gruppe findes nogle Patienter med »aktive« Processer, d. v. s. ømme, smertefulde, voxende Processer, evt. med Feber og Intoxikationssymptomer. Hos andre er Processerne klinisk »gaaet i Ro« forsaavidt som Betændelsesprocesserne er indolente, aftagende i Størrelse, men ledsaget af Fisteldannelse eller andre Komplikationer, der nødvendiggjør Hospitalsophold. Hos Patienter med Bløddelstuberculose har man dog intet sikkert objektivt Kriterium for Processens Aktivitet, og en Inddeling i »aktive« og »inaktive« Tilfælde eller Perioder er derfor ikke mulig.

I hosstaaende grafiske Oversigter findes nu Undersøgelsernes Resultat.

Fig. 2 viser de maximale Calciumkoncentrationer i 3-Døgn-Uriner hos normale Personer og indenfor de forskellige Patientgrupper. De undersøgte Patientantal (og normale Personer) er naturligvis ringe som Basis for generelle Slutninger, men da Antallet af Analyser er ret stort (1368), har Tallene formentlig dog Interesse. Det viste sig, at Calciumkoncentrationen i 3-Døgn-Uriner hos mere end $\frac{4}{5}$ af de 24 Patienter med aktive Led- og Knogletuberculoser naaede op over 330 mg pr. Liter — oftest meget over, mens saadanne Koncentrationer overhovedet ikke fandtes hos normale Personer og kun sjældent hos Patienter med ikke-aktive Led- og Knogletuberculoser. Patienter med Bløddelstuberculose indtog i denne Henseende en Mellemstilling mellem de to Grupper af Patienter med Led- og Knogletuberculose.

Fig. 3 viser Calciumkoncentrationen i Døgnuriner dels hos normale Personer, dels i aktive *Perioder* og inaktive *Perioder* hos Patienter med Led- og Knogletuberculose og endelig hos Patienter med Bløddelstuberculose. Over Halvdelen af de 404 Døgnuriner undersøgt i Perioder med tiltagende Knogledestruktion indeholdt *mere* end 330 mg Ca pr. Liter, mens ingen af de 127

330 mg Ca pr. liter

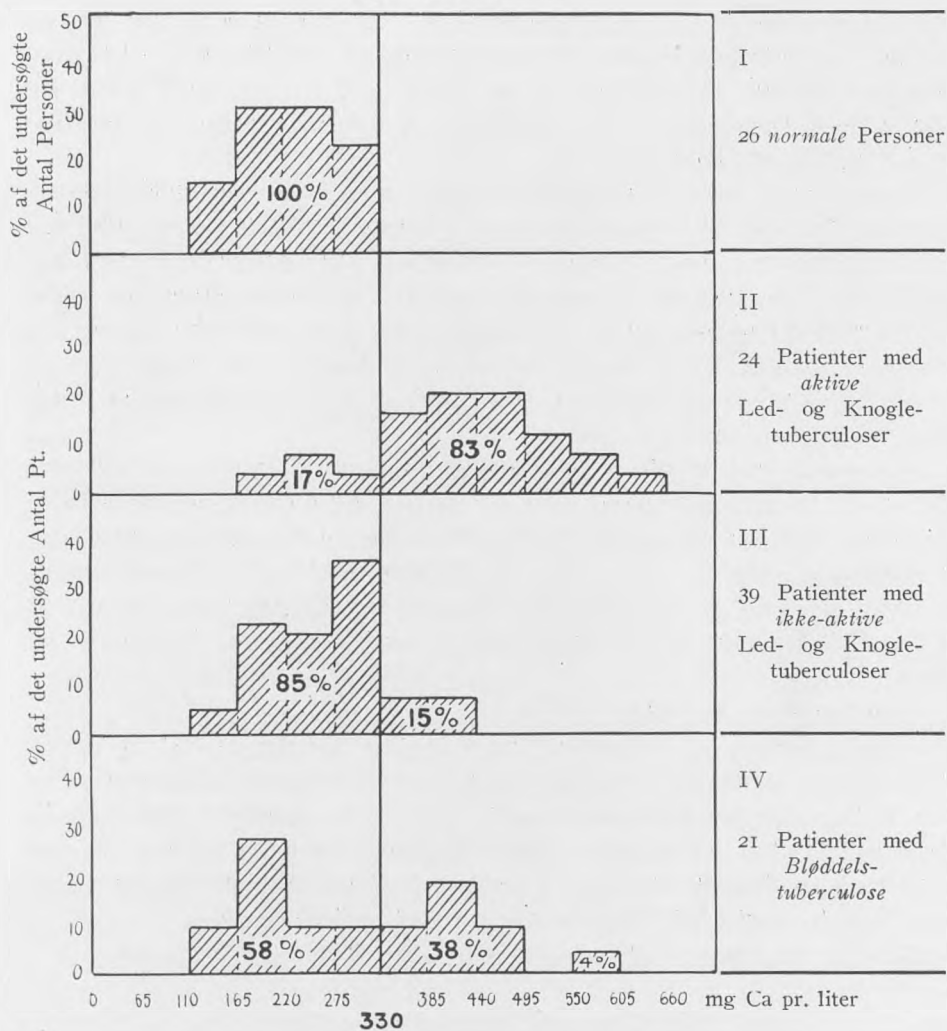


Fig. 2. Maximalkoncentrationer af Calcium i 3-Døgns-Uriner.

De 4 skraverede Arealer (I, II, III og IV) er sammensat af en Række sidestillede Rectangler, hvis Grundlinie svarer til et bestemt Koncentrations-interval paa Abcisseaksen, og hvis Højde angiver den %-del af Patienterne i Gruppen, hvis maksimale Calciumkoncentration i 3-Døgns-Urin ligger indenfor det paa Abcisseaksen angivne Interval.

De 4 skraverede Arealer bliver lige store, idet de alle repræsenterer 100 % af Patienterne i den paagældende Gruppe.

De paaførte %-tal angiver den Brøkdel af Arealet, der ligger over eller under 330 mg. Ca pr. Liter — d. v. s. den Brøkdel af Gruppens Patienter, der har maksimale Calciumkoncentrationer i 3-Døgns-Uriner paa mere eller mindre end 330 mg. Ca pr. Liter.

Døgnuriner fra normale Personer indeholdt mere end 330 mg Ca pr. Liter. Den gennemsnitlige Calciumkoncentration hos normale Personer var 223 mg Ca pr. Liter, i Døgnurin under destruktive Perioder hos Patienter med Led- og Knogletuberculose derimod 338 mg pr. Liter — d. v. s. ca. 50 % større end det normale Gennemsnit. (Alle Analyser i de »aktive« Perioder er foretaget hos sengeliggende Patienter).

Sammenligner man nu Calciumkoncentrationen i Døgnurin under »aktive« Perioder med de Calciumkoncentrationer i Døgnurin, der findes hos Patienter med Led- og Knogletuberculose i de Perioder, hvor Knogledestruktion *ikke* finder Sted, viser der sig en betydelig Forskel: Calciumkoncentrationen i ikke-aktive Perioder nærmer sig de Calciumkoncentrationer, der findes hos normale Personer: kun ca. $\frac{1}{7}$ af de 623 Døgnuriner undersøgt i ikke-aktive Perioder indeholdt mere end 330 mg Ca pr. Liter. (327 af de 623 Døgnuriner er undersøgt, mens Patienterne gik oppe).

Undersøger man endelig Calciumkoncentrationen i Døgnurin hos Patienter lidende af Bløddelstuberculose, viser det sig, at Urin-Calciumkoncentrationerne hos disse Patienter indtager en Mellestilling mellem Koncentrationerne maalt i »aktive« og »ikke-aktive« Perioder hos Patienter med Led- og Knogletuberculose: ca. 40 % af de 214 undersøgte Døgnuriner indeholdt mere end 330 mg Ca pr. Liter (97 af de 214 Døgnuriner er analyseret, mens Patienterne gik oppe).

Man kan altsaa kort sige:

I alle 3 Grupper af Døgnuriner fra *Patienter* (Gruppe II, III og IV) er Calciumkoncentrationen større end i Døgnuriner fra *normale* oppegaaende Personer. Calciumkoncentrationen er størst i Urin fra Patienter med Led- og Knogletuberculose i destruktivt, aktivt Stadium, mindst i Urin fra Patienter med Led- og Knogletuberculose i inaktivt Stadium. Koncentrationen i Urin fra Patienter med Bløddelstuberculose indtager en Mellestilling.

Dette kunde maaske tyde paa, at alle de fire tidligere nævnte Faktorer:

- 1) Behandling med Friluftskur og Lysbad,
- 2) Behandling med langvarigt Sengeleje,
- 3) Intoxikation,
- 4) Nedbrydning af Knoglevæv

virkelig har en Indflydelse paa Calciumkoncentrationen i Urinen.

Under Led- og Knogletuberculosis aktive Periode (Uringruppe II) virker alle 4 Faktorer — i denne Periode findes det største Antal høje Calciumkoncentrationer.

Under Led- og Knogletuberculosis inaktive Periode (Uringruppe III) vir-

330 mg Ca pr. liter

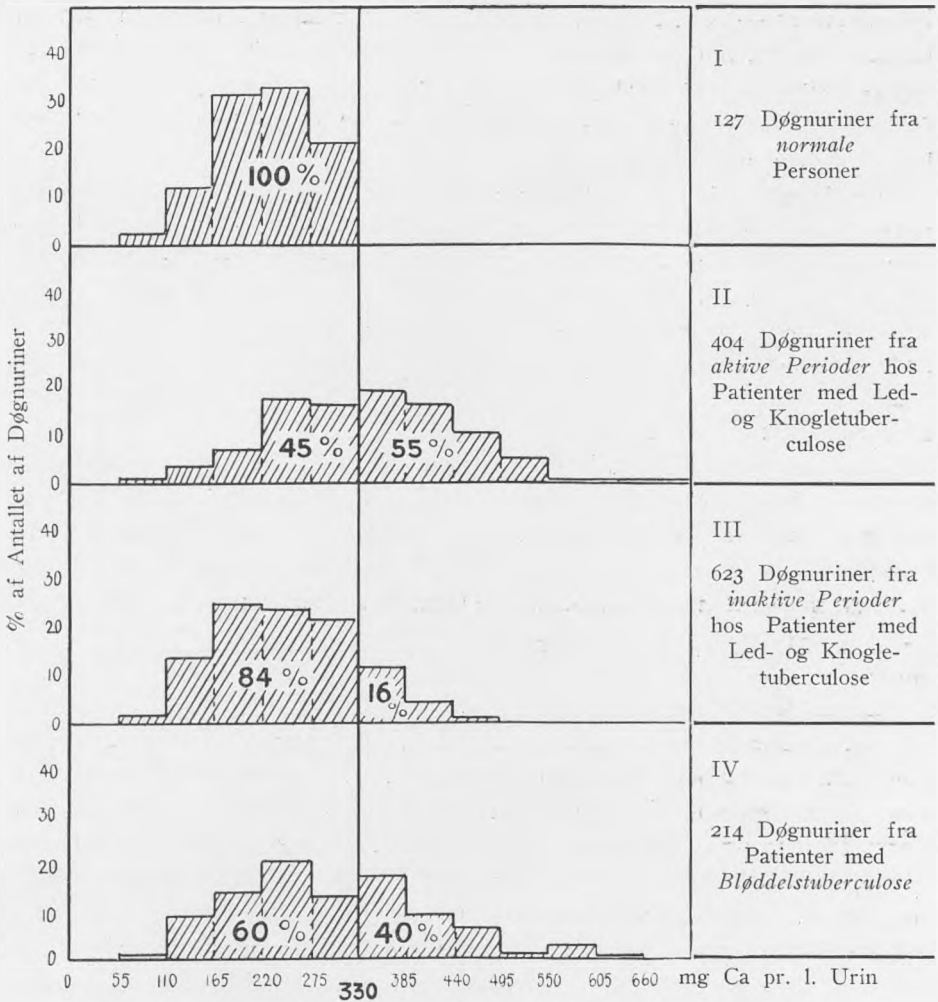


Fig. 3. Calciumkoncentrationer i Døgnurin.

De 4 skraverede Arealer (I, II, III og IV) er sammensat af en Række sidestillede Rectangler, hvis Grundlinie svarer til et bestemt Koncentrations-interval paa Abcisseaksen, og hvis Højde angiver den %-del af Gruppens Døgnurin, hvis Calciumkoncentration ligger indenfor det paa Abcisseaksen angivne Interval.

De 4 skraverede Arealer bliver lige store, idet de alle repræsenterer 100 % af den paa-gældende Gruppens Døgnuriner.

De paaførte %-tal angiver den Brøkdæl af Arealet, der ligger over eller under 330 mg. Ca pr. Liter — d. v. s. den Brøkdæl af Gruppens Døgnuriner, der indeholder mere eller mindre end 330 mg. Ca pr. Liter.

ker kun Faktor 1) fuldtud, Faktor 2) delvis og Faktor 3 og 4) falder — i Hovedsagen — bort. I denne Periode findes det mindste Antal høje Calciumkoncentrationer.

Paa Patienter med Bløddelsterculose (Uringruppe IV) virker Faktor 1) fuldtud, Faktor 2) og 3) delvis, mens Faktor 4) falder bort — Antallet af høje Calciumkoncentrationer hos disse Patienter indtager en Mellemstilling mellem Antallene hos de to Grupper af Patienter med Led- og Knogletuberculose.

En nøjere Forestilling om *Friluft-* og *Lysbehandlingens* Betydning for Calciumkoncentrationen kan man muligvis faa ved Undersøgelse af Diuresen i de forskellige Grupper af Døgnuriner, idet denne Behandling formentlig (bl. a.) virker paa Calciumkoncentrationen ved en Nedsættelse af Diuresen.

Det viser sig da ogsaa, at en saadan Nedsættelse af Diuresen findes hos alle Patienter (Uringruppe II, III og IV — se Tabel 4).

TABEL 4.

Diuresen hos normale Personer og Patienter behandlet med Sanatoriekur.

	Antal Døgnuriner	Diurese
Normale Personer	127	1080
Pt. med Led- og Knogletub.	aktive Perioder 404	913
	inaktive Perioder .. 623	950
Patienter med Bløddelstub.	214	902

Hvis Calciumkoncentrationen i Urinen var omvendt proportional med Diuresen, vilde dette betyde, at Calciumkoncentrationerne i Patienturinerne gennemsnitlig laa 15—16 % højere end hos normale Personer. Det har imidlertid vist sig at en saadan Proportionalitet ikke er tilstede. Calciumkoncentrationen i Døgnurin hos den enkelte Patient svinger betydelig mindre end Diuresen, idet Calciummængden pr. Døgn stiger og falder med Diuresen (se Fig. 4). Undersøges alle Døgnuriner fra Patienter, viser det sig dog, at de høje Calciumkoncentrationer gennemgaaende findes ved lave Diureser, og de lave Calciumkoncentrationer gennemgaaende ved høje Diureser. Det ses dog, at hverken Afgivelsen fra den normale Calciumkoncentration (223 mg pr. Liter ved en Diurese paa 1080) eller Forskellen i Calciumkoncentration i de to Grupper af Døgnuriner kan tilnærmelsesvis forklares ved Variationen i Diurese.

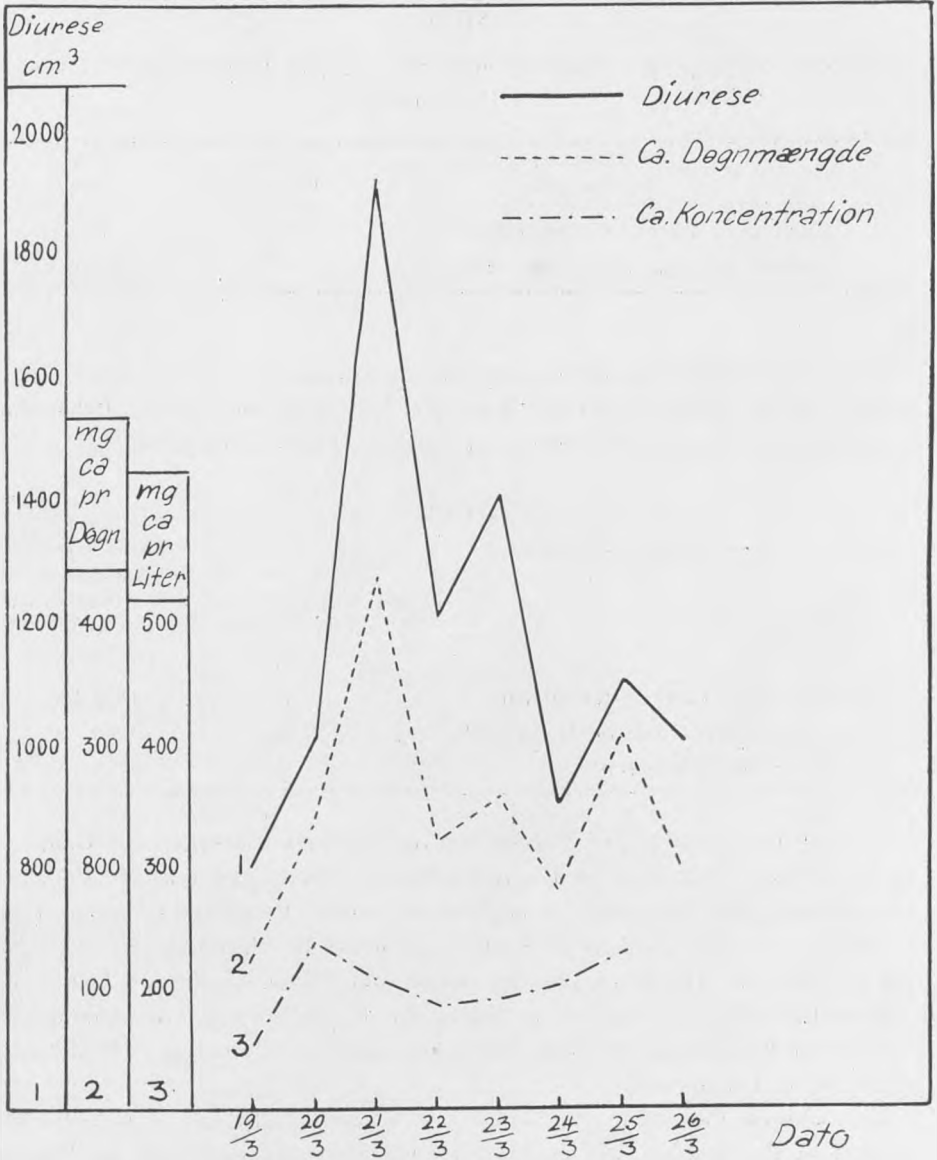


Fig. 4.

Mg. Calcium pr. Døgn og pr. Liter i Døgnurin samt Diurese hos en Patient lidende af Led- og Knogletuberculose (8 Døgn).

TABEL 5.

Diuresens Størrelse hos Patienter med høje og lave Calciumkoncentrationer i Døgnurinen.

Calciumkoncentration i Døgnurinen	Antal Døgnuriner	Diurese cm ³
Mere end 400 mg Ca pr. Liter	178	811
Mindre end 150 mg Ca pr. Liter.....	99	1010

Sengelejets Betydning for Calciumkoncentrationen i Urinen er vanskelig at udrede nøjere. Praktisk talt alle Patienter har været underkastet Behandling med langvarigt Sengeleje. Tabel 6 kan give en Forestilling derom.

TABEL 6.

	Antal Pt.	Antal Pt., der ikke har været behandlet med Sengeleje	Sengelejets gennem- snitlige Varighed hos Pt., der er behandlet med Sengeleje
Pt. med aktive Led- og Knogletub. . .	24	0	18,3 Md.
Pt. med inaktive Led- og Knogletub. .	39	4	15,0 -
Pt. med Bløddelstubercolose	21	5	10,3 -

Tabel 7 kan maaske give Forestilling om Calciumkoncentration i Døgnurinen under de lange Sengelejer og hos oppegaende Patienter og normale Personer. Det maa dog først bemærkes, at nogle af de anførte Procenttal er beregnet paa Grundlag af et saa ringe Antal Analyser, at generelle Slutninger ikke kan drages af disse Tal. Det beror saaledes sikkert paa Tilfældigheder, at Tallene for »aktive Perioder« 4de Halvaar (4 %) og for Bløddelstubercoloser 3die og 4de Halvaar (0 %) er saa lave. Disse Tal er kun baseret paa Analyse af henholdsvis 26, 13 og 12 Døgnuriner.

Den sikreste Oplysning om Sengelejets Virkning faas ved at betragte Resultatet af de Analyser, der er foretaget hos Patienter med Led- og Knogletubercolose. For det første er Antallet af udførte Analyser hos disse Patienter ret stort (1027). For det andet er det for disse Patienters Vedkommende muligt at udskille Døgnurinerne fra de Perioder i Sygdommen, hvor Knogledestruktionen og den dermed forbundne Aktivitet af Processen foregaar.

De Døgnuriner, der er analyseret under Led- og Knogletubercolosens inaktive Periode, stammer altsaa fra Patienter, der behandles med Sengeleje og

TABEL 7.

Tabel over Calciumkoncentration i Døgnurin hos sengeliggende og oppegaaende Patienter og normale Personer.

	Antal Døgnuriner ialt	Sengeliggende				Oppegaaende		
		Antal Døgnuriner analyserede	% af analyserede Døgnuriner med Calciumkoncentration over 330 mg pr. Liter				Antal Døgnuriner analyserede	% af analyserede Døgnuriner m. Calciumkoncentration over 330 mg pr. Liter
			under Sengelejts					
			1ste Halvaar	2det Halvaar	3die Halvaar	4de Halvaar		
Normale Personer	127						127	0 %
Pt. med Led- og } Aktive Perioder .	404	404	74 %	57 %	40 %	4 %		
Knogletubercul. } Inaktive Perioder	623	392	30 %	20 %	29 %	20 %	327	6,1 %
Patienter med Bløddelsterculose	214	117	55 %	47 %	0 %	0 %	97	38 %

Friluftsbekandling — eller med Friluftsbekandling alene — men hos hvem Knogledestruktion og Intoxikation ikke — eller kun i uvæsentlig Grad — finder Sted.

Tabellen viser nu, at under Sengelejet i disse inaktive Perioder er Calciumkoncentrationen i Døgnurin moderat forhøjet: 20—30 % af Værdierne ligger over 330 mg Ca pr. Liter. Hos oppegaaende Patienter i samme Periode findes kun 6,1 % af Calciumkoncentrationerne højere end 330 mg pr. Liter. Naar Sengeleje og Friluftsbekandling virker sammen, findes altsaa 20—30 % høje Værdier for Calciumkoncentrationen — naar Friluftsbekandlingen virker alene kun 6,1 %.

I Led- og Knogletuberculosens *aktive* Perioder findes under Sengelejet et betydeligt større Antal høje Værdier for Calciumkoncentrationen. Dette forekommer meget rimeligt, da Patienterne, hvorfra Urinerne i denne Gruppe stammer, ikke alene behandles med Sengeleje og Friluftsbekandling, men tillige har stærkt aktive tuberculøse Processer med Knogledestruktion og almen Intoxikation. Det største Antal høje Calciumkoncentrationer, der er fundet hos vore Patienter, er fundet i 1ste Halvaar af Sengelejet i denne Sygdomsperiode: 75 %. Efterhaanden som Sengelejet vedvarer, synes der at være en Tendens til lavere Calciumkoncentrationer — hvilket forekommer meget forklarligt, da Knogledestruktionen efterhaanden ophører og Intoxikationen aftager.

Resultatet af Urinanalyserne hos Patienter med Bløddelstuberculose er mindre egnet til at give Oplysning om Sengelejets Virkning. For det første er Antallet af Analyser relativt ringe (ialt 214). For det andet er det ikke muligt hos disse Patienter at finde et sikkert objektivt Kriterium for en Inddeling i aktive og inaktive Perioder. Blandt de sengeliggende Patienter i denne Gruppe findes antageligt flere, hvis Processer i Realiteten ikke er aktive, fremadskridende, og omvendt kan man ikke være sikker paa, at alle oppegaaende Patienter kun har inaktive Processer.

Ser man paa Tabellens Tal, viser det sig, at en stor Del af Døgnurinerne i denne Gruppe (55 %) undersøgt under Sengelejets 1ste Halvaar har høje Calciumkoncentrationer. Hos Patienterne med Led- og Knogletuberculose i aktivt Stadium fandtes i Sengelejets 1ste Halvaar et endnu større Antal høje Calciumkoncentrationer (75 %). Denne Forskel kan skyldes, at *alle* Led- og Knoglepatienterne i denne Gruppe utvivlsomt har aktive Processer — mens dette ikke med Sikkerhed kan siges om alle de sengeliggende Patienter med Bløddelstuberculose. Men Forskellen kan ogsaa skyldes, at Knogledestruktion finder Sted hos Patienterne med Led- og Knogletuberculose, men ikke hos Patienterne med Bløddelstuberculose.

Antallet af høje Calciumkoncentrationer hos oppegaaende Patienter med Bløddelstuberculose er paafaldende stort. Ogsaa dette skyldes utvivlsomt dels

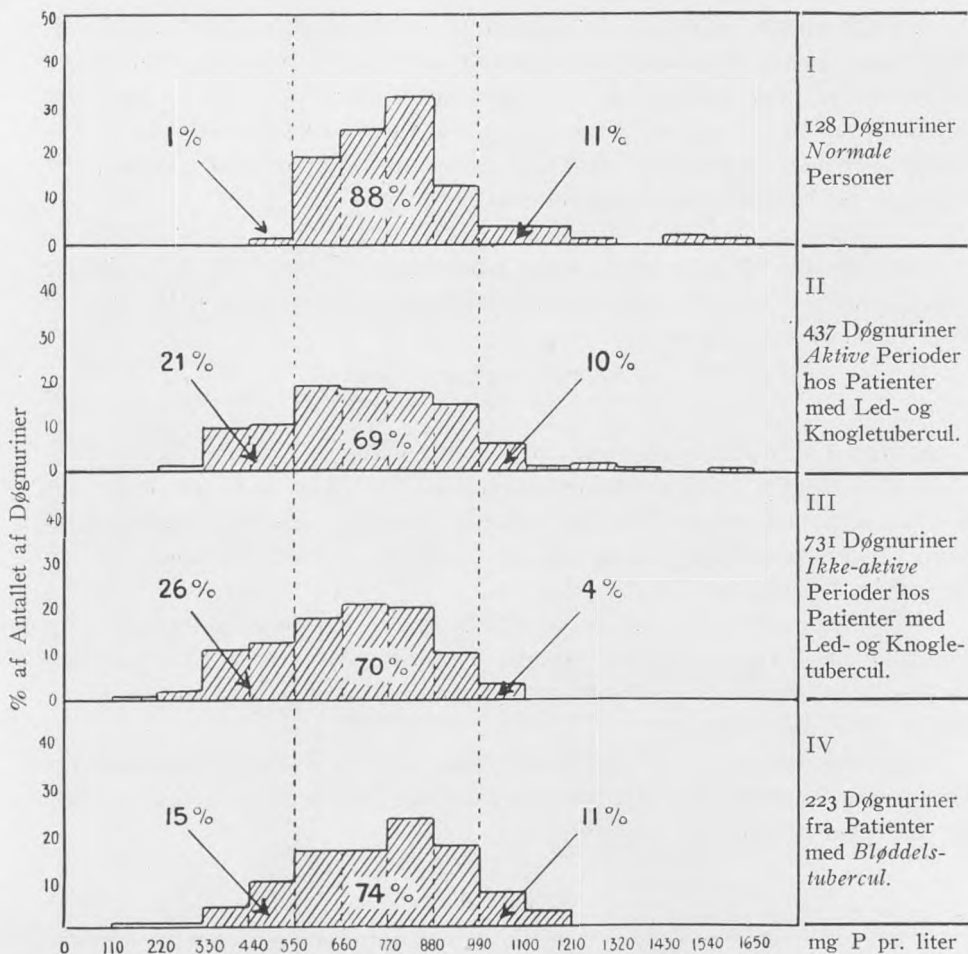


Fig. 5. Fosforkoncentration i Døgnurin.

De 4 skraverede Arealer (I, II, III og IV) er sammensat af en Række sidestillede Rectangler, hvis Grundlinie svarer til et bestemt Koncentrations-interval paa Absciseaksen, og hvis Højde angiver den %-del af Gruppens Døgnuriner, hvis P-koncentration ligger indenfor det paa Absciseaksen angivne Interval.

De 4 skraverede Arealer bliver lige store, idet de alle repræsenterer 100 % af den paagældende Gruppens Døgnuriner.

De paaførte %-tal angiver den %-del af Døgnurinerne i den paagældende Gruppe, hvis Fosforkoncentration ligger under, mellem og over 550 og 990 mg. P pr. Liter.

Tilfældigheder paa Grund af det ringe Antal Analyser, dels at der selv blandt disse oppegaende Patienter findes enkelte med aktive Processer. En nøjere Undersøgelse viser saaledes, at de Døgnuriner indenfor denne Gruppe, der indeholder mere end 330 mg Ca pr. Liter, fortrinsvis stammer fra kun to Patienter — een med perirectal Tuberculose og een med suppurerende Halsglandler — begge med ret medtaget Almentilstand.

Trods alle sine Mangler synes denne Undersøgelse at tyde paa, at Sengelejet har sin Andel i de høje Calciumkoncentrationer i Urinen, der findes hos et stort Antal af vore Patienter.

Foruden Calciumkoncentrationen maa ogsaa Oxalsyrekoncentrationen, Fosforkoncentrationen og Brintionkoncentrationen i Urinen spille en Rolle for Udfældingen af Calciumoxalat- og Calciumfosfatsten i Urinen. Størrelsen af disse Koncentrationer er derfor ogsaa undersøgt hos normale Personer og i de forskellige Døgnuriner fra Patienter.

Oxalsyrekoncentrationen synes en Smule større i Døgnurinerne fra Patienter end i Døgnuriner fra normale Personer. Analysernes Antal er dog saa ringe, at almenlydige Slutninger ikke med Sikkerhed kan drages af de fundne Tal (Tabel 8).

Fosforkoncentrationen er i hvert Fald ikke større i Døgnurinerne fra Patienter end i Døgnuriner fra normale Personer — snarest let nedsat — hvilket fremgaar af Fig. 5.

TABEL 8.

	Antal Døgnuriner	Gennemsnitlig Oxalsyrekoncentration mg pr. Liter
Normale Personer	36	9,7
Pt. med Led- } aktive Periode	18	10,6
og Knogletub. } inaktive Periode ..	25	10,4
Patienter med Bløddelstuberculose	15	10,8

Undersøgelse af Brintionkoncentrationen i de forskellige Grupper af Døgnuriner har vist, at denne er mindre (pH større) i alle Døgnuriner fra Patienter lidende af Led- og Knogletuberculose — aktive som inaktive — end i Døgnuriner fra normale Personer og Patienter med Bløddelstuberculose.

Dette fremgaar af Fig. 6.

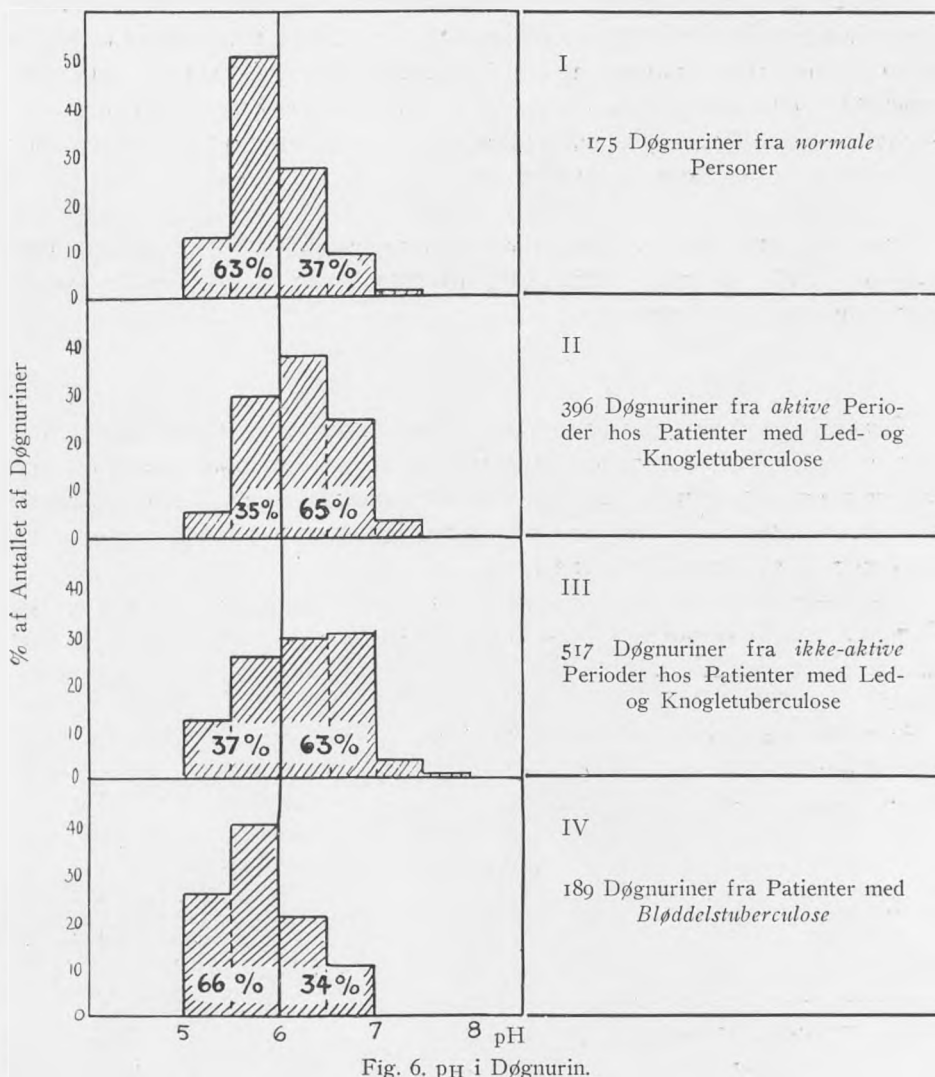


Fig. 6. pH i Døgnuriner.

De 4 skraverede Arealer (I, II, III og IV) er sammensat af en Række sidestillede Rectangler, hvis Grundlinie svarer til et bestemt Koncentrations-interval paa Abscisseaksen, og hvis Højde angiver den %-del af Gruppens Døgnuriner, hvis pH ligger indenfor det paa Abscisseaksen angivne Interval.

De 4 skraverede Arealer bliver lige store, idet de alle repræsenterer 100 % af den paa-gældende Gruppens Døgnuriner.

De paaførte %-tal angiver den %-del af Døgnurinerne i den paa-gældende Gruppe, hvis pH er større eller mindre end $pH = 6$.

En saadan Forskydning af Brintionkoncentrationen mod alkalisk Side hos Patienter med Led- og Knogletuberculose maa have en ret væsentlig Indflydelse paa Calciumfosfaternes Opløselighed i Urinen hos disse Patienter. Da de dannede Konkrementer (og Stenkerner) dog overvejende bestaar af Calciumoxalat — hvis Opløselighed *ikke* paavirkes af den fundne Ændring i pH — er det ikke sandsynligt, at denne spiller nogen væsentlig Rolle for Fremkomsten af de fundne Konkrementer. Helt udelukke en saadan Virkning kan man dog ikke. Nogen Forklaring paa, hvorfor Urinen er mere alkalisk hos Patienter med Led- og Knogletuberculose end hos Patienter lidende af Bløddelstuberculose, kan ikke gives.

Formaålet med de foran beskrevne Undersøgelser har været at besvare følgende Spørgsmaal: »Hvad er Aarsagen til, at Konkrementdannelse i Urinvejene saa relativt hyppigt finder Sted hos Patienter lidende af Led- og Knogletuberculose i Columna, Bækken og Underextremiteternes store Led?«

Resultatet af Undersøgelserne kan sammenfattes paa følgende Maade:

R E S U M É

Det er umiddelbart indlysende, at der hos langvarigt sengeliggende Patienter med svære Led- og Knogletuberculoser maa virke en Del Faktorer, der i Almindelighed begunstiger Stendannelse i Urinvejene — naar man sammenligner med Mulighederne for Stendannelse hos normale oppegaende Personer. Blandt saadanne Faktorer kan nævnes de lange *Sengelejer* og evt. *Betændelsesprocesser, der vanskeliggør Afløbet fra Urinvejene*. Undersøgelsen viste desuden, at *Diuresen* hos Stenpatienter gennemgaende var ca. 15 % lavere end hos normale Personer — et Forhold, der formentlig er ensbetydende med en almindelig Forøgelse af Koncentrationerne i Urinen og dermed af Urinens Mætningsgrader m. H. t. de stendannende Stoffer.

Men Undersøgelsen viste endvidere, at med Henblik paa disse Faktorer var der *ingen Forskel*, naar man sammenlignede de 39 Stenpatienter med en Række Patienter *uden* Stendannelser i Urinvejene, lidende af langvarige, svære Bløddelstuberculoser.

Foruden de nævnte Faktorer, der i Almindelighed begunstiger Stendannelse, maatte derfor andre Faktorer være virksomme hos de Patienter, hvor Stendannelse fandt Sted, men hvilke?

Analyse af de fra Stenpatienterne afgaaede eller operativt fjernede Konkrementer viste, at disse næsten udelukkende bestod af *Calciumoxalat* — evt. med mindre Tilblanding af *Calciumfosfat*.

Yderligere viste det sig, at Stendannelsens Begyndelse formentlig altid fandt Sted i Led- og Knoglesygdommens *aktive, knogledestruerende Stadium*.

Følgende Undersøgelser blev derfor foretaget:

Hos en Række Patienter, hvor der fandtes Led- og Knogletuberculose i *aktivt knogledestruerende Stadium* (med og uden Konkrementdannelse i Urinvejene) blev Døgnurinen undersøgt med Hensyn til Koncentrationen af de Stoffer, der indgik i de fundne Calciumoxalat (-fosfat) Konkremerter (samt Brintionkoncentrationen). Resultatet af disse Analyser blev saa sammenlignet med Resultatet af tilsvarende Analyser foretaget hos normale Personer, hos Patienter med Led- og Knogletuberculose i inaktivt Stadium og hos Patienter med Bløddelstuberculose. Formaålet var at konstatere, hvorvidt der i de Perioder, hvor Konkrementdannelsen hos Patienter med Led- og Knogletuberculose tog sin Begyndelse, fandtes saadanne Koncentrationsændringer i Urinen, at Dannelse af Calciumoxalatstenkerner i Urinvejene maatte begyndes.

Undersøgelsesnes Resultat var følgende:

I. *Calcium*.

Hos normale, oppegaende Personer overstiger Calciumkoncentrationen i Døgnurin kun yderst sjældent 330 mg Ca pr. Liter.

Hos Patienter lidende af extrapulmonal Tuberculose er Calciumkoncentrationen i Urinen som Regel betydeligt større.

Calciumkoncentrationen er størst hos Patienter med aktive Led- og Knogletuberculoser, hvor en fremadskridende Knogledestruktion finder Sted, og som behandles med Sengeleje, Friluftskur og Sol-(Lys-)bade. Calciumkoncentrationen er størst i 1ste Halvaar af disse Patienters Behandling: 75 % af Døgnurinerne undersøgt i denne Periode af Sygdommen indeholder mere end 330 mg Ca pr. Liter.

Mindre er Calciumkoncentrationerne hos Patienter med Led- og Knogletuberculose i inaktivt Stadium, hos hvem Knogledestruktion ikke finder Sted, men som endnu behandles med Sengeleje, Sanatoriekur og Sol- eller Lysbade. 20—30 % af Døgnurinerne fra Patienter i denne Periode af Sygdommen indeholder mere end 330 mg Ca pr. Liter.

Mindst er Calciumkoncentrationen i Urinen hos Patienter med Led- og Knogletuberculose, hvis tuberculøse Lidelse er gaet i Ro — saaledes at Knogledestruktionen er ophørt og Intoxikationen kun ringe — og hvis Behandling ikke nødvendigvis gør Sengeleje, men kun Sanatorie- og Lysbehandling. Kun 6 % af Døgnurinerne fra denne Sygdomsperiode indeholder mere end 330 mg Ca pr. Liter.

Calciumkoncentrationens Forhold hos Patienter lidende af Bløddelstuberculose er vanskelig at bedømme — dels fordi Antallet af Analyser er relativt ringe,

dels fordi Processens Aktivitet er vanskeligere at bedømme end hos Patienter med Led- og Knogletuberculose, hvor Røntgenbilledet er et udmærket objektivt Holdepunkt for Bedømmelsen. De fundne Tal tyder dog paa, at ogsaa hos Patienter med Bløddelstuberculose findes i aktive Perioder med Intoxikation under Behandling med Sengeleje og Sanatoriekur en relativt høj Calciumkoncentration i Urinen. (Ca. 55 % af Døgnurinerne i de Perioder, hvor de nævnte Faktorer — saa vidt man kan bedømme — virker, indeholder mere end 330 mg Ca. pr. Liter.)

Angaaende *Aarsagen* til de høje Calciumkoncentrationer i Urinen hos disse Patienter — sammenlignet med Calciumkoncentrationerne hos normale Personer — tyder Undersøgelserne paa, at de lange Sengelejer samt Intoxikationen har en væsentlig Andel deri — formentlig derved, at Calcium mobiliseres fra Skelettet. Hertil kommer, at Diuresen i alle Patientgrupperne — antagelig paa Grund af Friluft- og Lysbehandling — er nedsat, hvilket kan være Aarsag til en mindre Forøgelse af Calciumkoncentrationen. Hvorvidt selve den locale Nedbrydning af Knoglevæv hos Patienter med Led- og Knogletuberculose har nogen Andel i de høje Calciumkoncentrationer, kan ikke afgøres med Sikkerhed, før en større Undersøgelsesserie hos Patienter med Bløddelstuberculose foreligger. — Men Muligheden for at Knogledestruktion har en saadan Virkning er stadig til Stede.

II. *Oxalsyre.*

Oxalsyrekoncentrationen viste sig at være lidt — gennemsnitlig ca. 10 % — højere i *alle* Patientgrupper end hos normale Personer — muligvis som Følge af den mindre Diuresis hos de undersøgte Patienter.

III. *Fosfor.*

Fosforkoncentrationen i Døgnurin fra alle Patientgrupper var maaske en Smule mindre end hos normale Personer — i hvert Fald ikke højere.

IV. *Brintion.*

Brintionkoncentrationen (pH) i Døgnurin hos Patienter med Led- og Knogletuberculose var i alle Perioder af Sygdommen tydeligt forskudt i alkalisk Retning sammenlignet med pH i Døgnurin hos normale Personer og Patienter med Bløddelstuberculose. Saafremt dette Forhold bekræftes ved Undersøgelse af et større Antal Patienter med Bløddelstuberculose, giver det et Fingerpeg om, hvorfor Calciumfosfat udfældes hos Patienter med Led- og Knogletuberculose og ikke hos Patienter med Bløddelstuberculose. Udfældningen af Stenenes væsentlige Bestanddel: Calciumoxalat, paavirkes derimod ikke ved Forskydning af pH i alkalisk Retning.

En endelig Besvarelse af det opstillede Spørgsmaal er da ikke mulig paa Grundlag af de foretagne Undersøgelser.

Det er kun muligt at give følgende delvise Besvarelse:

Ved Sammenligning med *normale Personer* finder man, at der i de Perioder af Led- og Knogletuberculosens Forløb, hvor Stendannelsens første Begyndelse finder Sted, virker dels Faktorer, der i Almindelighed begunstiger Stendannelse i Urinvejene (langvarigt Sengeleje, nedsat Diurese m. m.), dels Faktorer, der specielt begunstiger Udfældningen af de Calciumoxalat-fosfatsten, der er fundet hos Patienterne (først og fremmest højere Calciumkoncentration i Døgnurin, desuden forøget Oxalsyrekoncentration og Forskydning af pH mod alkalisk Side).

Dette kan formentlig forklare, hvorfor disse Patienter hyppigere end *normale Personer* faar Stendannelse i Urinvejene.

En væsentlig Del af de nævnte Faktorer virker dog ogsaa paa Patienter, hvor Udfældning af Sten i Urinvejene *ikke* — eller kun sjældent — finder Sted: f. Eks. hos Patienter med svære Bløddelstuberculoser. De foretagne Undersøgelser antyder dog den Mulighed, at Calciumkoncentrationen i Urinen ikke naar de samme Højder hos Patienter med Bløddelstuberculose, som hos Patienter med Led- og Knogletuberculose. Desuden viste det sig at pH i Døgnurin gennemgaaende var større hos Patienter med Knogletuberculose end hos Patienter med Bløddelstuberculose. Endelig foreligger den Mulighed, at Sengelejet hos Patienter med Spondylitis, Coxitis etc. gennemføres strengere og med mere absolut Immobilisation end hos Patienter med Bløddelstuberculose.

Disse Faktorer kan muligvis forklare, hvorfor Urinvejskonkrementer kun optræder hos Patienter med Led- og Knogletuberculose og ikke hos Patienter med Bløddelstuberculose. Men en endelig Opklaring af dette Forhold vil kræve yderligere Undersøgelse.

Paa Grundlag af de foretagne Undersøgelser er det nu muligt i store Træk at give en Fremstilling af Patogenesen for de Sten, der fremkommer hos Patienter med Led- og Knogletuberculose.

Forløbet af Stensygdommen hos disse Patienter falder tydeligt i *to Stadier*:

Første Stadium viser sig klinisk ved gentagne typiske Ureterkoliker oftest ledsaget af Afgang af ganske smaa Konkrementer eller Krystalklumper. Der dannes med andre Ord stadig smaa »Stenkerner« i Urinvejene. Dette Stadium udvikler sig netop i den Periode af Knoglesygdommen, hvor patologiske Ændringer, der maa begunstige Stendannelse, kan paavises i Urin og Urinvejene. Naar disse patologiske Forhold forsvinder, ophører Stenkernedannelsen. Saa-

fremt alle de dannede Smaakonkrementer nu er afgaaet spontant, er Sygdommen hermed ophørt.

Retineres derimod een eller flere af de smaa Stenkerner, indtræder Sygdommens *andet Stadium*: De smaa Stenkerner vil efterhaanden vokse til større Konkrementer til Trods for, at Urinen og Urinvejene nu er ganske normale. Dette Stadium i Stensygdommen er det bedst kendte — og det der stiller de største terapeutiske Opgaver. Men ret beset er det blot en Følge af første Stadium, der maa betegnes som *den egentlige Stensygdom*, — idet de patologiske Faktorer, der er Sygdommens Aarsag, kun virker i dette Stadium.

Denne Fremstilling viser, at Stendannelsen hos Patienter med Led- og Knoglesygdomme foregaar i god Overensstemmelse med den Hypothese angaaende den primære Stendannelses Genese, der blev omtalt i Indledningen.

Stenkernedannelse foregaar i Urin, hvori findes patologiske Koncentrationsændringer af en saadan Art, at Urinens Mætningsgrad m. H. t. eet eller flere af de stendannende Stoffer bliver patologisk forøget. Disse Koncentrationsændringer er som Regel forbigaaende. Stenkernens videre Vækst foregaar sædvanligvis i ganske normal Urin.

Fremtiden maa nu vise, om andre Former for primær Stendannelse i Urinvejene ogsaa foregaar i Overensstemmelse med denne Hypothese.

LITTERATUR

- 1) Schade: Physikal. Chemie in der innere Medicin 1923.
- 2) Swift Joly: 7de Congress of the international Soc. of Urology 1939.
- 3) Randall: 7de Congress of the international Soc. of Urology 1939.
- 4) Johannes Meyer: Om Urinvejskonkrementernes Opløselighed. Kbhvn. 1927.
- 5) Archives of Surgery 31, 943, 1935.
- 6) British med. Journ. I, 1150, 1936.
- 7) Norsk Magasin f. Lægevidensk. 3, 2260, 1939.
- 8) J. Bone & Joint Surgery 21, 559, 1939.
- 9) Brit. Journ. Surg. 26, 98, 1938.
- 10) J. clin. Invest. 7, 75, 1929.
- 11) J. biol. chem. 34, 373, 1918.
- 12) J. biol. chem. 28, 237, 1916.
- 13) J. biol. chem. 34, 119, 1918.

MEDDELELSER FRA OTO-LARYNGOLOGISK AFDELING

(Chef Overlæge Ove Strandberg)

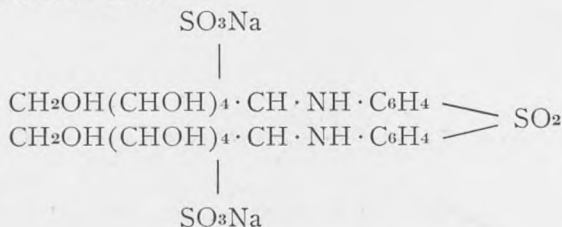
Forsøg paa specifik Kemoterapi af lupus vulgaris paa Slimhinderne med Tebamin (Leo)

Af

Reservelæge Henry Bech Mathiesen

VERDEN over har man i denne den moderne kemoterapis epoke været paa ivrig jagt efter et kemoterapeutikum med virkning paa tuberkulosen. Eet af de stoffer, man foreløbig har opholdt sig ved, er det fra amerikansk side fremkomne Promin.

Kemi: Promin er p,p' - Diaminodifenylsulfon-N, N - Glukosenatriumsulfonat og har følgende konstitutionsformel:



I 1942 fremkom *Feldman, Hinshaw & Moses* med nogle overordentlig interessante eksperimentelle undersøgelser over Prominvirkningen paa tuberkuløse marsvin.

Stoffet blev givet som 1 % tillæg til føden, det vil sige, at dyrene fik 30—40 mg peroralt dagligt. I første eksperiment brugtes 50 marsvin. De 30 paabegyndte peroral Promindosering to dage før de blev inficeret med TB; de resterende 20 marsvin var kontroller. Til trods for, at ernæringsforstyrrelser iøvrigt komplicerede forløbet, viste det sig, at Promin havde en tydelig virkning paa sygdommens forløb. Da det sidste kontroldyr døde 82 dage efter infektionens paaførelse, var 24 prominbehandlede dyr endnu i live. Hos 12 af disse ophørte man med Promin; hos de andre 12 fortsattes denne. Eksperimentet afsluttedes 82 dage senere, da 13 dyr var i live. 8 af disse havde ikke faaet Promin i de

sidste 82 dage af deres liv. Alle dyr i kontrolgruppen viste tydelige tegn paa progressiv tuberkulose i prædilektionsorganerne. 50 % af de med Promin behandlede dyr viste ikke tegn paa tuberkulose, hverken makro- eller mikroskopisk.

Forfatterens andet eksperiment udførtes dels for at verificere resultaterne af det første eksperiment, dels for at undersøge Prominets virkning paa den eksperimentelle tuberkulose, naar denne paaførtes dyrene paa varierende tidspunkter, før Prominbehandlingen begyndte. Der anvendtes 80 marsvin. 12 fik ikke Promin. 48 marsvin deltes i 6 grupper paa 8 i hver gruppe. I disse 6 grupper paabegyndtes Promindoseringen i forhold til infektionstidspunktet henholdsvis paa infektionsdagen, 3 dage efter, 1 uge, 2 uger, 4 uger og 6 uger efter. Hos de resterende 20 dyr anvendtes Promin som i første eksperiment. Efter 6 måneders forløb var *alle* ubehandlede dyr døde som følge af svære og vidt spredte tuberkuløse forandringer, medens kun 11 eller 16 % af de prominbehandlede var døde, medens 84 % overlevede. Hos de 68 prominbehandlede kunde der ikke paavises tuberkuløse forandringer hos 57 %.

Feldman & medarbejdere bekræftede ved senere eksperimenter disse undersøgelser og sikrede sig denne gang, at der virkelig var tuberkulose til stede ved at foretage laparotomi paa nogle af marsvinene med biopsi fra leveren, inden Prominbehandlingen begyndte. Disse undersøgelser fortsattes, indtil alle kontroldyr efter 224 dage var døde. Paa dette tidspunkt var kun 19 % af de med Promin behandlede dyr døde.

Medlar & Sasano bekræftede i nogle undersøgelser *Feldman & medarb.'s* eksperimenter i alt væsentligt, idet Promin retarderede den tuberkuløse infektion hos marsvin ganske tydeligt, men det helbredte dog ikke sygdommen i deres tilfælde.

Ligesom *Feldman* advarer disse forfattere stærkt mod overdreven optimisme.

Kliniske Forsøg.

Hinshaw & Feldman har endvidere kort meddelt deres erfaringer med Prominbehandling hos mere end 75 patienter med forskellige infektioner som primær pneumoni, postoperativ pneumoni, lungetuberkulose, nyretuberkulose og hudtuberkulose, uden dog at opgive nærmere talmæssige værdier for disse patienters helbredelse. De foretrækker den orale dosering med 1,2—3,2 gr dagl. Den eneste alvorlige komplikation er optræden af hæmolytisk anæmi, og dette er kun set i alvorlig grad efter oral indgift. Doser paa 1,6—3,2 gr dagl. taaltes i 8—10 dage, hvorefter hæmoglobinprocenten faldt hurtigt, eller langsommere. Naar Promin blev seponeret, steg hæmoglobinprocenten i løbet af faa dage. Cyanose, i reglen meget udtalt, var almindelig efter oral dosering, men sjælden

ved parenteral dosering. Subjektive klager over hovedpine, træthed og rastløshed var hyppige ved oral behandling, men i reglen ikke til stede ved parenteral behandling. De fandt, at koncentrationen af Promin i blodet var jævnt ved oral dosering. Promin gaar over i cerebrospinalvæsken, men koncentrationen er meget mindre end blodkoncentrationen, og der var iøvnr. store variationer i de faa undersøgelser.

Forfatterne advarer stærkt mod for hastige slutninger af de kliniske forsøg og henviser til tidligere skuffelser med tuberkulinet og andre behandlinger.

Zucker, Pinner & Hyman behandlede 12 patienter med lungetuberkulose med intravenøs kontinuerlig draabeinfusion af Promin. Der blev givet 15—25 gr dagl. i løbet af 10 timer, men kun een gang ugentlig. Hos de fleste patienter i 4 uger. De toksiske symptomer var smaa: feber, let appetitløshed, træthed og hæmoglobin-fald. Een patient fik en akut hæmolytisk anæmi, som standsede, da Promin seponeredes. Lokal venethrombose blev iagttaget hos adskillige patienter, men behandlingen kunde dog fortsættes. Een patient fik en transitorisk albuminuri. Patienterne blev observerede i 4—7 maaneder. 3 patienter døde i løbet af denne tid henholdsvis 2 og 5 og 8 uger efter behandlingens paabegyndelse. Alle patienter var daarlige liv. Der iagttoges ingen sikker virkning af Prominbehandlingen. Hos een patient kom der dog uventet opheling af en tracheo-bronchial ulceration.

Tytter & Lapp meddelte i 1942 resultaterne af Prominbehandling hos 10 patienter med forskellige tuberkuløse abscesser og fistler, som til dels havde bestaaet i mange aar. De anvendte Promin lokalt i en 5—20 % opløsning i traganth. Resultaterne angives som noget usikre. Dog var det klinisk tydeligt, at bedringen var hurtigere end med de tidligere anvendte metoder. I eet tilfælde, hos en patient med 3 abscesser forskellige steder var resultatet endog forbavsende, idet abscesserne helede op i løbet af 2 uger efter Prominbehandlingens begyndelse. Der blev kun smaa fibrøse rester tilbage. Forfatterne mener, at deres resultater retfærdiggør mere omfattende forsøg. De henleder især opmærksomheden paa de tuberkuløse halskirtler med begyndende henfald som et emne for Prominbehandlingen, idet denne sygdom kan behandles ambulantly og operative indgreb muligvis undgaas.

I 1943 meddelte *Heaf, Herford, Eiser & Franklin* i Lancet deres resultater af Prominbehandling hos 14 patienter med lungetuberkulose, 4 patienter med larynx-tuberkulose og 1 patient med nyre-blæretuberkulose. Doseringen var oral i 13 tilfælde med 0,2 gr 3 gange dagligt i de første 14 dage, derpaa 0,4 gr 3 gange dagligt i de følgende perioder. Doseringen var kontinuerlig i 14 dage, hvorpaa der blev indskudt en hvilepause paa 8 dage o. s. v. De fleste patienter blev behandlet i 6 uger. I 2 tilfælde blev der givet Promin intravenøst dagligt. Begyndelsesdosis var da 1,2 gr, senere 2,4 gr. Den totale indgift af Promin

varierede hos patienterne mellem 8,4 gr—96,8 gr. Den oversteg 30 gr i 16 tilfælde. Prominkoncentrationen undersøgtes ugentlig i blod og urin. Antallet af røde og hvide blodlegemer blev talt ved begyndelsen og slutningen af behandlingen, og i 9 tilfælde foretoges der ugentlig en fuldstændig blodundersøgelse. Den højeste blodkoncentration af Promin var ved oral dosering 4,4 mg %. Denne koncentration blev naaet med en dosering paa 0,4 gr 3 gange dagligt. Hovedmængden af blodkoncentrationer laa paa 2,5 mg %. I løbet af hvileugen faldt koncentrationen til 1 mg %. Iøvrigt viste koncentrationen af Promin i blodet ikke særlig nøjagtig relation til den givne dosis. Hæmoglobinprocenten faldt i alle tilfælde. I eet tilfælde fra 78 til 47 %, i et andet fra 74 til 55 %. Da forfatterne rutinemæssigt begyndte at give jernpræparater, saa man intet fald. Prominkoncentrationen i urinen naaede meget højere værdier end i blodet, undertiden mere end 100 mg %, og holdt sig om end paa et lavere niveau i hvileugen. Den intravenøse dosering i de to tilfælde viste intet hæmoglobinfall. Blodkoncentrationen var her gennemsnitlig 1 mg %.

Med hensyn til de kliniske resultater anføres, at af 9 tilfælde af lungetub. viste 5 tilfælde bedring, medens de tidligere havde vist tendens til klinisk forværring eller stationær sygdom.

Af de fire tilfælde med larynxtuberkulose blev de to behandlet i 2 maaneder med laryngeal pulverinsufflation med en blanding af Promin, Orthoform og stivelse. Disse to tilfælde viste ingen bedring. Det tredie blev behandlet 2 gange dagligt i 21 dage med 50 % Promin i glycerin, som pensledes direkte i larynx. Patienten holdt i samme periode stemmen i ro, saa den opnaaede bedring kan muligvis skyldes andre aarsager. I det fjerde tilfælde anvendtes larynxspray 2 gange dagligt i 18 dage med en 20 % vandig opløsning af Promin, og derpaa pensling med en 50 % opløsning 1 gang dagl. i 8 dage. Der indtraadte her god bedring, til trods for, at patienten ikke skaanede sin stemme i behandlingsperioden.

Forfatterne mener at alt i alt er resultaterne ubestemte, dog synes især larynxtilfældene opmuntrende. Ogsaa nyretilfældet bedredes

Endelig behandlede *Dancey, Schmidt & Wilkie* i 1944 27 patienter med lungetuberkulose. De gav Promin peroralt i doser paa gennemsnitligt 1,07 gr dagligt. I 16 af tilfældene, som egnede sig for en kritisk analyse, paavistes der en god virkning paa forløbet, naar tilfældene var friske. Nogle faa observationer af kroniske tilfælde gjorde det usandsynligt, at disse egner sig for Promin-behandling. Iøvrigt fandt forfatterne ikke den kurative virkning af Promin særligt stærk, og de anser det for usandsynligt, at man kan opnaa virkning i ethvert tilfælde. Paa den anden side vil de dog, hvis deres undersøgelser bekræftes ved yderligere forsøg, indrømme Promin en plads i behandlingen af lungetuberkulose, men kun som et adjuvans til andre behandlingsmetoder.

Den foran beskrevne litteratur er det væsentligste af, hvad der foreligger om Prominbehandling paa det tidspunkt, da man paa Finseninstitutets øreafdeling fik interesse for stoffet. Som det ses er de indtil da foreliggende kliniske resultater ikke ganske overbevisende. Især maa det beklages, at den foreliggende litteratur ikke indeholder røntgenologiske data af betydning, hvilket for lunge-tuberkulosens vedkommende maa siges at være direkte fatalt.

Det vil endvidere bemærkes, at der ikke i den til da foreliggende litteratur var foretaget undersøgelser over Prominets virkning paa lupus vulgaris, hvilket kunde skyldes den kendsgerning, at lupus vulgaris som bekendt er forholdsvis sjælden i Canada og De Forenede Stater, og heller ikke forekommer saa hyppigt i Storbritannien som paa Kontinentet. Man besluttede sig derfor efter samraad med professor *K. A. Jensen* til at undersøge virkningerne af Promin paa lupøse slimhindeledelser.

Det anvendte kemoterapeutikum: Tebamin (Leo).

Takket være *Løvens Kemiske Fabrik* blev der stillet tilstrækkelige mængder af det danske Promin til raadighed for afdelingen. Det danske præparat, som fremstillet af *Løvens Kemiske Fabrik*, er kemisk ganske identisk med Promin, men er af fabrikken benævnt *Tebamin*.

Patientmaterialet.

I løbet af 12 maaneder i tiden medio oktober 1944 til medio oktober 1945 er ialt 64 patienter med rhino-laryngologisk lupus vulgaris blevet behandlet med Tebamin lokalt.

Hos 60 patienter var lupus alene lokaliseret til næsehulen, og af disse havde 22 affektion i begge sider af næsen.

Hos 3 patienter var lupus lokaliseret til svælg og strube, og hos een patient var der samtidig affektion i cavum nasi og i pharynx.

Materialet bestaar af 17 nyhenviste patienter, som for første gang fik deres lidelse behandlet paa afdelingen. 47 patienter var genhenviste patienter, som tidligere var behandlet paa afdelingen, men nu indkom med recidiv.

Materialet er ikke udvalgt, idet alle patienter i forsøgsperioden blev Tebamin-behandlede, med mindre der fandtes oplagte kontraindikationer. Een patient blev udskudt paa grund af en stor cancer in lupo. Nogle faa patienter med daarlig almentilstand blev ligeledes udskudt.

30 af patienterne havde samtidig en lupus paa huden, og fik denne hudlidelse behandlet paa dermatologisk afd.

Patienternes *alder* varierede fra 7 aar til 74 aar. De fleste Patienter er som hyppigt ved denne sygdom ret gamle. 51 % af materialet findes i aldersgruppen 21—50 aar. 45 % af dem var 51 aar gamle og derover.

Med hensyn til *kønnet* er kvinderne i signifikant overvægt, idet der findes 17 ♂ og 47 ♀, altsaa næsten tre gange saa mange kvinder som mænd (73 % — 27 %).

Lupuslidelsens udbredelse varierer som sædvanligt ganske overordentligt i det enkelte tilfælde fra en enkelt ærtstor affektion til udbredte spredte eller sammenhængende lupomer og overfladiske ulcerationer.

Diagnosen er hos de ny tilkomne patienter i alle tilfælde verificeret histologisk ved biopsi med paavisning af den karakteristiske tuberkuloide struktur med epitheloide cellehobe og strøg, Langhans' kæmpeceller og mer eller mindre udbredt nekrose. For de gamle tilfældes vedkommende er diagnosen tidligere verificeret paa lignende maade.

Kontroltilfælde mangler.

Alene paa grund af tilfældenes mangfoldige variationer, men ogsaa paa grund af materialets relativt ringe størrelse er forsøg paa opstilling af en kontrolgruppe paa forhaand opgivet. Dertil kommer, at den ledsagende hudlidelse formentlig spiller en rolle for den individuelle reaktion. Endelig er det afdelingens erfaring gennem mange aar, at slimhindelupus er en lidelse med et ganske vist i hovedsagen godartet forløb, men meget langvarig, og meget svingende i sin reaktion overfor lokale behandlinger og med en ikke ringe tendens til uventede recidiver. *Bedømmelsen af Tebaminvirkningen beror saaledes i dette materiale alene paa det kliniske skøn.* Dette forhold maa formodentlig beklages, nu, hvor statistik og kontrol er i højtsædet. Paa den anden side bør den kliniske vurdering af slige tilfælde stadig kunne have en vis interesse.

Behandlingsmaade med Tebamin.

I den største gruppe i materialet med lupus i næsecaviteten er Tebamin anvendt som salve. Efter nogle mislykkede forsøg lykkedes det Løvens Kemiske Fabrik at fremstille en 10 % Tebaminsalve af en passende konsistens. Denne salve smurtes paa en fastsnoet vattampon af passende størrelse, saaledes at næsehulen udfyldtes fuldstændigt, helst med et vist pres af salven mod den lupøse affektion. Salvetaamponen anbragtes om morgenen og lodes urørt til næste morgen, da den udskiftedes med en ny. Tamponen generede ikke patienterne synderligt. Nogle faa har dog klaget over en ejendommelig lugt fra salven. I tilfælde af dobbeltsidig affektion i næsen, er dog i reglen kun een side behandlet ad gangen, idet man skiftede side hver anden dag.

Den saaledes applicerede salvemængde varierer naturligvis meget alt efter næsecavitets størrelse. Man har forsøgt at faa et skøn over salvemængden og dermed Tebamindoseringen ved at veje en række tamponer af forskellige

gængse størrelser før og efter indfedtning med salve. I alt blev vejet 40 tamponer paa denne maade. Uden iøvrigt at gaa nærmere ind herpaa viste det sig, at der hos patienterne er appliceret mellem 0,57 g og 2,02 g salve, svarende til henholdsvis 0,06 g og 0,20 g Tebamin, gennemsnitligt 1,24 g Tebaminsalve.

Profylaktisk behandling med jern. Hæmoglobinprocentens forhold.

Belært af *Heaf & medarbejderes* ovenstaaende erfaringer, er der foretaget fuldstændig blodundersøgelse med differentialtælling paa alle patienterne før Tebaminbehandlingens begyndelse. Endvidere er i alle tilfælde profylaktisk givet jernpræparater, i reglen tbl. ferrosi tartrat. 1 g tre gange dagligt. Ved hjælp af denne jernmedication er det lykkedes at holde hæmoglobinprocenten oppe paa passende højde. Alligevel er der dog i 4 tilfælde set et tydeligt fald i hæmoglobinprocenten; den ene gang fra 113 % til 76 %, een gang fra 110 % til 75 %, een gang fra 106 % til 79 %, og een gang fra 102 % til 78 %. Differentialtællingerne frembød ikke noget særligt, hverken i disse fire tilfælde eller i de øvrige. Hæmoglobinprocenten er fulgt med en ugentlig undersøgelse. Urinen er dagligt i forsøgsperioden undersøgt for albuminuri. En saadan er ikke konstateret i noget tilfælde. De fire patienter med hæmoglobinfall havde ikke synderlige subjektive gener. Een af dem viste dog en tydelig cyanose, og klagede over nogen træthed.

Analyser af Tebamin i blod og urin.

Løvens Kemiske Fabrik har velvilligst udført analyser paa indsendt blod og urin fra patienterne. I reglen er disse analyser foretaget een gang ugentligt, begyndende efter en uges behandling.

I alt er indsendt 471 blod- og urinprøver fra 62 patienter, idet 2 patienter ikke har faaet foretaget denne undersøgelse.

Tebamin er bestemt som totalt stof, frit stof og acetyleret stof. Det er iøvrigt ikke her meningen at gøre nøjere rede for det foreliggende talmateriale. Der skal blot anføres nogle almindelige bemærkninger.

Hos 7 patienter var koncentrationen i blodet saa lav, at den ikke kunde bestemmes. Det drejede sig i alle tilfælde om patienter med næselupus. Hos 2 patienter i samme kategori var koncentrationen i urinen for lav til at kunne bestemmes. Den højeste blodkoncentration var hos salvebehandlede patienter 9,0 mg % frit stof. De fleste analyser laa for de salvebehandlede patienter langt lavere. 72 % af de bestemmelige blodanalyser laa mellem 1,0 og 4,9 mg % frit stof. De tilsvarende urinkoncentrationer laa som hovedregel højere, men svingede iøvrigt en del mere end blodværdierne.

Disse analyser viser, at Tebamin er et stof, der resorberes overordentligt let fra næsehulens slimhinde, selv naar det tilføres i salvegrundlag og i smaa mængder.

Antallet af intranasale tamponbehandlinger med Tebamin. Virkningen.

I alt er der hos 60 patienter appliceret 2487 tamponer med Tebaminsalve. Fire patienter afbrød af forskellige grunde behandlingen indenfor de første 5 til 14 dage. De resterende 56 patienter er gennemsnitligt blevet behandlet i 35 Tebamin-dage, idet hensyn tages til de dobbeltsidige affektioner. Det laveste antal tamponbehandlinger hos een patient var, naar alle patienter medregnes, 4, og det højeste 103.

Denne behandlingstid paa 35 Tebamin-dage er i og for sig ved en sygdom som lupus paa slimhinderne meget kort. *Dancey & medarbejdere* viste noget lignende for lungetuberkulosen. Allerede herved antydes det muligvis saaledes, at der maaske har været en vis klinisk effekt ved Tebaminbehandlingen.

Virkningen af Tebaminbehandlingen viser sig i de bedste tilfælde efter ca. en uges tamponbehandling. Affektionen i næsehulen afglattes tydeligt i løbet af denne tid. Ja, man kan endda vist gaa saa langt som til at sige, at hvis der ikke i løbet af de første 14 dage har vist sig tydelig afglatning af slimhindeaffektionen, kan man godt betragte tilfældet som uegnet for videre behandling. Er der derimod i løbet af dette tidsrum blot kommet tydelig afglatning, saa kan man fortsætte. Det videre forløb, indtil affektionen ikke mere er synlig, eller i hvert fald højst tegner sig som et noget mere mørkerødt parti i slimhinden synes at være mere uregelmæssigt. Der kan godt komme en uge, hvor affektionen staar stille, uden at dette behøver at influere paa slutresultatet.

Hos 9 patienter opgav man efter nogle ugers behandling at gennemføre Tebaminbehandlingen. Dette skyldes, om jeg saa maa sige, rent tekniske grunde. Alle 9 patienter havde saa store septumperforationer, at en sikker applikation af salvetamponen viste sig umulig. Hos 3 andre patienter med mindre septumperforationer gennemførtes behandlingen.

Understøttende behandling.

Alle patienter i det foreliggende materiale er desuden blevet behandlet med universelle kulbuelysbade. Det er afdelingens erfaring gennem mange aar, at universelle kulbuelysbade virker understøttende paa den øvrige behandling. Endvidere maa den lokale lupuslidelse opfattes som et symptom i en konstitutionel almenlidelse hos vedkommende organisme. Denne almenlidelse paavirker man bedst med universelle kulbuelysbade.

Endvidere er der hos 23 patienter foretaget lokal behandling af anden art end Tebamin. Det drejer sig i alle tilfælde om galvanokaustik af en restaffektion, i

reglen af ubetydelig størrelse, som viste sig upaavirkelig af Tebaminbehandlingen indenfor en rimelig tid.

Resultaterne af behandlingen.

Hos 47 patienter med næselupus er Tebaminbehandlingen gennemført. Disse patienter er derefter observerede i den følgende tid. Den længste observationsperiode er 16 maaneder, den korteste 6 maaneder. Desværre maa det siges, at denne observationsperiode er alt, alt for kort for en lidelse som lupus paa slimhinderne. Derfor kan det dog alligevel være nyttigt at undersøge, hvor mange recidiver der er optraadt i løbet af dette relativt korte tidsrum.

Der viser sig da det nedslaaende, at der hos 41 efterundersøgte patienter kunde paavises recidiv in loco hos 15 (37 %). Ganske vist maa det indrømmes, at der i de endnu ikke efterundersøgte patienters gruppe formentlig findes mange recidivfri, ellers skulde patienterne vel nok allerede være kommet igen spontant. Men alligevel bringer tallet af recidiver indenfor en saa kort observationstid een i stærk tvivl om Tebaminets værdi som specifik kemoterapeutikum. Ganske vist er det ikke saaledes, at den tidligere anvendte lokalbehandling af slimhindelupus ikke opviser recidiver, langt fra. *Strandberg* paaviste i 1929 hos 180 patienter med slimhindelupus en recidivprocent paa 8 %. Heraf optraadte 4 tilfælde før udgangen af det andet aar, 4 før udgangen af det tredje aar, 3 før udgangen af det fjerde aar, een paa 7. aar og een paa 9. aar i observationsperioden. Der foreligger ikke nogen senere opgørelse over recidivprocenten, men det er afdelingens indtryk, at til trods for at lupustilfældene nu om dage kommer tidligere til behandling, er recidivprocenten ikke blevet mindre. *Strandbergs* arbejde giver desuden et godt indtryk af, hvor lang en observationstid man maa anvende for at kunne betragte en lupuspatient som sikkert helbredt.

Der synes saaledes ikke meget vundet ved, at man med Tebaminbehandlingen kan opnaa en hurtig udheling af slimhindelupus, naar resultatet ikke er holdbart.

Det er jo imidlertid muligt at den anvendte applikationsmaade har været uheldig eller uegnet eller for svag. Fremtidige undersøgelser maa afgøre dette. Foreløbig maa man sige, at behandlingen af slimhindelupus i næsen med Tebaminholdig salvetampon i visse tilfælde bringer lokallidelsen til at svinde, men i et stort antal tilfælde er udhelingen kun tilsyneladende.

Anvendelse af Tebamin ved lupus i pharynx og larynx.

Denne gruppe omfatter som nævnt kun 4 patienter, og er derfor ganske givet for lille til at man kan drage slutninger af behandlingsresultatet. Den indeholder dog visse ejendommelige enkeltheder, og skal derfor trods sin lidenhed omtales ret kort.

Tebamin er her anvendt dels som spray paa pharynxvæggen med en 10 % opløsning to gange dagligt, dels som intralaryngeale penslinger med samme opløsning to gange dagligt.

Det er forbavsende, at man i et af disse tilfælde, hvor der fandtes en florid lupus vulgaris i rapid udvikling i svælg og strube, var i stand til med denne Tebaminbehandling at *helbrede* sygdommen.

Tilfældet drejer sig om en 23-aarig ♀, som toges i Tebaminbehandling den 19/10 1944. Hun havde paa dette tidspunkt en udtalt larynxlupus, som havde nødvendiggjort tracheotomi 1/2 aar tidligere. Ved Tebaminbehandlingens begyndelse var hun i et meget daarligt stadium. Det er en gammel erfaring, at naar en lupus laryngis først nødvendiggør et operativt indgreb som tracheotomi, da er individets modstandskraft overfor sygdommen ofte brudt, og patienten gaar til grunde i løbet af relativt kort tid. Ikke desto mindre forsøgte man her Tebaminbehandlingen, og saa til sin forbavselse, at lidelsen reagerer overordentligt godt, saaledes at man efter godt fire maaneders behandling ikke mere kunde konstatere nogen lupøs affektion hverken i svælg eller strube. Slimhinden var overalt afglattet og cicatricedannelsen var minimal i forhold til, hvad man ellers ser ved opheling. Patienten havde, da behandlingen afsluttedes, ialt faaet 264 lokalbehandlinger. Der er paa denne patient ialt foretaget 25 analyser i blod og urin. Blodkoncentrationen svingede mellem 1,3 og 5,8 mg % frit (d. v. s. virksomt) Tebamin. Urinkoncentrationen laa betydeligt højere, idet den laa mellem 11,3 og 89,6 mg % frit stof. Af hensyn til Tebaminets stærke toksiske egenskaber har man altid været forsigtig med at faa patienterne, der blev spraybehandlet, til at spytte overflødig vædske ud efter spraybehandlingen. Denne patient havde imidlertid en vis evne til at synke det overflødige stof. Der kan saaledes muligvis have været tale om en vis peroral dosering, hvilket ogsaa de høje urinkoncentrationer kunde tyde paa. Hvor vidt man heri skal søge forklaringen paa patientens helbredelse, skal jeg iøvrigt lade være usagt.

Patienten er nu observeret i 16 maaneder efter Tebaminbehandlingens ophør og frembyder ikke tegn paa recidiv. Vægten er steget, og almentilstanden er god. Hun bærer stadig sin kanyle paa gr. a. en udtalt stricturerende diafragma-dannelse i larynx' indre, som man foreløbig ikke har turdet underkaste en operativ plastisk behandling.

En anden af patienterne i denne gruppe, en 50-aarig ♂, fortjener ogsaa en kort omtale. Han henvistes til afdelingen som ny patient, efter at han i nogle aar var behandlet hos forskellige otologer for sin svælgglupus under forkert diagnose, indtil endelig den sidste otolog han søgte, foretog prøveexcision fra svælget og derved sikrede sig diagnosen og henviste patienten til afdelingen. Ved henvisningen fandtes en typisk lupusaffektion i svælget med gamle cicricer, saaledes at adgangen til rhinopharynx kun var blyantstykk, samt endelig friske,

spredte lupøse saar i svælgslimhinden, særligt lokaliseret til bagvæggen. Denne patient behandlede med Tebamin paa samme maade som foran nævnte patient i tiden fra 5/2 til 1/5 45. Herved heled svæglidelsen ganske ud. Dog maatte de sidste rester behandles med fulguration, inden de svandt. Hos denne patient foretoges ialt 13 analyser for Tebamin i blod og urin. Værdierne laa her tydeligt lavere end hos den første patient, men alligevel frembød patienten paa et vist tidspunkt stærke tegn paa forgiftning i form af en meget udtalt cyanose og stærk træthed, ligesom hæmoglobinprocenten faldt. Man saa sig derfor nødsaget til at indskrænke antallet af behandlinger. I den senere observationsperiode har patienten holdt sig sygdomsfri i svælg, men der er optraadt en let lupus laryngis, der for tiden er under Tebaminbehandling.

Den tredje patient i denne gruppe havde en lupus tonsillae et pharyngis, som udhelede, men hvor der kom recidiv i løbet af et aar.

Den fjerde patient havde lupus i næsehule og svælg og har foreløbig holdt sig recidivfri i 11 maaneder.

Det ses saaledes, at denne lille gruppe af svælg- og strubelupus indeholder visse opmuntrende momenter.

Sammendrag.

Skal man kort sammenfatte resultaterne af de beskrevne forsøg med al reservation overfor materialet og uden overdreven optimisme, kan man sige, at Tebamin i de foreliggende tilfælde undertiden har vist sig i stand til klinisk at udhele lupus i næsehule og svælg og strube. Helbredelsen synes ofte kun at være tilsyneladende. Stoffet Tebamin er sikkert kun det første vakkende skridt paa vejen mod et specifikt kemoterapeutikum over for tuberkulosen.

LITTERATUR

(Udlaante fotokopier fra Løvens kemiske Fabrik)

1. *Barach, H. L. & N. Molomit & M. Soroka*: Inhal. of nebuliz. Promin in exp. Tub. Am. rev. Tub. 1942: 268
2. *Commitee on Ther. of The Am. Trudeau Soc.*
Am. rev. Tub. 1944: 49: 391.
3. *Dancey, R. J. & R. H. Schmidt & J. M. Wilkie*: Promin in pum, Tub, Am. rev. Tub. 1944: 49: 510.
4. *Dormer, B. A., F. J. Wiles & J. Friedlander*: Treatm. of pulm. Tub, by cadmium sulphide.
Am. rev. Tub. 1940: 139.
5. *Feldman, W. H., & H. C. Hinshaw*: Promin in exp. Tub.
Am. rev. Tub. 1943: 48: 256.
6. *Feldman, W. H., H. C. Hinshaw & H. E. Moses*: Promin in exp. Tub.
Am. rev. Tub. 1942: 40: 303.
7. *Feldman, W. H., F. C. Mann & H. C. Hinshaw*: Promin in exp. Tub.
Am. rev. Tub. 1942: 187.

8. *Feinstone, W. H.*: A method f. stud. in chemother. of Tub.
Am. rev. Tub. 1940: 101.
9. *Freedlander, B. L.*: The chemother. of cerophen and allied comp.
Am. rev. Tub. 1944: 48: 915.
10. *Heaf, F. R. S., J. V. Herford, A. Eiser & L. M. Franklin*: Tub. treat. w. Promin,
Lancet. 1943: 702.
11. *Higgins, G. M.*: Relat. of vit. B to the toxicity of Promin.
Am. J. med. Sc. 1944: 207: 239.
12. *Hinshaw, H. C. & W. H. Feldman*: Treatm. of exp. Tub.
J. A. M. A. 1941: 117: 1066.
13. *Medlar, E. M. & K. T. Sasano*: Promin in exp. Tub. in the guinea pigs.
Am. rev. Tub.: 618—24.
14. *Sjögren, B.*: Sulphanilamides and exp. Tub.
Nature 1942: 431.
15. *Strandberg, O.*: Beh. des rhino-laryngol. lupus vulg. am Finseninst. zu Kopenhagen.
Strahlentherapie. 1929: 34: 32.
16. *Tytter, W. H., & A. D. Lapp*: Treatm. of superfic. Tub. les. by local applic. of Promin,
Brit. med. Journ. 1942: 748.
17. *Zucker, G., M. Pinner & H. Hepmann*: Chemother. of Tub.
Am. rev. Tub. 1942: 41: 277.

MEDDELELSER FRA MEDICINSK AFDELING

(*Chef Dr. med. A. Hecht-Johansen*)

Struma nontoxica

Af

Overlæge, Dr. med. A. Hecht-Johansen

I den foreliggende Meddelelse har jeg søgt at gøre Rede for de Tilfælde af ikke toxisk Struma, der har vist sig blandt Patienter, der i 10-Aaret 1936—45 er kommet til Undersøgelse og eventuel Behandling paa Finseninstitutets Afdeling for medicinske Sygdomme.

Udelukkede fra denne Opgørelse er altsaa alle Tilfælde med tydelige thyreotoxiske eller basedowide Symptomer, idet man til Adskillelse særlig har holdt sig til Stofskiftebestemmelser, der som Regel er foretaget flere Gange. I mindre Grad er der lagt Vægt paa andre kliniske Symptomer, naar disse ikke har været særdeles ecclatante, idet mange af disse, som man kan se senere, ogsaa forekommer enkeltvis eller flere samlede hos Patienter med ikke toxisk Struma — ja mange Gange kommer man ud for Tilfælde, der staar paa Overgangen mellem de to Lidelser, hvor den exacte Diagnose er saa vanskelig, at den først fastslaaes ejuvantitus eller efter længere Tids Expekteren.

Grænsen mellem normalt og patologisk Stofskifte har jeg sat ved 115 %. Det skal bemærkes, at talrige Patienter, hvor vi ved gentagne Undersøgelser havde fundet normalt Stofskifte, var henvist for thyreoitoxisk Struma efter Stofskiftebestemmelser, der andet Steds havde ligget mange Gange indtil 30 % højere, hvilket viser, at en Stofskiftebestemmelse ikke er saa lige til, som nogle mener. Vi har her mange Gange faaet oplyst, at disse for høje Stofskiftebestemmelser andet Steds fra er foretaget, efter at Patienterne f. Eks. er kommen cyklende til Undersøgelsen, eller langt fra havde hvilet tilstrækkeligt længe eller under tilstrækkelig rolige Forhold før Prøven blev taget.

Der er flere Ting, som jeg lægger stor Vægt paa ved Bedømmelsen af en Stofskiftebestemmelser Paalidelighed. Først og fremmest, at Kurven er jævn og har et kontinuerligt og regelmæssigt Fald. Men tillige er der Pulsens Forhold at tage i Betragtning. Hvis Pulsen er mere end 4—5 Slag pr. Minut hurtigere under Prøvetagningen end den er i Hvile, bedømmer jeg altid den tagne Stofskiftebestemmelse med stor Skepsis.

Der findes jo mange Patienter, som der gaar mere eller mindre Panik i, naar de skal ligge med et Stofskiftemundstykke i Munden og sammenklemt Næse, hvilket kan ses ved, at Pulsen under Prøvetagningen kan være 20—30 Slag højere pr. Minut end almindeligvis.

Stofskiftebestemmelser af denne Slags er selvsagt ganske ubrugelige, og kan gentagne Undersøgelser ikke efterhaanden vænne Patienterne til Proceduren, maa andre kliniske Symptomer anvendes til at stille Diagnosen. Jeg skal i denne Forbindelse nævne, at en Cholesterinbestemmelse i Blodet i disse vanskelige Tilfælde mange Gange kan give et Fingerpeg. Et højt Cholesterintal vil altid tale imod Thyreotoxicose.

Udelukkende fra dette Materiale er ogsaa alle Tilfælde af ikke toxisk Struma, der er komplicerede med Sygdomme, der kommer til at dominere Billedet saasom Tuberculose, Syfilis, chron. rheumatisk Hjertelidelse, Hypertension samt Graviditet. Selv om flere af de gravide Strumapatienter (hvoraf der kom i alt 27 til Undersøgelse i det anførte 10-Aar) utvivlsomt havde haft deres Struma før Graviditeten, saa er dog en øjensynlig Hævelse af Gl. Thyreoidea et saa almindeligt Fænomen hos gravide, at det i mange Tilfælde vil være umuligt at afgøre, i hvilken Grad Hævelsen af Gl. Thyreoidea skyldtes Graviditet eller en forud tilstedeværende Struma, hvorfor jeg har anset det for rigtigst at udskyde disse 27 Tilfælde af Materialet.

Tilbage bliver i det opgjorte 10-Aar 638 Tilfælde af ikke toxisk Struma, hvoraf kun 28 er Mænd, medens altsaa langt det overvejende Antal er Kvinder (610).

Disse Tilfælde fordeler sig i følgende Aldersklasser:

Kvinder: 11—20	121	Mænd: 11—20	4
21—30	193	21—30	7
31—40	176	31—40	5
41—50	70	41—50	6
51—60	37	51—60	5
61—70	10	61—70	1
71—80	3		
	<hr/>		<hr/>
	610		28

Som man ser, er Lidelsen hyppigst mellem 20 og 30 Aars Alderen.

Familiær Disposition til Struma eller Thyreoidealidelser i det hele forelaa i 81 Tilfælde, altsaa i ca. 12 %.

Af andre aetiologiske Momenter for Opstaaen end den familiære Disposition maa vel nævnes de Forskydninger, der foregaar i Kirtlerne med intern Sekretion i Tiden omkring Menarchen, idet den sættes i Relation til Opstaaen af Struma adolescens.

Partus, Jodbehandling eller psykisk Traume har nok mindre Betydning som aetiologiske Faktorer, selv om Patienter mange Gange lægger stor Vægt derpaa.

Af Struma adolescens forekom der i Materialet	95	eller ca.	15	%
- — efter Partus	13	— -	2	%
- — — psykisk Traume	45	— -	7	%
- — — Jodbehandling	1	— -	0,2	%

men som man ser af Tallene var Aetiologien i langt de fleste Tilfælde ukendt.

At det i det ene Tilfælde var Jod, der foranledigede Symptomernes Opstaaen fremgaar af, at Pt. hver Gang, ialt 3, hvor Jod blev ordineret, i Løbet af 3 Dage fik Hævelse af Gl. Thyreoidea, Hjertebanken, Sved og Tremor, medens Tilfældene atter svandt i Løbet af et Par Dage, naar Joden seponeredes.

Den Tid Struma havde bestaaet inden Henvendelsen til Hospitalet var højst varierende, lige fra en enkelt Dag til 60 Aar, men hos over Halvdelen laa Varigheden under eet Aar, og hos de Patienter, hvor Struma havde existeret i flere Aar, gjorde det Forhold sig som Regel gældende, at Struma i en Aar-række ingen Symptomer havde givet, men da pludselig var begyndt at give Symptomer, hvilket saa foranledigede Henvisningen til Hospitalet.

De Symptomer, der har bevirket, at Pt. har søgt Læge eller Hospital var dels lokale, dels mere universelle Symptomer. De lokale subjective Symptomer, det drejede sig om, var dels Fornemmelser af Vækst af Glandlen, Trykken eller Stramning paa Halsen stigende til Kvælningsfornemmelse, Lufthunger eller Synkebesvær. Nogle Patienter klagede over Følelsen af en Klump i Halsen, Krillerhoste eller Hæshed stigende til Afoni, andre over Følelsen af Pulsation paa Halsen.

Patienternes mere universelle subjective Symptomer var hyppigst Nervøsitet. Palpitationer, Vægtsvingninger, Sved, Træthed og Tremor, sjældent forekommer Varmeintolerans og Menstruationsforandringer.

Nervøsiteten kunde vise sig ved Irritabilitet eller svingende Humør.

Palpitationerne kom hyppigst i Anfald, sjældent efter Anstrengelser, men snarere i Tilslutning til psykisk Paavirkning.

Vægtsvingninger forekom i Halvdelen af Tilfældene hyppigst som Vægttab, men en Del havde ogsaa taget paa i Vægt.

Hyppigheden af Forekomsten af de forskellige subjective Symptomer ved Struma ses af nedenstaaende Tabel.

Vækst af Struma	4	eller ca.	0,6	%
Trykken	77	— -	12,5	%
Stramning	29	— -	4,5	%
Kvælning	28	— -	4,4	%

Lufthunger	28 eller ca.	4,4 %
Synkebesvær	34 — -	5,3 %
Globulus	21 — -	3,3 %
Krillerhøste	5 — -	0,8 %
Hæshed	20 — -	3,1 %
Pulsation	1 — -	0,2 %
Smerter	5 — -	0,8 %
Nervøsitet	555 — -	87 %
Palpitationer	294 — -	46 %
	op	114 — - 18 %
Vægtsvingninger	ned	195 — - 30 %
	o	329 — - 52 %
Sved	144 — -	23 %
Træthed	311 — -	49 %
Tremor	81 — -	13 %

Som man ser af Tallene er Nervøsitet langt det hyppigste Symptom, medens de lokale Symptomer er mindre fremtrædende til Trods for, at man ved Røntgen

i 64 Tilfælde eller ca. 10 % havde set Dislocation af Trachea
i 69 — — - 11 % Kompression af Trachea
i 82 — — - 14 % begge Dele

Størrelsen af Struma hos de forskellige Patienter i Materialet var højst varierende lige fra ganske smaa næsten ikke paaviselige til saa store, at man nærmest maa kalde dem monstrøse. Disse sidste, hvoraf der forekom 10, var altid uregelmæssige i Facon, adenomatøse, enkelte ligefrem cystiske. Men i langt det overvejende Antal af Tilfælde var Størrelsen af Struma moderat, saaledes at Halsmaalet ikke overskred Venusmaalet med 2—4 cm.

I Materialet viste Struma sig af forskellig Form, Konsistens og Lejring.

Hyppigst var Struma diffus, d. v. s. af ensartet Konsistens, som Regel tillige symmetrisk og blød elastisk at føle paa. Kun i faa Tilfælde af de diffuse var Konsistensen fast, i ganske enkelte træhaard.

Blandt Strumaformer med uregelmæssig, puklet Overflade kunde man efter Konsistensen af de puklede Partier skelne mellem mere bløde (adenomatøse), mere faste (nodøse) og mere fluktuerende (cystiske) Former.

I 6 Tilfælde paavistes intrathoracal Lejring af Struma.

Det var overraskende at se i hvor mange Tilfælde en tilsyneladende normalt lejret ikke særlig stor Struma ved Operation viste sig at være betydelig større end antaget og i mange Tilfælde havde boret sig helt ind bag Trachea.

Fordelingen af de forskellige Strumaformer var følgende:

Diffus symmetriske	}	bløde	497 eller ca. 78 %
		haarde	11 - - 2 %
Diffus asymmetriske	}	bløde	57 - - 9 %
		haarde	1 - - 0,2 %
Uregelmæssige af Form	}	adenomatøse	37 - - 6 %
		nodøse	25 - - 4 %
		cystiske	4 - - 0,7 %
Intrathoracale		6 - - 1 %

Jeg har søgt at adskille det samlede Materiale af Strumatilfælde i velafgrænsede Sygdomsgrupper.

Der fandtes saaledes 95 Tilfælde af Struma adolescens og kun i eet af disse Tilfælde fandtes Struma nodøs, medens Struma hos de øvrige Patienter var blød, elastisk og i de allerfleste Tilfælde symmetrisk (82 Tilf.). Disse Patienters videre Skæbne har jeg søgt at faa oplyst ved at udsende Forespørgsler og indkalde dem til Efterundersøgelse.

- 15 af disse Patienter svarede ikke paa Forespørgslen.
- 59 erklærede at de var fuldstændig raske.
- 9 havde stadig Struma, der dog ingen Symptomer gav.
- 4 var p. Gr. af mekaniske Gener opererede med godt Resultat.
- 4 følte sig stadig meget nervøse.
- 1 havde stadig Trykfornemmelser.
- 2 havde faaet Mb. Basedowii.
- 1 var død af anden Sygdom.

Det skal bemærkes at det ene af de 2 Tilfælde af Struma adolescens der senere gik over til Mb. Basedowii var det eneste Tilfælde af Struma adolescens, hvor man havde konstateret at Struma var nodøs.

Af Patienterne med Struma adolescens var 39 bleven behandlet med Lys, som de havde taalt godt med Undtagelse af 4, bl. a. de 2 Patienter, der senere havde faaet Mb. Basedowii, et Forhold, jeg senere skal komme tilbage til.

Kun ganske enkelte havde faaet Sedativa, medens de fleste slet ingen Behandling havde faaet.

Som man ser af Tallene har langt de fleste efter Observationstiden vist sig at være helt rask eller ganske symptomfri og kun i 2 Tilfælde har man senere senere konstateret, at en Mb. Basedowii har udviklet sig.

Af de resterende 410 Patienter med blød symmetrisk Struma svarede de 52 ikke paa Forespørgslen, og af de resterende 50 Patienter med blød diffus asymmetrisk Struma svarede de 7 ikke paa Forespørgslen.

Sygdomsforløbet i store Træk for disse Patienter fremgaar af nedenstaaende Tabel:

	Totaltal	Raske	Stadig Struma men ingen Symptomer	opererede raske	opererede Recidiv	uforandrede	Mb. Basedowii
Blød diffus symmetrisk Struma . .	358	101	204	38	2	11	2
— — asymmetrisk — . .	43	14	18	7	1	2	1

Ved »raske« har jeg forstaaet saadanne Patienter, der foruden at være symptomfri tillige enten ingen Struma havde eller en saa lille Forstørrelse af glandula thyreoidea, at den ikke bemærkes af Patienten eller dennes Omgivelser.

I noget over Halvdelen af Tilfældene er der givet Sedativa i Reglen i Form af Fenemal mites ca. 6 Tabletter i Døgnet.

I lidt mindre end Halvdelen 208 af 460) er der givet Kulbuelys som Regel 20 Lysbade med god Virkning i de allerfleste Tilfælde. 11 Patienter taalte ikke Lyset og iblandt disse var de 3 Patienter der senere fik M. Basedowii.

Det er saa ufravigeligt sikkert at Basedowpatienter ikke taaler Lysbehandling, at man ligefrem kan bruge Lysbehandling til at stille Differentialdiagnosen i Tvivltilfælde. Har man en Pt. med Struma, nervøse Symptomer, Hjertebanken etc. og et Stofskifte mellem 110 og 120, hvor man ikke er sikker paa om det drejer sig om en Thyreotoxicose eller ej, vil i positivt Fald Stofskifte og Puls stige og Pt. befinde sig daarligt ved Lysbehandling, medens i modsat Fald Tilstanden som Regel bedres. Af den sidste Slags Tilfælde findes i Materialet 26.

Sygdomsforløbet for de uregelmæssige Strumaer af adenomatøs, nodøs eller cystisk Form fremgaar af følgende Skema:

	Total	Raske	Stadig Struma men ingen Symptomer	Opererede raske	Opererede døde	Opererede Recidiv	uforandrede	Recidiv	Mb. Basedowii	ubesvarede
adenomatøse	37	8	1	12	1	1	5	2	4	3
nodøse	24	4	4	6	1	0	6	1	0	2
cystiske	4	0	0	2	0	0	2	0	0	0

Det bemærkes at i et af Tilfældene af cystisk Struma, der blev opererede og kom sig, viste Mikroskopien af Struma Betændelsesfænomener som ved en Strumitis.

Blandt de 11 Tilfælde af haard diffus symmetrisk Struma fandtes 3 Tilfælde af »Riedel«-Struma, 1 Tilfælde af Hashimoto-Struma og 4 Patienter med Strumitis.

I de 3 Tilfælde af »Riedel«-Struma var Diagnosen sikret ved Prøveboring, 2 blev opererede og kom sig. I det 3die Tilfælde nægtede Patienten Operation, og Lidelsen holdt sig ret uforandret trods Røntgenbehandling.

Den ene Patient med Struma af Hashimotos Type (verificeret ved Prøveboring) kom sig godt efter Røntgenbehandling.

Af de 4 Patienter med Strumitis kom 1 sig efter Incision og Drænage, 1 efter en enkelt Punktur, idet der tillige var Cystedannelse, og 1 kom sig spontant efter 14 Dage. Den 4de Patient blev opereret, men nærmere Oplysninger mangler om Forløbet.

Det ene Tilfælde af haard, asymmetrisk Struma viste sig at være malignt, idet det drejede sig om et Fibrosarcom. Patienten døde en Maaned efter Operationen.

I Materialet forekom ogsaa en fed Patient med en stor Struma, Stofskifte paa 78 %, lette Ankelødemer, men iøvrigt ingen Tegn paa Myxødem. Baade Ødemer, Fedt og Struma svandt efter Behandling med Thyreoidin, og Patienten kom sig helt.

Sammenfatning:

638 Patienter med ikke toxisk Struma er i 10-Aaret 1936—45 henvist til Afdelingen. At Antallet af Tilfælde har været saa forholdsvis stort maa vel bero paa den i Befolkningen almindelige Opfattelse, at en Struma enten er eller rummer en Fare for at blive en toxisk Struma, og at en tidlig Behandling er paakrævet.

Som det fremgaar af Opgørelsen her viser Lidelsen sig i de allerfleste Tilfælde at være helt godartet, og kun ganske enkelte viser sig senere at blive toksiske eller maligne. Denne Konklusion kan man ogsaa komme til ad omvendt Vej, idet jeg blandt de mange Hundrede Patienter, jeg har set med toxisk Struma, yderst sjældent i Anamnesen har faaet oplyst, at Pt. har haft en godartet Struma tidligere. Naar altsaa Struma i disse Tilfælde viser sig, er den straks toksisk.

Jeg har søgt at rubricere de forskellige Symptomer efter Hyppighed og saa vidt gørligt søgt at følge Patienterne op for at danne et Billede af Sygdommens Forløb.

Efter Strumas Form og Konsistens har jeg søgt at inddele Materialet i forskellige Undergrupper, og det har her vist sig at de adenomatøse Strumatilfælde er mest tilbøjelige til at blive toxiske, medens de haarde og faste Strumatilfælde næsten udelukkende rummer de mere sjældne Strumaformer, som »Riedels«-Struma, »Hashimoto«-Struma, Strumitis og Cancer.

Jeg vil gerne takke Professor Chievitz for Tilladelsen til at anvende chirurgisk Afdelings Journaler.

Om Liljestrand-Zander Produktet *)

En Studie over Anvendeligheden af Pulsfrekvens og Blodtryksamplitude til Bedømmelse af Basalstofskiftet hos Patienter.

Af

Axel Perdrup

Det er kendt, at thyreotoxicose ledsages af forøget pulsfrekvens og ofte ogsaa af forøget blodtryksamplitude (*Pemberton & Willius 1932, Aa. Th. Jacobsen 1936, John Hertz 1944, Johs. Ipsen 1944*). Dette er opfattet som udtryk for en forøgelse af hjertets minutvolumen i overensstemmelse med det forøgede stofskiftes større krav til kredsløbet. *Liljestrand & Zander (1928)* foretog sammenlignende undersøgelser mellem produktet af pulsfrekvens og blodtryksamplitude og hjertets minutvolumen maalt efter *Krogh* og *Lindhardts* kvælstofforiltemetode, og de fandt overensstemmelse. I beregningerne anvendte de den saakaldte »reducerede« blodtryksamplitude, idet der korrigeredes for den forøgelse af amplituden, der altid følger med forhøjet blodtryk, uden at minutvolumen af den grund er forøget.

Udtrykket for den reducerede blodtryksamplitude er efter *Liljestrand og Zander*:

$$\text{Reduceret amplitude} = \frac{\text{blodtryksamplitude} \cdot 100}{\text{middelblodtryk}}$$

hvor blodtryksamplituden = systolisk tryk \div diastolisk tryk

$$\text{og middelblodtrykket} = \frac{\text{systolisk} + \text{diastolisk tryk}}{2}$$

Liljestrand Zander produktet (L-Z prod.)

$$= \text{pulsfrekvens} \cdot \text{reduceret blodtryksamplitude.}$$

*) Arbejdet er udført med økonomisk Støtte fra Kong Christian X's Fond.

John Hertz (1944), og i særlig grad *Johs. Ipsen* (1944) anfører, at der er overensstemmelse mellem L-Z prod. og basalstofskiftet maalt ad mod. *Krogh*. *Ipsen* har opstillet en formel, hvorefter man kan beregne en thyreotoxicosepatients stofskifte ud fra L-Z produktet. *Fritz Neukirch* (1938) har imidlertid nøje undersøgt forholdet mellem L-Z prod. og minutvolumen — bestemt ad mod. *Grollmann* —, men har ikke fundet nogen sammenhæng. Uanset dette taler særlig *Ipsens* undersøgelser for, at man i klinikken ved maaling af L-Z prod. kan faa et udtryk for thyreotoxicosepatienters stofskifte, der er omtrent lige saa godt, som det man opnaar ved maaling ad mod. *Krogh*.

Medens tidligere undersøgere af den kliniske anvendelighed af L-Z prod. kun har beskæftiget sig med thyreotoxicosepatienter, er det formaalet med de herefter beskrevne undersøgelser først at se om det er muligt i almindelighed at erstatte den mere omstændelige basalstofskiftemaalning a. m. *Krogh* med den yderst simple bestemmelse af L-Z produktet.

Teknik.

Stofskiftebestemmelserne foretages med Kroghs apparat. Blodtrykket maales auskultatorisk med kviksølvmanometer og en 13,5 cm bred manchete (systolisk: tydelig tone, diastolisk: hurtigt aftagende tone). Pulsen tælles $\frac{1}{2}$ minut ad gangen efter justeret ur. Før stofskiftemaalingerne er patienterne forberedt paa sædvanlig maade, og har hvilet liggende mindst $\frac{3}{4}$ time. Blodtryk og puls registreres paa den liggende patient enten lige før eller lige efter stofskiftemaalningen. Puls og blodtryk maales et par gange indtil værdierne er næsten konstante, derpaa noteres puls-blodtryk-blodtryk-puls og middeltallene heraf anvendes. Paa de indlagte patienter registreres blodtryk og puls fastende hver dag, idet patienterne har ligget stille mindst en time før undersøgelsen. Forf. udførte selv samtlige maalinger, og der blev lagt størst mulig vægt paa ikke at excitere patienterne.

Patientmaterialet.

1) *De ambulante patienter.* Antal: 97. Disse repræsenterer et tilfældigt udvalg af patienter, der enten fra medicinsk afdeling eller fra de andre specialafdelinger paa Finseninstitutet og Radiumstationen er sendt til stofskifteundersøgelse, d. v. s. patienter hvor man har formodet, at et abnormt stofskifte kan være af betydning for sygdommen. Paa alle patienter er der foretaget mindst 2 stofskifteundersøgelser og L-Z maalinger med en højst to dages mellemrum.

2) *De indlagte patienter.* Antal: 27. Det drejer sig om patienter, der er fulgt gennem en længere periode med daglige bestemmelser af L-Z prod. og jævnlige basalstofskiftemaalinger.

Følgende tabel viser patienternes sygdomme, køn og alder. Diagnoserne er stillet klinisk paa de symptomer, der gjorde, at patienterne sendtes til stofskifteprøve.

TABEL I.
Fordeling efter sygdomme, køn og alder.

	Ambulante Patienter	Indlagte Patienter
Thyreotoxicosis	14	21
Myxødem	27	1
(deraf 15 i thyreoidinbehandling)		
Adipositas	10	1
(σ : > 25 % overvægt efter Hafnias tabel)		
Struma non toxicum	8	
Struma maligna	1	
Neurasthenia	15	3
Vægttab	3	
Kontrol efter strumectomi	8	
Rheumatismus	2	
Cancer (ikke i gl. thyr.) og leucæmi	3	1
Akrocyanosis	3	
Klimakterium	1	
Hudlidelser	2	
Morbus cordis	0	0
Ialt	97	27

Patienternes Køn

	Ambulante Patienter	Indlagte Patienter
Mænd	9	2
Kvinder	88	25

Patienternes Alder

	Ambulante Patienter	Indlagte Patienter
18—40 aar	38	13
40—60 -	49	13
> 60 -	10	1

Tabel I viser, at mange patienter med yderst almindelige lidelser sendes til stofskifteundersøgelse, og at der saaledes er et stort behov for en prøve, der i praksis er lettere tilgængelig end Kroghs metode. Det ses af tabellen, at der ikke forekommer patienter med egentlige hjertesygdomme.

Resultater.

1) De ambulante patienter.

Formålet med undersøgelsen er at afgøre, om man paa grundlag af en dobbeltbestemmelse af L-Z prod. kan afgøre en patients stofskifteniveau.

Materialet er inddelt i 3 grupper: 1) tilfælde med thyreotoxicose, 2) thyreoidinbehandlede patienter, 3) alle de øvrige. Paa tre punktdiagrammer, fig. 1, 2 og 3 er afsat middelværdi af to paa hinanden følgende resultater af stofskiftetal og L—Z produkt. Der er lidt flere punkter end patienter idet der er registreret flere sæt dobbeltbestemmelser med længere tids mellemrum paa nogle af patienterne.

Fig. 1 — patienter med thyreotoxicose — viser, at der er en ganske tilfældig variation mellem stofskifte og L—Z produkter. Kun punktet nederst til venstre og øverst til højre kan bevirke, at man faar indtryk af en lineær variation, men i realiteten er der intet konstant forhold mellem de givne størrelser.

Fig. 2 — de thyreoidinbehandlede patienter: Her gælder samme betragtning som under fig. 1 anført. Der er ingen relation mellem Stofskiftetal og L—Z produkter.

Fig. 3 — alle de øvrige patienter (se tabel 1). Ogsaa her ses det tydeligt, at der ikke er nogen relation mellem de to undersøgte forhold. Man bør dog bemærke de to punkter yderst til højre, idet disse har et paafaldende lavt L—Z produkt trods et højt stofskifte. Den ene patient har leucæmi og den anden cancer.

Man har ogsaa undersøgt hver af de større sygdomsgrupper for sig, uden herved at finde nogen relation. Det er ej heller lykkedes at finde nogen konstant relation mellem stofskifte og henholdsvis pulsfrekvens eller blodtryksamplitude.

Det maa derfor konkluderes, at til vurdering af en given klinisk tilstand er L—Z produktet uanvendeligt som maal for basalstofskiftet.

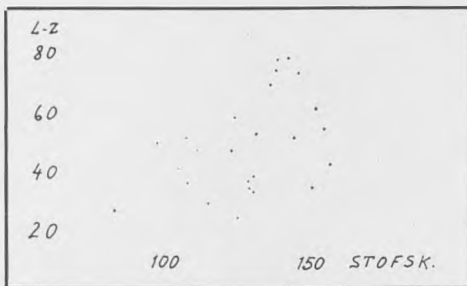


Fig. 1.

Fig. 1. Forholdet mellem L—Z prod. og stofskiftetal hos ambulante patienter med thyreotoxicose. Fig. 2. Ambulante patienter behandlet med thyreoidin.

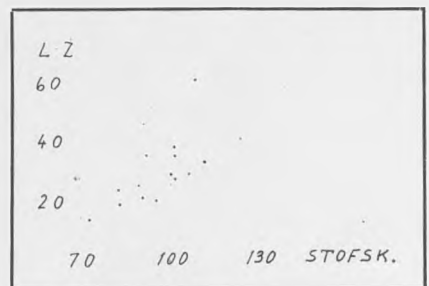


Fig. 2.

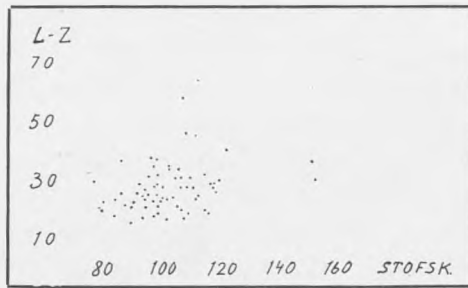


Fig. 3.

Ambulante patienter med diverse sygdomme.
(Ikke thyreotoxicose og ikke thyreoidinbehandlede.)

2) De indlagte patienter.

Selv om L—Z produktet er uanvendeligt til bedømmelse af stofskiftet paa et givet tidspunkt, er det muligt, at man med daglige maalinge kan følge ændringen i den kliniske tilstand hos den enkelte patient paa en lige saa tilfredsstillende maade som ved jævnlig stofskiftemaalinge.

For hver enkelt patient har man i punktdiagrammer afsat forholdet mellem stofskifte og L—Z prod., resp. puls, resp. reduceret blodtryksamplitude. Her-

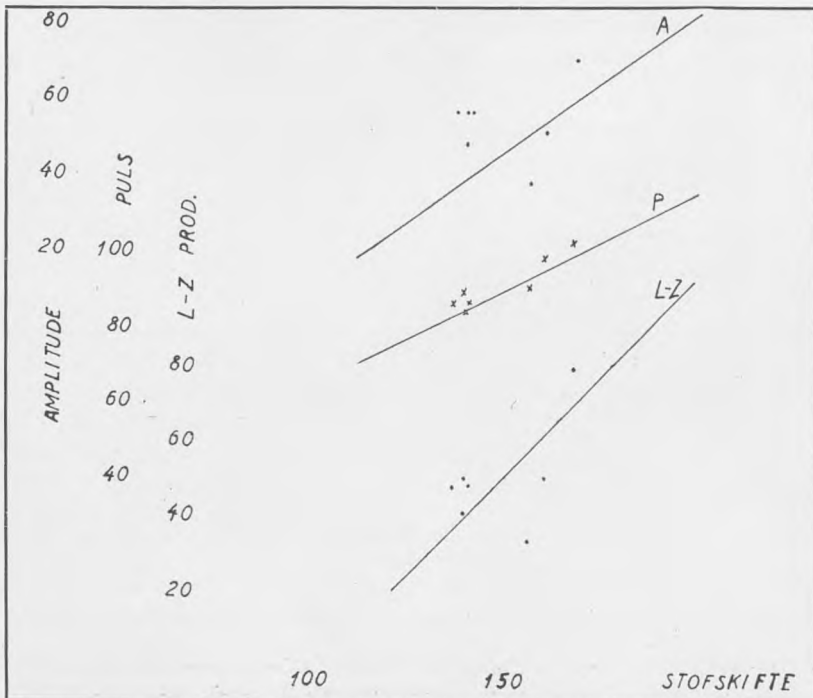


Fig. 4.

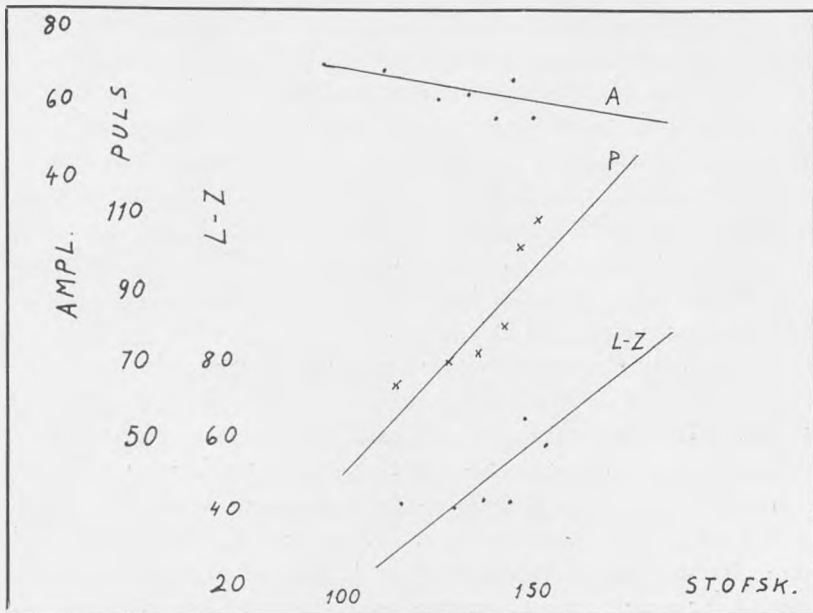


Fig. 5.

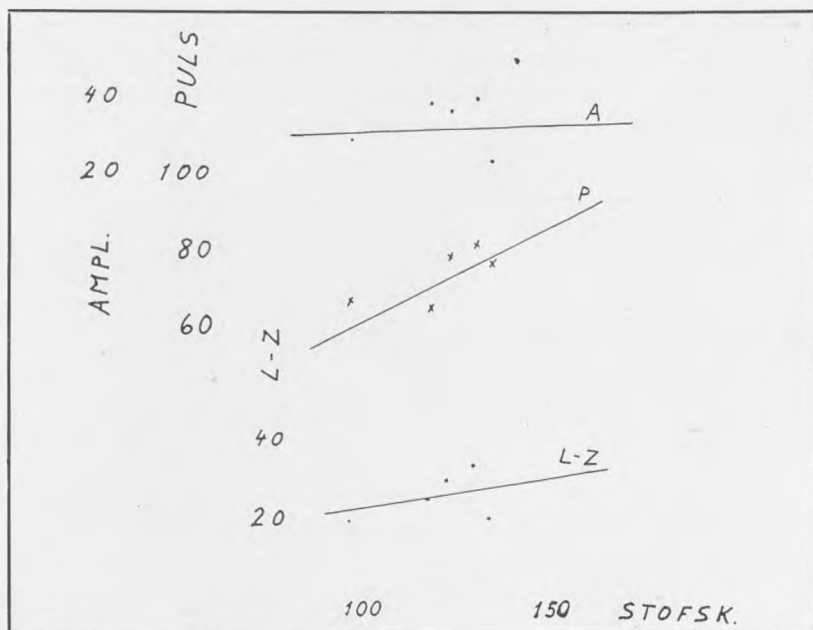


Fig. 6.

Fig. 4, 5 og 6: Tre karakteristiske eksempler paa forholdet mellem reduceret blodtryksamplitude A , puls P , $L-Z$ prod. og stofskifte hos tre forskellige patienter.

ved faas tre lineære kurver som vist paa fig. 4. Alle kurverne over de andre patienter, der optegnes paa samme maade, viser ligeledes lineære relationer mellem de nævnte forhold. Relationen mellem stofskifte og L—Z prod. og mellem stofskifte og puls har i de forskellige tilfælde næsten samme hældning, men ligger i forskelligt niveau. Dette betyder, at L—Z prod. og puls hver for sig viser stofskiftets fald under helbredelsesprocessen uden samtidig at vise noget om stofskiftets størrelse. Relationen mellem reduceret blodtryksamplitude og stofskifte varierer baade med hensyn til hældning og niveau. Den reducerede blodtryksamplitude kan saaledes hverken anvendes som maal for stofskiftets størrelse eller for ændringer i stofskiftet.

Fig. 4, 5 og 6 er eksempler paa de beskrevne forhold. Ved sammenligning ser man, hvorledes forholdet mellem stofskifte og L—Z prod. resp. puls kan udtrykkes ved lineære kurver, der er næsten parallelle, men ligger i forskelligt niveau, medens kurverne over forholdet mellem stofskifte og reduceret amplitude hverken er parallelle eller ligger i samme niveau.

I stedet for hos hver enkelt patient at lave en regressionsanalyse og sammenfatte disse, har man ad grafisk vej orienteret sig i, hvad resultatet deraf vilde blive. For hver enkelt patient trækkes middeltallet af alle maalte stofskiftewærdier fra de enkelte stofskiftewærdier og tilsvarende for puls og L—Z prod. Efter saaledes at have henført alle patienter til fælles nulpunkt — d. v. s. der er korrigeret for niveauet — tegnes alle resultater ind i samme diagram med de justerede stofskiftetal som abscisse og L—Z prod. resp. puls som ordinat (resp. fig. 7 og fig. 8). Disse figurer viser, at der er en tydelig afhængighed

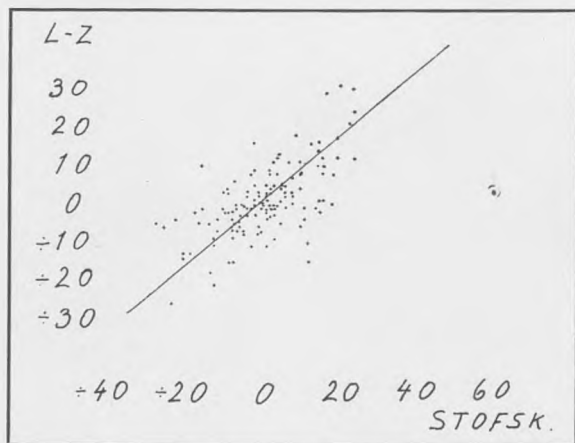


Fig. 7.

Justerede værdier af L—Z prod. og stofskifte hos indlagte patienter.
Ordinat og abscisse angiver afvigelse fra middeltallet.

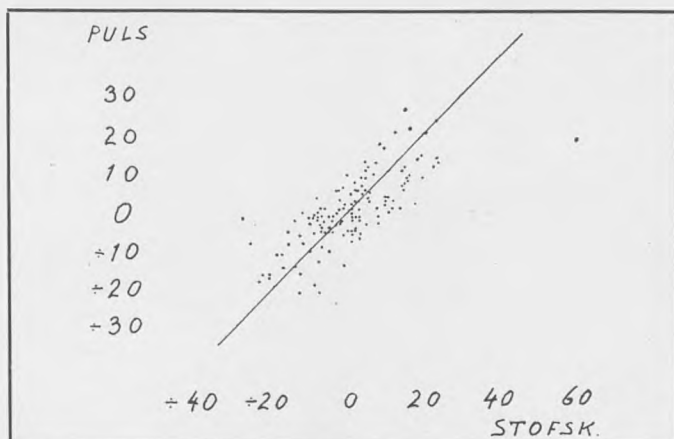


Fig. 8.

Justerede værdier af puls og stofskifte hos indlagte patienter.
Ordinat og abscisse angiver afvigelser fra middeltallet.

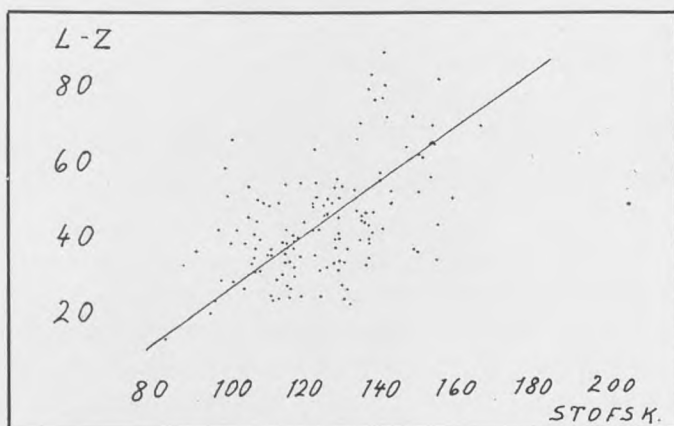


Fig. 9.

Forholdet mellem L—Z prod. og stofskifte.
Samtlige maalinger hos de indlagte patienter.

mellem L—Z prod. og stofskifte og mellem puls og stofskifte. Spredningen om den indtegnede linie er mindst for pulsen, der samtidig har den største hældning.

Pulsfrekvensen er derfor bedre egnet til kontrol af stofskiftet end Liljestrand Zander produktet.

Men selv for given værdi af pulsen er der betydelig variation i stofskiftet; i almindelighed af en størrelse paa indtil ca. 25 %, men i enkelttilfælde ses endnu større udslag.

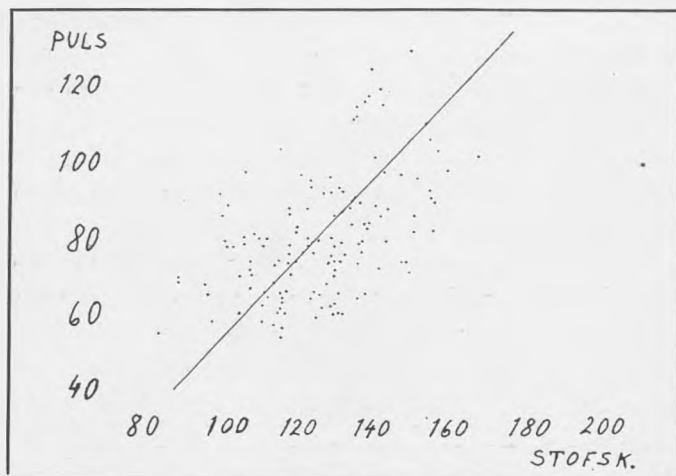


Fig. 10.
 Forholdet mellem puls og stofskifte.
 Samtlige maalinger hos de indlagte patienter.

Betydningen af den foretagne korrektion for niveauforskellene ses af fig. 9 og 10. Her ses relationen mellem L—Z prod. (fig. 9) og resp. puls (fig. 10) og stofskifte afsat uden korrektion. Spredningen om den rette linie er her tydeligt større end i fig. 7 og 8.

Diskussion.

Saa bestikkende den tanke end er, at produktet af blodtryksamplitude og puls er et udtryk for hjertets minutvolumen, holder den ikke stik. Paa grundlag af en enkelt eller et par successive bestemmelser af pulsfrekvens og blodtryksamplitude kan man ikke udregne en patients stofskifte. Hvis man derimod følger den enkelte patient, der er i kur, med jævnlige maalinger, ser man, at L—Z prod. og stofskifte ændres simultant i samme retning. Denne simultanitet skyldes, at pulsfrekvens og stofskifte ændres samtidig i samme retning, medens blodtryksamplituden ikke følger stofskiftet paa regelbunden maade. Forskellige fejlkilder ved blodtryksmaalinger (*Prytz*, 1942) kan være medvirkende aarsag til sidstnævnte faktum.

Résumé.

Paa 97 ambulante patienter er der foretaget en dobbeltbestemmelse af basalstofskiftet med samtidig maaling af blodtryksamplitude og pulsfrekvens og udregning af Liljestrand Zander produktet.

Paa 27 indlagte patienter er der foretaget daglige maalinger af sidstnævnte størrelser og jævnlige maalinger af basalstofskiftet.

Der er foretaget en statistisk analyse af afhængigheden mellem stofskiftetal og blodtryksamplitude, puls og L—Z produkt.

Udfra en given værdi af L—Z produkt eller af dets komponenter kan der ikke drages nogen slutning om størrelsen af basalstofskiftet.

Hos patienter med thyreotoxicose under behandling ledsages reduktionen i stofskifte af en reduktion af L—Z produktet. Dette skyldes overvejende, at pulsfrekvensen ændres simultant med stofskiftet.

Svingninger i pulsfrekvensen er et praktisk brugbart kriterium paa svingninger i stofskiftet. Anvendelse af Liljestrand Zander produktet frembyder ingen fordele fremfor pulsfrekvensen.

LITTERATUR

Hertz, John: Acta chir. scand. 1944, 90, 105.

Ipsen, Johs.: Acta chir. scand. 1944, 91, 49.

Jacobsen, Aa. Th. B.: Acta med. scand. 1936, 78, 512.

Liljestrand, G. & E. Zander: Zeitschr. exper. Med. 1928, 59, 105.

Neukirch, Fritz: Experimentelle Kredsløbsundersøgelser. Disp. København 1938.

Pemberton & Willius: Ann. Surg. 1932, 95, 508.

Prytz, Dan: Klinisk Blodtryksmaaling. Disp. København 1942.

Om lidelser i det perifere karsystem og behandling af disse med jontophorese

Af

Anton Fløystrup

Blandt de patienter, der i de senere aar er henvist til og behandlede paa F. m. L.s medicinske ambulatorium udgør ptt. med lidelser i det perifere karsystem en ikke ubetydelig del.

At disse perifere karsygdomme volder ikke blot therapeutiske, men ogsaa diagnostiske vanskeligheder, erkender man deraf, at henvisningsdiagnosen oftest er udtrykt ved enten det rent symptomatiske: akrocyanose, kolde hænder eller fødder eller som blot perifer karsygdom, vasomotorisk lidelse? At disse lidelser hyppigt mistydes som arthritis, ischias og lignende, har sin betydning derved, at pt. undertiden behandles rent fysiurgisk, hvorved tid gaar tabt, indtil pt. paa grund af manglende effect af behandlingen søger anden behandling. Kun yderst sjældent ser man ved henvisningen en exact diagnose som f. ex. Mb. Raynaud, thromboangiitis obliterans, eller lignende.

Dette er ingenlunde underligt, for saa vidt som det at stille en rigtig diagnose i de tidlige stadier af disse sygdomme er en ofte yderst vanskelig sag. Oftest er symptomerne vage, ikke konstant tilstede, ret ens for flere af sygdommene, og da det ydermere er en kendt sag, at just naar pt. søger læge, er symptomerne ikke tilstede, maa man ofte bygge sin umiddelbare diagnose paa pt.s mere eller mindre gode beskrivelse af lidelsen, og end ikke i hospitalskartothekerne over særdeles velundersøgte ptt. kan man heller undgaa den triste diagnose akrocyanose og perniose eller talrige obs. f. ?.

Naar man staar overfor denne almene diagnostiske usikkerhed, skyldes det vel især det, at disse sygdomme for en stor del og i hvertfald i initialstadierne oftest er godartede i deres forløb. Man ser paa de stationære afdelinger, hvor undervisningen for størstedelen foregaar, kun de svære tilfælde i deres fulde flor.

De vage begyndelsessymptomer møder kun den praktiserende læge eller polikliniklægen, og man maa vel da med skam bekende, at med det forhold, der her er mellem antallet af læger og antallet af ptt., da bliver det atter de mere seriøse tilfælde, der kommer til at kræve den største indsats.

Da vi til behandling af lidelser i de perifere kar her paa F. m. L. blandt andet anvender jontophorese, har man ment, at det kunde have interesse at fremkomme med en meddelelse herom, vore kliniske undersøgelser og overvejelser, og resultatet af en række experimentelle undersøgelser; men først maa lige anføres et par ganske korte facta og kliniske og theoretiske betragtninger om de perifere karsygdomme i almindelighed og om det nærværende undersøgelsesmateriale i særdeleshed, idet man dog ser bort fra de tilstande, der almindeligvis anses for rent kirurgiske (gangræn, varicer, ulcera o. s. v.).

De perifere karsygdomme kan inddeles paa flere maader, og inddelinger har maaske for saa vidt mindre interesse i praxis, men til grundlag for de betragtninger, som i nærværende undersøgelsesrække er anført, kan det være nyttigt at holde sig til et vist skema, og jeg har fundet den af Kramer givne inddeling mest hensigtsmæssig.

Kramer deler i to store hovedgrupper:

- 1) *obliterende* karlidelser (væsentlig som følge af patologiske forandringer i selve karvæggen).
- 2) lidelser som følge af *toniske forstyrrelser* (spasmer og dilatationer).

Gruppen 1) omfatter de forskellige arteriiter:

- | | | |
|--------------|---|--|
| a) acute: | { | thromboarteriitis
som følge af infectiøse tilstande. |
| b) subacute: | { | thromboangiitis obl. (protaherede lettere tilfælde)
luetisk arteriitis
periarteriitis. |

- c) chroniske: { thromboangiitis obl. (de sværere tilfælde)
 { diabetiske arteriiter
 { toxiske arteriiter.
- d) andre: { arteriosclerosis obl.
 { thromboser
 { arteriovenøse fistler
 { karanomalier som følge af neurotrofiske forstyrrelser
 (f. ex. syringomyeli)
 { karanomalier som følge af visse ydre paavirkninger
 (f. ex. frost).

- Gruppen 2) omfatter: { Mb. Raynaud
 { Scleroderma
 { hypertensionsgruppen.
 { scalenussyndromet (cervicalribben,
 proc. transv.)
- a) de spastiske: { universelt betingede: {
 { localt betingede: { karspasmmer — kriser.
 { følge af traumatisk paavirkning
 (f. ex. nittearbejde).
- b) dilatationsgruppen: akrocyanose (perniose ?)
 erythrocyanose
 erythromelalgier
 polyglobuli
 glomustumores (dilat. paa de a-v. anastomoser).

Dette er væsentlig de sygdomme, der kan foreligge, naar vi har en pt., som lider af det, der altsaa som nøddiagnose kaldes perifer karlidelse.

Hvilke er da de symptomer og anamnesticke data, man bør eftersøge og spørge om hos patienten; ja, de fleste vil maaske nok fremkomme med en alm. fyldig medicinsk anamnese og obj. undersøgelse, men skal man lige samle, hvad man har fundet vigtigt at faa frem, og hvad vi oftest har savnet paa ambulatoriet ved gennemgang af praktikanternes journaler, kan det stort set sammenfattes i følgende:

- farveforandring af huden (ogsaa ved stillingsforandring og gang)
- smerter, paræsthesier, følelseløshed (handskefornemmelse)
- kramper (natlige? intermitterende?)
- træthedsfølelse ved gang — tænke paa pes planus!
- trophiske forstyrrelser (ulcera, pigmenteringer, atrophi)
- perifere arterier (rigiditet)

hjertelidelse? diabetes? lues?
tidligere phlebitis. Perifere glandler?
kulde- eller varmfølelse (saavel pt.s angivelse som undersøgerens indtryk)
oedem
tobaksforbrug.

Saa omhyggelig man end gør sin anamnese og obj. undersøgelse, vil man dog ofte vakle mellem 2 eller flere differentialdiagnoser, og ved gennemgangen af litteraturen vil man da ogsaa hurtigt se, at ved saa godt som hver af disse sygdomme nævnes een eller flere af de andre som differentialdiagnose, men da blot det at placere sygdomme nogenlunde præcis indenfor de større grupper kan være af therapeutisk betydning, saaledes som det skal beskrives siden, kan det maaske være tilladeligt kort at opridse hovedtrækkene i de mest almindelige af disse sygdomme, uden at dette dog maa betragtes som noget forsøg paa et slags lærebogskapitel.

Trophiske forandringer (herunder ogsaa af negle) bør lede tanken i retning af gruppen 1: de obliterende karsygdomme.

Thromboangiitis obliterans er først beskrevet som sygdomsenhed af v. Winiwarter (1879) under navnet endarteriitis obl., men efter at Buerger (1908) beskrev et sygdomsbillede, som ingenlunde adskiller sig i noget væsentligt fra Winiwarters sygdom, under navnet thromboangiitis obliterans, er dette navn blevet det mest anvendte, om man da ikke ligefrem vil anvende nomenklaturen Buerger-Winiwarters sygdom. Den kan optræde saavel i over- som i underextremiteterne enten samtidig eller dog hyppigst et af stederne (og da oftest i underextremiteterne). Den begynder snigende med kuldefornemmelser, senere smerter ved gang og kan, om den skrider helt frem, ende med permanente smerter af ofte voldsom art. Huden frembyder i nogenlunde udtalte tilfælde landkortagtige, røde zoner afvexlende med hvide, ischæmiske zoner særligt svarende til plantæ. Eleveres extremiteten, bliver den bleg, undertiden cyanotisk. Der optræder smaa ulcera med slet helingstendens, ofte ses smaa gangræner, som dog ikke breder sig voldsomt, og det er da heller ikke alene gangrænerne, men lige saa meget de ofte ulidelige, til morphinisme disponerende smerter, der betinger de — i hvertfald tidligere — ret hyppige høje amputationer.

Lidelsen ses ganske overvejende hos mænd under 50 aar, hvilket maa bruges som differentialdiagnosticum overfor arteriosclerose. Endvidere viser x-foto sjældent kalkaflejringer i de store kar, som staar i noget rimeligt forhold til symptomerne.

Tidligere phlebiter er hyppige i anamnesen og kan maaske forklare, at oedemer optræder og kan medindgaa blandt de factorer, hvorpaa man maa bygge sin diagnose op.

Til yderligere adskillelse tjener de perifere arteriers rigiditet ved arteriosclerosen, hvilket svækker pulsamplituden, hvad sjældent er tilfældet ved thromboangiiten.

Ved *embolier* ser man en pludselig indtræden af alle symptomer, meget heftige smerter paa et localiseret parti, og da de næsten altid rammer ældre mennesker med hjertelidelser, skulde denne diagnose ikke volde større vanskeligheder.

Ved *Mb. Raynaud* er alderen nærmest som ved thromboangiiten, men den aldeles overvejende forekomst hos kvinder er alene en stor hjælp, og endvidere er kulde (vintersygd) en saa dominerende udløsende factor, at man næsten ikke kan forvexle diagnoserne her. Endelig er overextremiteterne hyppigst angrebet og localisationen typisk symmetrisk, hvilket bliver særlig slaaende ved de ikke usædvanlige, men heldigvis oftest kun overfladiske gangræner af yderphalanx.

Som en overvejende arteriole-kapillærlidelse er pulsation af a. radialis sjældent paavirket.

Acute arteriiter ses især ved infection med hæmolytiske streptococci og ledsages hyppigt af pludseligt optrædende petecchier.

Periarteriitis nodosa er beskrevet 1866 af Kussmaul og Maier. Den er ret sjælden, rammer smaa og mellemstore arterier (især adventitia) og ledsages af langvarig feber, leucocytose og eosinophili. Perifere arteriiter ved diabetes og lues forekommer, men kan næppe volde differentialdiagnostiske vanskeligheder.

Ved infectioner ses endvidere *thromboser*, som oftest i de store arterier. Er udviklingen langsom, kan collateraler muligvis klare blodforsyningen til de perifere afsnit, men ved rapid udvikling kan der opstaa gangræner, som dog ved rekanalisering kan svinde.

Arterio-venøse fistler i de perifere kar skyldes oftest traumer (skudsaa) og har som saadan overvejende chirurgisk interesse.

Små congenite a-v. fistler forekommer undertiden multiple, men giver i reglen ikke gener.

Blandt de spastiske karsygdomme er *Mb. Raynaud* saa langt den vigtigste. De væsentligste diagnostiske kriterier er nævnt foran som differentialdiagnosticum overfor thromboangiitis obl. Der maa dog yderligere nævnes, at man saavel klinisk som physiologisk kan skelne mellem 3 stadier: 1. stadium, som er betinget af arteriole og kapillærspasmer; her er huden bleg og kølig. I 2. stadium og især i 3. faar man imidlertid en kapillærdilatation og hermed rødlig-cyanotisk hudfarve.

Scleroderma forekommer saavel universelt som localt. Begyndelsen er snigende — ligner *Mb. Raynaud* en del — men gaar dog som regel i løbet af et

aarstid frem til den typiske tilstand med fortykket hud, ledsvulst af interphalangealled, stivhed og smerter, hvilket atter foraarsager, at diagnosen polyarthrit is chr. p. p. hyppigt heftes paa disse ptt. Lidelsen rammer unge eller dog yngre individer.

Hypertensions- og arteriosclerosegruppen kan paa basis af Keith's undersøgelser inddeles i 4 stadier:

- 1) benigne (÷ symptomer)
- 2) moderat forhøjet blodtryk (÷ væsentlige symptomer)
- 3) kendeligt forhøjet Blodtryk med kendelig arteriosclerose og begyndende vasospasmer.
- 4) maligne tilfælde med stærk hypertension og veludtalte karforandringer.

De symptomer, der oftest frembyder sig her, er paa underextremiteterne i form af *claudicatio intermittens*, kuldefølelse, natlige kramper — kort sagt hele det billede vi møder hos arteriosclerotikeren. Mærkværdigt ofte for en saadan universel lidelse er symptomerne ensidige, eller dog langt overvejende ensidige paa en enkelt extremitet i hvertfald til at begynde med.

Localiserede spastiske forandringer af karrene i en overextremitet kan hidrøre fra *cervicalribben* og maa, selv om therapien er chirurgisk, indgaa i ens overvejelser, saa meget mere, som diagnosen jo vil blive en skænket ved x-foto.

Spastiske kartilfælde som følge af traumer (localt) er beskrevet af Morton og Scott og skyldes efter disses undersøgelser locale intimalæsioner. Fænomenet er især kendt fra nittearbejde og arbejde med pneumatisk cementbor, hvor man kan møde fuldstændige Raynaud-lignende tilfælde.

Endelig har Riesman beskrevet en række tilfælde af ganske kortvarige spastiske karkriser i extremiteterne ledsaget af krampagtige smerter. Disse tilfælde maa antagelig være analoge med de fra *cerebrum's* kar kendte tilfælde, hvor man kan iagttage momentane svimmelhedstilfælde eller absenser samt amauroser, dersom retinas kar rammes. Ved autopsi af ptt., som har frembudt disse symptomer, findes sædvanligvis kun lette karforandringer, hvorfor disse karkriser næppe er arteriosclerotisk betingede.

Blandt de lidelser, der almindeligvis er blevet antaget for at have deres aarsag i en perifer vasodilatation, fylder de som *akrocyanose* og *perniose* benævnte talmæssigt mest. Som relativt benigne lidelser er det kun et faatal ptt., som søger lægehjælp herfor, og disse tilstande er da ogsaa i det hele taget daarligt udforskede.

Erben fremkom i 1918 med nogle resultater af kapillærmikroskopi paa saadanne ptt., og han havde hos flere fundet de subpapillære veneplexer dilaterede,

de tilførende arterioler kontraherede, hvorfor det egentlig er ukorrekt at nævne en saadan tilstand blandt kardilatationer uden kommentarer, idet der maa skelnes mellem denne form for akrocyanose og den som *erythrocyanose* beskrevne, hvor den arterielle del af kapillærnettet er dilateret, thi selvom symptomerne for pt. synes meget ens (kuldefølelse, misfarvning), er der en afgørende forskel paa disse 2 tilstande, ligesom therapien er ganske forskellig, hvilket skal blive nærmere belyst siden.

Erythromelalgien er først beskrevet af Weir-Mitchell i 1872. Den viser sig hyppigst hos mænd omkring 50 aar, kendetegnes ved heftige dobbeltsidige brændende smerter i benene, særligt fødderne, som under anfald bliver livligt røde og varme. Anfald udløses af varme, og hvis man lader pt. sidde paa en sengekant med benene frit hængende; antagelig fordi huden herved udspiles ved den øgede blodfylde, hvilket kan udløse anfald.

Polyglobulien er som medicinsk sygdom velkendt og karakteristisk, og det skal blot her nævnes, at den rødlig-cyanotiske »karsprængte« teint ifølge Brown og Griffin antages at bero paa en dilatation af hudens kapillærnet, en secundær forandring som følge af det store pres disse kar maa bære paa grund af blodets store viscositet. Dette er dog kun acceptabelt for de dele af organismen, hvor arterio-venøse anastomoser ikke findes.

De arterio-venøse anastomoser's anatomiske forhold er beskrevet allerede i slutningen af forrige aarhundrede, men er næppe tilfredsstillende kortlagt endnu. De physiologiske forhold er først beskrevet i nyere tid blandt andet af Vanggaard herhjemme. Ved locale dilatationer i de a-v. anastomoser (glomustumores) kan der opstaa tilfælde af ret intense brændende smerter svarende til netop de omraader, hvor a-v. anastomoser forefindes. Baade kulde og varme kan udløse tilfælde, hvor man ligefrem kan iagttage blaa-sortede farvede pletter, tydeligst under neglene. Da disse elementer er kraftigt enerverede, forstaar man efter Vanggaards undersøgelser af de a-v. anastomosers funktioner meget vel, at temperaturforandringer kan udløse disse smerteanfald.

Behandlingsmetoder.

Behandlingen af perifere karlidelser er foruden den chirurgiske (sympathectomi, ganglionectomi, embolectomi og amputation), som iøvrigt ikke skal omtales nøjere her, en kombineret medicinsk-fysiurgisk. Diætetisk har man ikke store muligheder udover et almindeligt skaanende regime, hvori indgaar det erfaringsmæssige gavnlige raad at indskrænke tobaksforbruget, hvilket i hvert

fald ved thromboangiitis helst maa være et forbud mod tobak. At den diabetiske endarteriit kræver almindelig medicinsk-diætetisk behandling siger sig selv.

Medicamentelt anvendes i stor udstrækning de gængse kardilaterende midler (nitriter, cholinderivater, theobrominpræp.) samt efter behov sedative og morphicae.

Her maa derfor nævnes jontophoresebehandlingen, som jo er en local behandling med visse af disse kardilaterende stoffer; en nærmere beskrivelse vil senere følge.

Endvidere maa anføres vaxebade, kortbølgebehandling, universelle lysbade, paraffinbade samt behandling med hurtigt skiftende over- og undertryk.

For fuldstændighedens skyld skal lige omtales Røntgen-behandling ved polyglobuli.

Ved gennemgang af litteraturen vil man som et meget anvendt therapeuticum finde jontophoresen.

Dette behandlingsmiddel har vi da ogsaa paa F. m. L. benyttet en del i de senere aar. Der er, saavidt man har kunnet se af den tilgængelige litteratur, ikke hidtil beskrevet nogen maalelig effect af denne behandlingsform; man har alene ladet sig nøje med theoretiske betragtninger over de behandlingsmæssige muligheder samt med det, at ptt. i mange tilfælde har følt en betydelig bedring efter en serie behandlinger, hvilket, omend det forsværer anvendelsen, dog ikke er en helt tilfredsstillende therapeutisk basis.

Følgende undersøgelser er derfor gjort, dels for om muligt at registrere en effect af jonthophoresen, dels for at se, om de a-v. anastomoser i sig selv kan være lidende eller, om eventuelt lidelser i andre karomraader skulde kunne influere paa disses funktion. Da man i Vanggaards forsøgsapparat har faaet et fortræffeligt middel til at bedømme de a-v. anastomosers funktion, har man derfor benyttet et apparatur, der, med principielt uvæsentlige smaaændringer, som vi har fundet praktiske i teknisk henseende, ganske svarer til Vanggaards.

De a-v. anastomoser er at betragte som en »kortslutning« mellem arterier og vener umiddelbart foran haarkarsystemet (incl. arterioler) og for extremiteternes vedkommende anatomisk localiseret til volarsiden af fingre og tær, selve vola og planta samt dorsalsiden af yderphalanx.

De lidelser, som man saaledes vilde tænke især kunde influere paa de a-v. anastomosers funktion, er derfor lidelser perifert for disse, altsaa i arterioler, kapillærer og venoler. Af særlig interesse er derfor 1. stadium af Mb. Raynaud, men da ptt. her som saa ofte beklageligvis først søger læge, naar symptomerne har varet nogen tid, er det kun lykkedes at finde 4 sikre tilfælde i den tid, undersøgelsen har staaet paa.

Det følgende undersøgelsesmateriale er i det hele taget paa grund af uforudsete forhindringer blevet mindre omfattende end ønskeligt, og maa derfor

tages som en foreløbig meddelelse, idet man agter at fortsætte med undersøgelser, hvor der har vist sig holdepunkter for yderligere studier.

Undersøgelserne har fundet sted i maanederne Marts—Juli 1946. Der er undersøgt 32 ptt., alle henvist til F. m. L.s medicinske ambulatorium lidende af perifere karlidelser.

Da man har tilstræbt om muligt at maale nogen virkning af jontophorese, er der i det tidsrum, hvor ptt. er blevet behandlede, ikke givet nogen anden behandling, spec. ikke de saa yndede Priscol og Vasodil, som man, dersom de i forvejen var ordinerede, har seponeret.

Af de undersøgte ptt. var 25 ♀, 7 ♂.

Aldersforskellen var blandt Kvinderne 16—75, blandt Mændene 38—69 Aar. De behandlede sygdomme er følgende:

Arteriosclerosis c. claudic. intermittens.	(9)
Thromboangiitis obl.	(3)
Mb. Raynaud	(4)
Scleroderma	(1)
Polycytæmi	(1)
Glomustumor	(1)
Akrocyanosis	} (13)
Perniosis cruris	
Erythrocyanosis	

Behandlingen har i alle tilfælde været jontophorese med Histamin. Apparatet svarer nøje til det af Heidemann beskrevne (U. f. L. 1933, side 863).

Der er ved hver behandling tilført pt. $\frac{1}{4}$ mg Histamin, hvilket er en ret lille dosis, idet man jo endda maa regne, at ikke alt Histaminchlorid bliver dissocieret selv ved 20 minutters behandling. Man agter derfor at øge dosis fremtidigt.

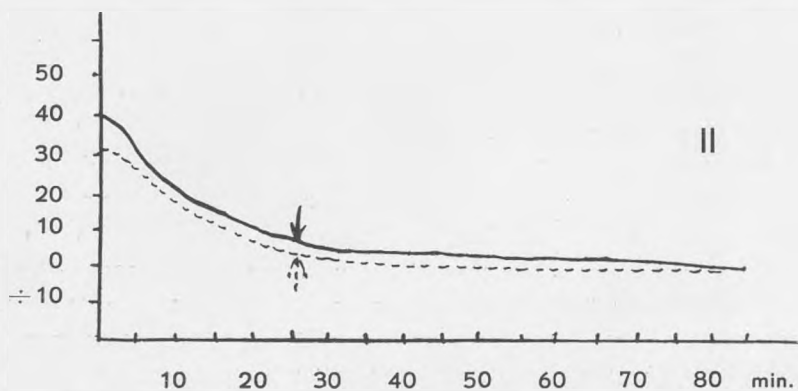
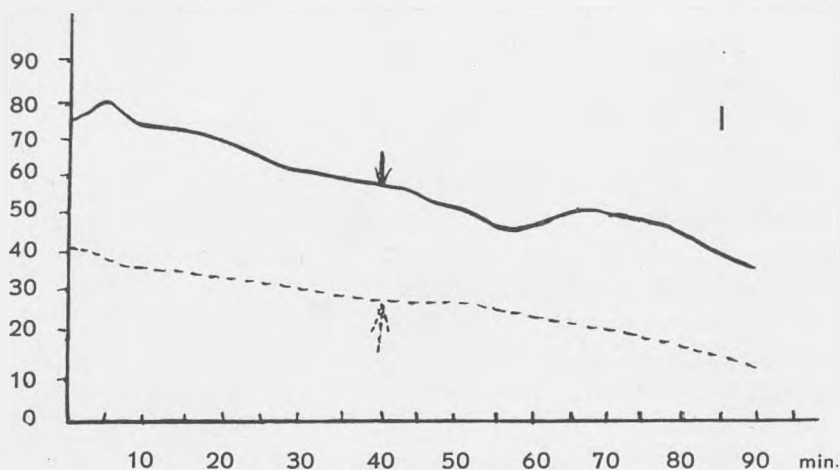
Den negative electrode vædes med physiologisk NaCl, og spændingen paa apparatet er 30 Volt.

At en jonvandring virkelig finder sted er tidligere vist ved at anvende Jod, som efter faa minutters behandling kan paavises i urinen.

At jontophorese med et therapeutisk stof kan virke bedre end almindelig local behandling med stoffet er beskrevet af Kissmeyer (U. f. L. 1938, side 439) med Jersild's Kobborsulfatbehandling af epidermomykoser.

Man har i nærværende undersøgelser kontrolleret ptt. umiddelbart før og efter 20 jontophoresebehandlinger, idet man som allerede nævnt har benyttet et Vangaard-apparat.

De opnaaede resultater er følgende:



Hos ptt. med udtalte arteriosclerotiske forandringer, ved claudicatio intermittens — kurve I — og med thromboangiitis obl. — kurve 2 — har man ingen som helst effect kunnet iagttage, og ingen af disse ptt. har heller følt nogen sikker bedring under behandlingen.

Dette er vel forsaavidt heller ikke til at undres over, eftersom her er tale om pathologiske forandringer, som væsentligt er localiserede til store arterier, og disse er saa vidt vides ikke paavirkelige af Histamin, ligesom man næppe i det hele taget kan tænke sig nogen fordel af jontophorese til saa dybtliggende kar.

Man bør derfor ikke anvende jontophorese ved disse lidelser.

Blandt de øvrige sygdomme, som er behandlede, har de fleste baaret diagnosen akrocyanose eller perniosis cruris, disse symptomatiske diagnoser, for

hvilke der maa gøres nøjere rede. Det er ptt., der klager over kuldefølelse sv. t. de perifere extremitetsomraader; de frembyder dog foruden dette fællestræk objective tegn, som man nøje maa mærke sig, idet de betinger en afgørende forskel i flere henseender.

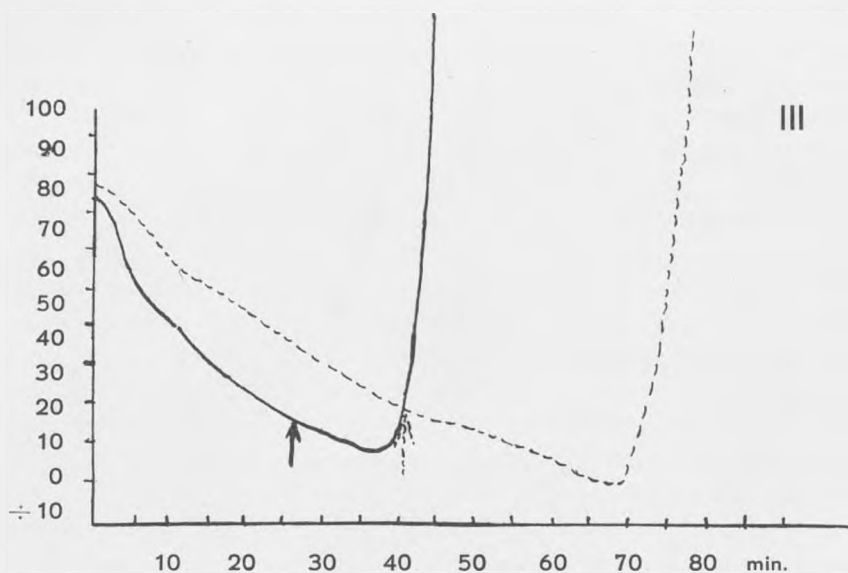
Nogle eller rettere de fleste har faktisk kolde hænder og fødder, de er klamme selv i normal stuetemperatur, og i kulde bliver de udtalt cyanotiske, og deres lidelse er som oftest alene localiseret til hænder og fødder.

Men der er en del af disse ptt., hvis egne klager er kuldefølelse sv. til crura og fødder, som naar man føler paa deres hud slet ikke er kolde, men oftere endda varmere end sædvanligt. Huden er ej heller klam, men tør og normal. De faar i reglen diagnosen *perniosis cruris*, fordi deres crura er, som man siger, infiltrerede og misfarvede, men ser man nøje til, er det ikke egentlig cyanose, men en ganske fin rødlig kartegning, som vel kan faa et cyanotisk skær, men iøvrigt slet ikke ligner rigtig cyanose, og den saakaldte infiltration er et simpelt let oedem.

Denne gruppe ptt. er ganske forskellig fra de klamme hænder og fødder, og det er meget uheldigt at benytte diagnoser som akrocyanose og perniose uden at gøre sig dette klart.

Den første gruppe med de virkelig kolde, klamme, blaalige hænder og fødder (som regel unge kvinder) har paa grund af *fordampning* fra huden et meget betydeligt varmetab, som de faktisk har svært ved at dække, fordi deres arterioler og kapillærer er spastisk kontraherede, og derfor *er* de kolde.

Den anden gruppe har derimod permanent dilaterede arterioler og kapillærer, det er dem, der tegner sig gennem huden, og de har ved *straaing* fra dette voldsomt vasculariserede væv en betydelig varmeafgift, hvorfor de føler sig kolde, men de kan dække varmetabet paa grund af den store blodtilførsel og føles derfor ikke kolde, naar man undersøger dem. Af de 4 ptt. med denne tilstand var de 2 damefrisørinder, 1 fabriksarbejderske med staaende arbejde, 1 havde tidligere staaet i aarevis paa et stengulv. Deres crura frembød denne typiske fine kartegning, som af og til sløredes af oedemer, og alle erklærede de, at naar de havde ligget nogen tid, forsvandt oedemerne, og misfarvningen aftog. I en varm stue frøs de ikke, hvilket de ptt. med den klamme hud netop saa typisk — til egen forundring — gør med deres stadige fordampning fra overfladen. Denne gruppe ptt. med den fine kartegning og oedemer, som vist nærmest dækkes af det, som i forannævnte skema kaldes erythrocyanose, har en tilstand, som maa bestaa deri, at de af en eller anden aarsag har faaet en kapillær- og arterioledilatation som følge af det hydrostatiske tryk under deres staaende arbejde. Hvorfor de faar dette, kan ikke siges, men man kan tænke sig enten, at de rent konstitutionelt har tyndvæggede arterioler og kapillærer, som ikke kan bære de hydrostatiske tryk saavel »forifrå« som »bagfra« via

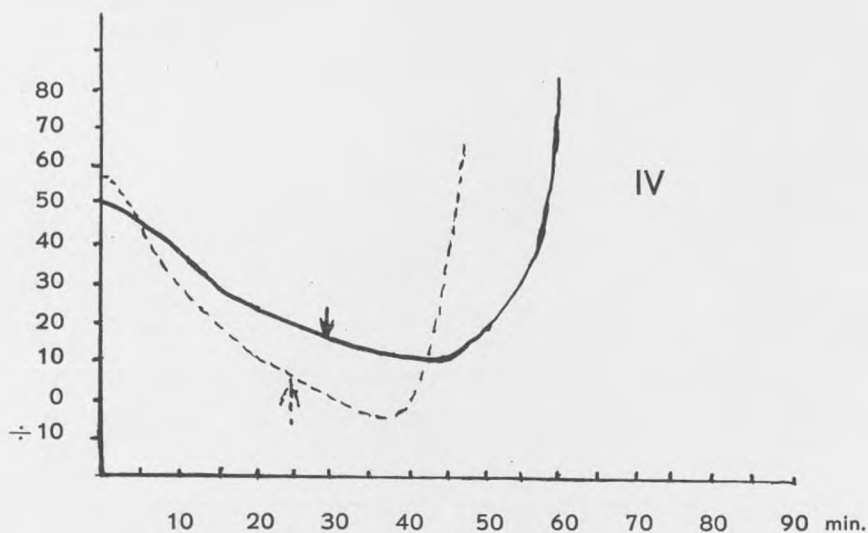


venolerne fra den venøse side; eller at de mangler eller har daarligt udviklede arterio-venøse anastomoser, hvilket kunde tænkes, fordi de ved Vanggaards forsøg overhovedet ikke reagerer paa den indirekte opvarmning. Dette kan muligvis ogsaa skyldes, at de a-v. anastomoser staar permanent dilaterede og har mistet evnen til at kontrahere sig, men det er lidet sandsynligt, da man i saa fald næppe vilde faa en saa udtalt dilatation af arterioler og kapillærer. De a-v. anastomosers kapacitet er saa mange gange større end kapillærnettets, at det hydrostatiske tryk, ifald den sidstnævnte betragtning virkelig var tilfældet, ikke vilde komme til at belaste arteriolerne i en saadan grad, at dilatation af et saadant omfang vilde opstaa.

Her er et problem, som bør tages op, men saa meget kan nu siges, at jontophorese med kardilaterende midler ikke bør gives kritikløst til enhver pt. med kolde ben, da man naturligvis kun kan opnaa at skade pt. yderligere, om man behandler pt. med i forvejen dilaterede kapillærer dermed, og ingen af de 4 ptt., som her er undersøgt, har følt nogen lindring — tværtimod ophørte én allerede efter 5 behandlinger, idet hun fandt, at tilstanden forværredes.

Et interessant forhold frembyder de 4 ptt. med Mb. Raynaud. Alle var i I. stadium (de spastiske kontraherede arterioler og kapillærer).

Hos disse ptt. reagerede de a-v. anastomoser, som venteligt, meget hurtigt og kraftigt paa den indirecte opvarmning, gennemsnitlig efter 12 min. før jontophoresen. Disse kar er saa at sige vant til at »tage stødet«, naar en øget perifer circulation skal etableres. Men ydermere interessant var, at man efter jonto-

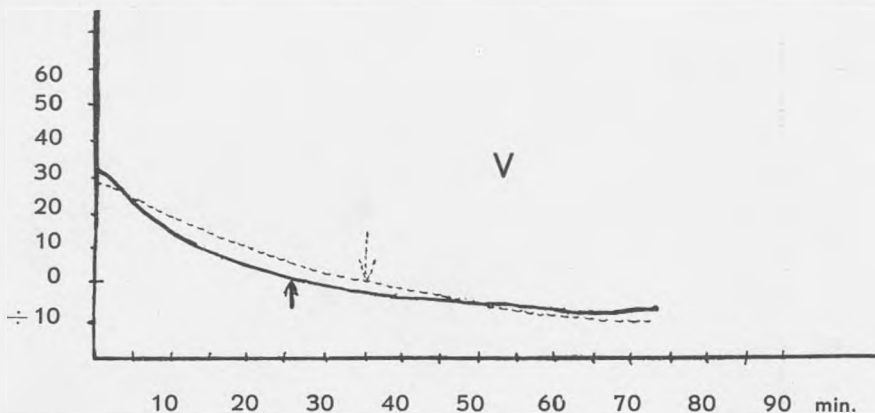


phoresebehandlingen fandt den indirecte opvarmningstid kendeligt forlænget — nu gennemsnitlig 20 min. Kurve 3.

Hvorledes dette tilsyneladende paradoxale skal forklares, kan endnu ikke sikkert siges, men sandsynligheden taler for, at denne utvivlsomme effect, som jontophoresen har haft her, har bevirket, at saavel arterioler som kapillærer virkelig er blevet væsentligt bedre passable, saaledes at der til stadighed strømmer blod i rigeligere mængde herigennem, hvorfor den ellers saa bratte effect af de a-v. anastomosers oplukning udebliver eller i hvert fald bliver mindre slaaende. Objectivt var huden paa fingrene hos disse ptt. næsten naturligt farvet efter behandlingen, og alle ptt. angav udmærket lindring af behandlingen, hvilket er i fuld overensstemmelse med de maalte værdier.

Af de 3 sidste ptt., som er undersøgt, havde 1 en polyglobuli, den anden glomustumorer svarende til 3 til 4 finger subungvalt paa venstre haand. Ingen af disse ptt. har faaet jontophorese, hvilket let forstaaeligt nok er kontra-indiceret paa de i forvejen dilaterede kar, men de skal alligevel omtales her, da begge viser en abnorm reaction derved, at man hos ingen af dem, selv efter mere end $\frac{1}{2}$ times afkøling ved 1° lufttemperatur, kunde opnaa at sænke hudtemperaturen, som i sig selv laa højere end normalt og steg yderligere under kuldepaavirkningen, hvilket hos pt. med glomustumorerne foraarsagede saa intense smerter, at man efter 45 min. maatte ophøre med afkølingen.

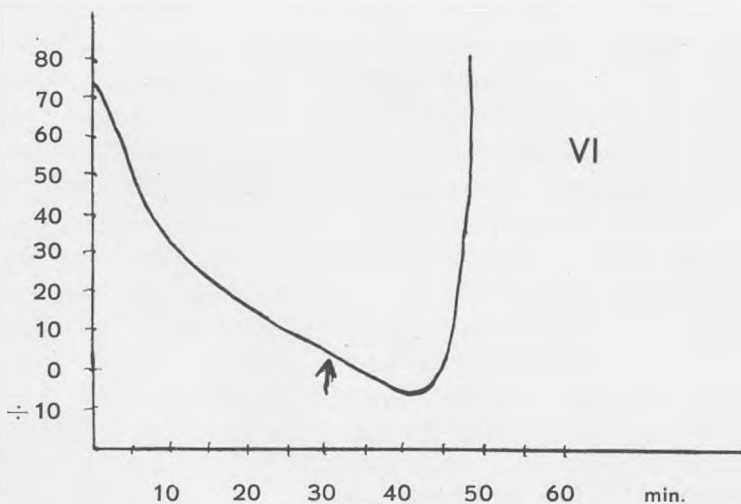
Den 3. pt. havde en let scleroderma og var paa grund af ledsmerter og stivhed i interphalangealleddene henvist for polyarthritis. Denne pt. fik med henblik paa de trophiske forstyrrelser — med den sandsynligvis kompromiterede



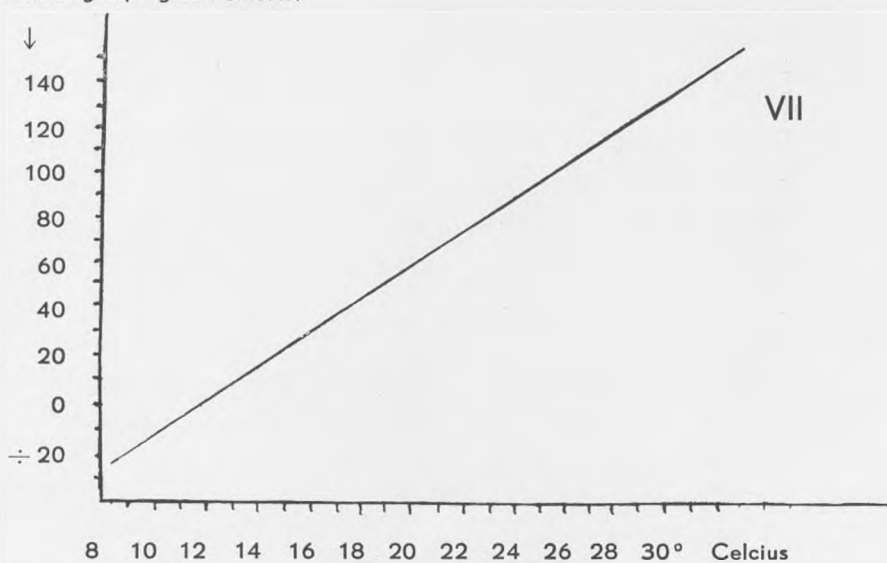
blodtilførsel — jontophorese, som tog smerterne, men kurverne før og efter behandlingen er ganske ens og iøvrigt normale.

Konklusionen af dette maa blive: arteriosclerotiske tilstande (claudicatio intermittens) og thromboangiitis obl. bedres ikke af jontophorese.

Ved de almindeligvis som akrocyanose og perniose benævnte tilstande maa man søge at skelne mellem den kolde, fugtige og cyanotiske hud, hvor circulationen virkelig er nedsat, og de tilfælde, der for pt. ogsaa føles som kolde crura og fødder, men hvor aarsagen tværtimod er en dilatation af de perifere



Delestreger på galvanometer.



arterioler og kapillærer, antagelig som følge af en beskadigelse af karvæggen, og denne adskillelse er vigtig, fordi man hos den første gruppe finder en bedring med Jontophorese — kurve 4 — omend den maalelige effect kun er ringe, hvorimod man hos den anden gruppe, som man for saavidt jo gerne kan kalde erythrocyanose, blot man er klar over, hvori pathogenesen bestaar, absolut ingen bedring faar med jontophorese — snarest en forværring — kurve 5.

Endelig er jontophorese indiceret ved Mb. Raynaud i de tidlige stadier, hvorfor det just er vigtigt at erkende denne sygdom saa tidligt som muligt.

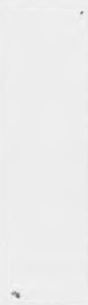
Jontophorese har sine bestemte indicationer, som maa overholdes, om denne behandlingsform skal undgaa miskredit, i hvilket den uvægerligt vil komme, om den blot ordineres reflectorisk, hver gang man møder en pt. med en perifer karlidelse.

Materialet er for lille til at afgive nogen endelig dom, men man har faaet visse fingerpeg af værdi, som giver et grundlag for fortsatte undersøgelser.

Som normale kontrolindivider har velvilligst tjent 30 sunde medicinske studenter og sygeplejersker — kurve 6.

Optrukne kurve (1) før, stiplede (2) efter jontophorese. Tidspunktet for opvarmningens begyndelse markeret med henholdsvis optrukket og stiplet pil.

De paa ordinaten ansatte værdier er de paa galvanometret aflæste delestreger, som ved hjælp af kurve 7 kan aflæses i Celsiusgrader.



Om Røntgenbehandling af Scleritis

Af

Overlæge, Dr. med. Olaf Blegvad

OVERFOR en ved lokal Behandling almindeligvis saa lidet paavirkelig Sygdom som Scleritis har i Tidens Løb mangfoldige Behandlingsmaader været foreslaet. Naar hertil kommer, at Lidelsen ofte er meget langvarig og Forløbet vekslende med Remissioner og Exacerbationer, at den ofte er meget smertefuld og i de svære Tilfælde kan forvolde dybtgribende og alvorlige Forandringer i Naboorganerne (Cornea og Uvea) — saa forstaar man, at man i sin Therapi leder efter nye Behandlingsformer for om muligt at finde en Behandling med større Effect end de hidtil kendte.

Vel er det sikkert, at ved mange Tilfælde af Scleritis er det ætiologiske Moment en Stofskiftesygdom eller en specifik Betændelse, og at Behandlingen i saa Tilfælde maa rettes herimod, men ved mange Tilfælde er det ikke muligt at paavise en saadan Lidelse og derved gribe effectivt ind. Overfor saadanne Tilfælde har Behandlingen almindeligvis været Massage med Salver, Cocain-Adrenalin, Varmebehandling o. l. Vel kommer man hermed ofte igennem, men mange Tilfælde er overordentlig resistente, langvarige og frem for alt ustandseligt recidiverende.

Da Røntgenbehandlingens gavnlige Indvirkning paa Betændelser for ca. 25 Aar siden blev kendt, blev denne Virkning ogsaa anvendt til Behandling af Øjenlidelser. Vel maatte man vare sig for ved for store Doser at skade Øjet — specielt Linsen — men man fandt ret hurtigt en Dosering, som kunde gives uden at skade og dog have Effect overfor visse betændelsesagtige Tilstande i Øjet. I Begyndelsen prøvedes Behandlingen mod mange forskellige Øjenlidelser, men Virkningen syntes kun at være god ved visse Lidelser. Det gjaldt efter Meddelelser i Litteraturen først og fremmest tuberculøs Iridocyclitis. Ved denne Lidelse har vi her paa Institutet ogsaa forsøgt Røntgenbehandling, men har ikke kunnet bekræfte de tidligere meddelte gode Resultater andet Steds fra. Vi synes derimod at have opnaaet gode Resultater ved Behandling af denne Lidelse med universelle Kulbuelysbade i Forbindelse med Tuberculinkur. (Se

O. Blegvad-Axel Lund.) Ved Scleritis har vi imidlertid Indtryk af, at Røntgenbehandlingen gav gode Resultater.

Lignende Erfaringer er ogsaa meddelt andet Steds fra. Allerede i 1926 omtalte *Cords* et Tilfælde af Sclero-Perikeratitis (v. Szily), hvor han saa god Virkning af en Røntgenbehandling paa 20 % H. E. D. *Stock* nævner i et Arbejde fra 1926 om Straalebehandling af Øjenlidelser den gode Virkning af Røntgenbehandling af tuberculøs Iritis og anfører, at Virkningen er ligesaa god ved scleroserende Keratiter. Et enkelt Tilfælde refereres, hvor der er god Virkning af 3 Røntgenbehandlinger à 20 % H. E. D.

Aulamo anfører i et Arbejde fra 1932 fra Finland en Statistik over 74 Tilfælde af Episcleritis, Sclerokeratis og Sclero-kerato-iritis behandlede med Røntgen (Dosis $1\frac{1}{2}$ H), hvoraf

af 38 Episcleritis og Sclerokeratitis: 25 fuldt ophelede
13 uden Virkning
af 36 Sclero-kerato-iritis: 20 fuldt ophelede
16 uden Virkning

I en Statistik fra Budapest fra 1933 meddelt af *Peter Illés* refereres Behandlingen af 38 Tilfælde, hvoraf 28 Tilfælde af Scleritis, 10 Tilfælde af Sclerokeratitis. Dosis var 20 % H. E. D. evt. gentaget 10—14 Dage efter. Resultatet var:

6 Tilfælde helede efter 1 Behandling	
13 Tilfælde helede efter 2 Behandlinger	
12 Tilfælde helede efter 3 Behandlinger	
<hr/>	
ialt 31	
4 Tilfælde uforandrede efter 3 Behandlinger	
3 Tilfælde forværredes	
<hr/>	
ialt 7	

Endelig skal omtales et for nylig fremkommet Arbejde fra Universitetsøjnekliniken i Oslo af *Thore Lie Thomassen*.

Materialet her er til en vis Grad udvalgt, idet alle er indlagte Patienter og Røntgenbehandling kun er anvendt, naar man ikke fik Resultat af en alm. lokal eller universel Behandling. Røntgenbehandlingen har været 75 à 100 r. givet 3 Gange med 2 Dages Mellemrum. I visse Tilfælde ny Seance 4 Uger efter. Der er givet op til 4 Seancer. Hos 2 Patienter med Episcleritis kom der i begge Tilfælde god Virkning. Hos 29 Patienter med Sclero-keratitis mener Forfat-

teren, at 18 tilsyneladende har haft Nytte af Behandlingen, men fremhæver, at det er vanskeligt at bedømme Resultatet ved en saa vekslende Sygdom. Forfatteren resumerer derhen, at Røntgenterapien ved Episcleritis synes at være af god Virkning, men at man ved de egentlige Sclero-keratiter ikke maa vente sig for meget af Behandlingen, men at Røntgenbehandlinger muligvis kan være et Hjælpe middel i Behandlingen, som kan forkorte Sygdommen — særlig ved de friske Tilfælde med acut Præg — og uden særlige Komplikationer, samt at Røntgenbehandlinger efter alt at dømmе ikke har nogen Indflydelse paa Recidivhyppigheden.

Bedømmelse af Resultatet af en Behandlings Virkning er altid vanskelig. Særlig vanskeligt er det, naar det som her drejer sig om en Sygdom, der er karakteriseret ved sit overordentlig vekslende Forløb med Bedringer og Forværrelser og med en udpræget Tendens til Recidiver. — Almindeligvis kan man jo nok skønne om Behandlingens Virkning. — Hvis f. Eks. et Tilfælde, der i lang Tid har været refraktært overfor alm. Behandling efter Røntgenbehandlingen umiddelbart bedres kendeligt, vil man skønne, at der har været god Virkning af Behandlingen. Men det bliver dog et Skøn. I de ovenfor citerede Arbejder synes Behandlingens Resultater at være rubricerede efter et saadant Skøn. — Ogsaa paa Finseninstitutet havde vi, efter at have behandlet en Del Tilfælde af Scleritis med Røntgen, det Indtryk, at Resultatet af Behandlingen i mange Tilfælde var slaaende godt. Men for at faa sikrere Holdpunkter for Behandlingens Overlegenhed overfor anden Behandling, maa man sammenligne det med et Kontrolmateriale af samme Beskaffenhed, men hvor Behandlingen har været en anden end Røntgenbehandling. Endelig maa saavel eget Materiale som Kontrolmaterialet være efterundersøgt — for at man kan faa Oplysninger om mulige Recidiver. — Nu er Scleritis ikke nogen hyppig Sygdom her i Danmark, saa noget stort Materiale er vanskeligt at skaffe. Det egne røntgenbehandlede Materiale bestaar da ogsaa kun af 43 Tilfælde. Tilfældene er ikke udvalgt paa anden Maade, end at alle blot nogenlunde langvarige og alvorlige Tilfælde er medtaget. W. R. var i alle medtagne Tilfælde ÷. I de allerfleste Tilfælde har Pt. været behandlet ambulant, og i mange Tilfælde er de henvist af Kolleger til Røntgenbehandling, efter at alm. Behandling i længere Tid har svigtet. Materialet er efterundersøgt paa den Maade, at Pt. er kaldt ind til Efterundersøgelse eller, hvor dette ikke har været muligt, skriftligt har givet Oplysninger om der har været Recidiver siden Behandlingen, om senere Behandling o. l. Paa denne Maade lykkedes det at faa efterundersøgt de 41 af de 43 Tilfælde.

Af disse 41 Tilfælde var de 5 Mænd og de 36 Kvinder. Det er en gammel Erfaring, at Scleritis langt hyppigst angriber Kvinder. I en Statistik fra Japan (*S. Hirata*) fandtes blandt 12.642 Patienter med Øjensygdomme 34 Tilfælde (0,27 %) af tuberculøs Sclerokeratitis, hvor Fordelingen mellem Mænd og Kvinder var som 1 til 24.

Aldersfordelingen ses af følgende Skema:

	Kvinder	Mænd
21—30 Aar	5	2
31—40 -	12	—
41—50 -	8	2
51—60 -	9	1
61—70 -	2	—
Ialt ..	36	5

Af de 41 Tilfælde var:

Episcleritis og Scleritis	24	Tilfælde
Kerato-scleritis	8	—
Kerato-Iridoscleritis	9	—
Ialt ..	41	Tilfælde

Røntgenbehandlingen er i alle Tilfælde foretaget paa Radiumstationen. Der har været givet 50 r. — 3 Gange med en Uges Mellemlum. I de allerfleste Tilfælde er anvendt $\frac{1}{2}$ mm Kobberfilter — Focusafstand 40 cm. Straks efter Behandlingen kommer der gerne en svag Reaktion, der giver sig til Kende ved forøgede Smerter og forøget Injection — men Dagen efter er der gerne en tydelig gunstig Virkning paa Smerterne, som ofte ophører efter 1ste Behandling. Svulst og Injection svinder som Regel først nogen Tid efter sidste (3die) Behandling i Serien. Hvis der ikke er fornøden Effect efter første Serie Røntgenbehandling, har den efter passende Tidsforløb været gentaget, som det vil fremgaa af det følgende.

Resultatet af Røntgenbehandlingen er her bedømt — ikke alene efter det umiddelbare Resultat, men først og fremmest efter Resultatet af Efterundersøgelserne, idet Resultatet ikke er erkendt som godt, hvis ikke Sygdommen efter Behandlingen er gaaet fuldstændig i Ro, og der ikke siden har været Recidiv.

Daarligt Resultat betyder altsaa: Ingen Effect af Behandlingen, Forværrelse eller Recidiv. Bedømt paa denne Maade viser Resultatet sig at være:

Godt Resultat	35
Daarligt Resultat	6
Ialt ..	41

Observationstiden for de 35 Tilfælde med godt Resultat — altsaa den Tid i hvilken der efter Røntgenbehandlingen har været fuldstændig Ro i Øjet, ses af nedenstaaende Tabel:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 Aar	
Antal Tilfælde:	5	4	4	1	4	6	2	3	4	2	Ialt 35

Selv om Scleritis kan recidivere — selv efter Aars Forløb — er Observationstiden her i de allerfleste Tilfælde saa lang, at man vel tør tale om fuldstændig Helbredelse.

Det har af tidligere Forfattere været hævdet, at Resultaterne af Røntgenbehandlingen var bedst i de ukomplicerede Tilfælde af Scleritis. Det er jo ikke saa mærkeligt, men at der ogsaa i de komplicerede Tilfælde kan ses gode Resultater, ses af nedenstaaende Tabel:

	Antal Behandlinger:								Ialt
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Episcleritis og Scleritis: Godt Resultat	18	1	2	—	—	—	—	—	21
Daarligt Resultat ..	2	—	—	1	—	—	—	—	3
Kerato-Scleritis: Godt Resultat	4	1	2	—	—	—	—	—	7
Daarligt Resultat ..	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Kerato-Irido-Scleritis: Godt Resultat	5	1	1	—	—	—	—	—	7
Daarligt Resultat ..	1	—	—	—	—	—	—	1	2
Ialt ..	31	3	5	1	—	—	—	1	41

Selv om Materialet ikke er stort — og derfor ikke egner sig til egentlig statistisk Bearbejdelse, synes det dog af Tallene at fremgaa, at en Røntgenserie — eller nogle faa Serier — i mange Tilfælde kan helbrede Sygdommen. Men gode Resultater kan man ogsaa faa ved den tidligere Behandling. Det vilde derfor være af afgørende Betydning for Bedømmelsen at skaffe et Kontrolmateriale til Sammenligning.

Kontrolmaterialet har jeg skaffet ved at udtage et vilkaarligt Antal Tilfælde fra Rigshospitalets og Kommunehospitalets Øjenklinikker. For Tilladelsen takker jeg Prof. Rønne og Prof. Holm.

Paa begge disse Klinikker har Røntgenbehandling af Scleritis ikke været anvendt (i alt Fald kun som rene Undtagelser), og det er efterundersøgt paa samme Maade som det røntgenbehandlede Materiale.

Hvor relativt sjælden en Sygdom Scleritis er paa en Øjenpoliklinik, fik man Indtryk af ved at søge at finde et Kontrolmateriale blandt Rigshospitalets Øjenafdelings store Materiale. Man maatte gaa saa langt tilbage som til 1926, for

at finde 41 Tilfælde af Scleritis. I denne Tid er der behandlet ca. 102.595 Tilfælde af Øjensygdomme paa Rigshospitalet. (Det giver ca. 0,04 %).

Det undrer derfor ikke, at en Efterundersøgelse pr. Brev gav et meget magert Resultat. Det lykkedes kun at faa Forbindelse med de 12 af de 41 Patienter. Materialet søgtes derfor udvidet med et lignende fra Kommunehospitalets Øjenklinik. Af journaltekniske Grunde var det ikke muligt at samle mere end 10 Tilfælde her — væsentligst fra de sidste Par Aar. Af disse lykkedes det at faa Efterundersøgelse af 5 Patienter. Kontrolmaterialet bestaar derfor kun af 17 Tilfælde, men alligevel viser Gennemgangen af disse 17 Tilfælde, at Materialet dog kan anvendes, idet de giver et udpræget andet Resultat end det røntgenbehandlede.

Af de 17 Kontroltilfælde var de 12 Kvinder, de 5 Mænd. Patienterne var i Alderen 21—65 Aar — nogenlunde ligeligt fordelt over disse Aldersklasser, flest (5) i Alderen 30—39 Aar. Der var 10 Tilfælde af Episcleritis og Scleritis, 3 Tilfælde af Kerato-Scleritis og 4 Tilfælde af Kerato-Irido-Scleritis. Observationstiden strækker sig fra 1 til 19 Aar. 4 var observerede i 1 Aar — 9 i 1 til 10 Aar — 4 i over 10 Aar. Resultatet er bedømt paa samme Maade som det røntgenbehandlede Materiale. Det ses, at godt Resultat af den sædvanlige Behandling — Salve-Massage — Cocain-Adrenalin, Atropin, Svedekur, o. s. v. blandt disse 17 Tilfælde kun forekom i 5 Tilfælde, medens Resultatet i 12 Tilfælde var daarligt. — Selv om Kontrolmaterialet er for ringe til egentlig statistisk Bearbejdelse, er der dog saa udpræget daarligere Resultater af Behandlingen her i Sammenligning med det røntgenbehandlede, at det i høj Grad opmuntrer til fortsatte Forsøg med Røntgenbehandling af Scleritis.

Det maa derfor være berettiget at konkludere: Røntgenbehandling (50 r. \times 3 med 1 Uges Mellemrum) af Scleritis giver i ca. 85 % Helbredelse af Sygdommen og forhindrer Recidiver — i alt Fald gennem en Arrække. Da Virkningen er bedst paa Episcleritis og Scleritis uden Komplikationer, er det af Betydning at anvende Behandlingen tidligt i Sygdommens Begyndelse, saa snart det har vist sig, at den sædvanlige Behandling ikke fører til Helbredelse og inden Komplikationer er indtraadt, selv om Røntgenbehandlingen ogsaa synes at kunne være af Værdi overfor Sclero-Keratitis og Sclero-Kerato-Iritis.

LIT T E R A T U R

- R. Aulamo: Acta Ophthalmologica 1932 V. 10. P. 150.
O. Blegvad: Hospitalstidende 1938 — Nr. 50. P. 35.
R. Cords: Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1926 — V. 76 — P. 570.
S. Hirata: Ref. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1937 — V. 98 — P. 557.
P. Illés: Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1933 — V. 90 — P. 72.
A. Lund: Acta Ophthalmologica 1944 — V. 22 — P. 176.
W. Stock: Klinische Monatsbl. f. Augenheilk. 1926. V. 76 — P. 542.
T. Lie Thomassen: Nordisk Medicin. 1945 — Nr. 36. P. 1765.

Maligne Næsesvælg tumores Simulerende Parotistumores

Af

Dr. med. Erik Godtfredsen

GENNEM et stedse stigende Antal Publikationer er i de sidste Decennier manifesteret en forøget Interesse for de maligne Næsesvælg tumores ofte overraskende og polymorfe Symptomatologi, der i saa høj Grad giver Anledning til Fejldiagnose og Fejlbehandling. Som det fremgaar af disse Arbejder og senest i en hjemlig Monografi (*Godtfredsen 1944*) kan Fejldiagnostikken grupperes om visse typiske Symptomer dels oftalmo-neurologiske, dels oto-rhinologiske og dels fra metastatiske Halsglandler.

Som en mere sjælden og kuriøs Fejldiagnose er paa Finseninstitutet og Radiumstationen observeret to Tilfælde af maligne Næsesvælg tumores manifesterende sig som Parotistumores, hvis rette Erkendelse voldte visse Vanskeligheder. Da denne sjældne Ytringsform for Næsesvælg tumores ikke tidligere har været nøjere omtalt, er det Hensigten at belyse disse Forhold her.

For at give Fremstillingen den fornødne Relief skal i korte Træk rekapituleres de kliniske Hovedpunkter for saavel maligne Næsesvælg tumores som Parotissvulsterne.

Om maligne Næsesvælg tumores Symptomatologi og Histopatologi.

Da disse Emner nylig er behandlet monografisk (*Godtfredsen 1944*), skal her fortrinsvis omtales de særlige Forhold, som har Interesse i Relation til Parotistumorerne.

Maligne Næsesvælg tumores er sjældne Svulstformer, men at der fra fire skandinaviske radiologiske Kliniker kunde samles 454 Tilfælde fra det sidste Decennium viser, at man ikke har at gøre med Rariteter (*Godtfredsen*).

Svulsterne, som udgaar fra Slimhinden og det submucøse lymfoide Væv, kan optræde i alle Aldersklasser og træffes dobbelt saa hyppigt hos Mænd som hos Kvinder.

Histopatologisk er det fortrinsvis lavt differentierede anaplastiske Tumores (Pladeepitelcarcinomer og Retikelcellesarcomer). Overensstemmende med, at der i Næsesvælgslimhinden findes tubulo-alveolare sero-mucinøse Glandler, kan der ogsaa træffes Svulster udgaaet herfra. Disse Blandingssvulster af Spytkirteltype er dog blandt de sjældnest forekommende, saaledes fandtes kun 5 Tilfælde (alle Cyldromer) blandt *Godtfredsens* 438 histopatologisk verificerede Næsesvælg tumores.

En lignende sjælden Optræden fremgaar af *Ahlboms* Monografi over Spyt-kirteltumorerne (1935), hvor kun et af 254 Tilfælde var lokaliseret til Næsesvælget. *Ringertz* har i sin Dissertation (1938) over Svulster i Cavum nasi og paranasale sinus samlet 37 Tilfælde af Spyt-kirteltyper, hvoraf kun et fandtes i Næsesvælget. Af *Therkelsens* 78 Spyt-kirteltumorer (1934) fandtes ingen i Næsesvælget.

Det kliniske Billede som maligne Næsesvælg tumores af Spyt-kirteltype frembyder adskiller sig ikke paa væsentlige Punkter fra de øvrige Svulsttypers Symptomatologi. Man vil saaledes møde Symptomer fremkaldt af selve Primærtumors Vækst, dels exophytisk i Næsesvælget og dels gennem Propagationen ud i Naboregionerne (Fossa infratemporalis og Fossa retromandibularis' dybe Del), hvor ogsaa Parotisregionen kan medinddrages. Invaderes Basis cranii fremkommer Trigeminiusneuralgi, Abducensparese og andre Øjensymptomer.

En vigtig Del af Symptomatologien skyldes regionære uni- eller bilaterale Metastaser til Lymfeknuder paa Halsen og her fortrinsvis den øvre profunde Gruppe bag Angulus mandibulae ved Processus mastoideus profundt for Musculus sterno-cleido-mastoideus. Ved et særligt Forløb af Lymfen, kan denne komme primært til Lymfeknuderne i Glandula parotis og her give Anledning til en Tumordannelse simulerende primær Parotistumor.

Naar Næsesvælg tumors exophytiske Vækst i Næsesvælg rummet har naaet et vist Omfang, optræder Lokalsymptomer som Nasalstenose, Sekretion og Epistaxis. Udgaar Primærtumor fra Regionen omkring Tuba Eustachii's pharyngeale Munding fremkommer Tubaoclusion (Tinnitus, Klappornemmelse) og evt. Otitissymptomer.

Naar de her summarisk omtalte Symptomer optræder i vekslende Kombinationsformer og Grader, forstaas det, at Symptomatologien kan endog være meget polymorf. Symptomer, som ved en primær Parotistumor kan fremkomme dels gennem lymfogene Metastaser og dels ved selve Primærtumors Udbredning til Parotis.

At man histopatologisk møder de samme Svulsttyper ved primære Parotistumores og ved Næsesvælg tumores kan yderligere komplicere Diagnostikken ved Prøveexcisioner fra tilsyneladende primære Parotistumores.

Om Parotistumorernes Klinik og Histopatologi.

Ogsaa dette Emne kan omtales ganske summarisk, da der fra de seneste Aar foreligger omfattende skandinaviske Arbejder, dels de to værdifulde Dissertationer omfattende Radiumhemmets Tilfælde (*Ahlbom* 1935 og *Ringertz* 1938) og dels *Therkelsens* prisbelønnede histopatologiske Arbejde (1934).

Parotistumorerne er — ligesom Næsesvælg tumorerne — sjældne Tumorfor-

mer, hvis Hyppighed blandt de maligne Tilfælde paa radiologiske Kliniker udgør 1,2 % (*Ahlbom*).

Det kliniske Billede karakteriseres ved en mere eller mindre langsomt voksende Svulst af Parotisregionen. Ved de benigne Former er Tumorkapslen intakt og Væksten indolent, mens de maligne Tumores (25—30 % af samtlige) gennembryder Kapslen og invaderer Subcutis og omliggende Væv samt ved sin Invasion af sensitive og motoriske Nerver medfører saavel pinefulde Trigemimusneuralgier som Facialisparese. Metastaser til regionære Lymfeglandler (*Angulus mandibulae*) findes i 20 % af Tilfældene (*Ahlbom*).

Histopatologisk er Forholdene endnu langt fra klarlagte, men nu regnes med 3 Kategorier: benigne, semimaligne og maligne, hvis Billeder er særdeles brogede med Blandingsformer af epitheliale og mesenchymale Elementer, hvor Metaplasi ofte er fremherskende (*Therkelsen*). Alt efter den dominerende Vævstype skelnes mellem Fibromyxoeptitheliom og Basaliom. Saafremt der er udtalt cytiske Hulrumsdannelse tales om Cylindrom.

Parotistumores vil i Dag almindeligvis visiteres til kirurgisk Service, hvor Extirpation kan blive aktuel. Værdien af forudgaaende Prøveexcision er begrænset, da Histopatologien er saa varierende. At man ved Tilfælde af Parotistumores ogsaa bør overveje Spørgsmaalet: primær eller secundær Tumor vil fremgaa af følgende Sygehistorier.

Tilfælde 1.

Sygehistorier.

Jr. 21342 Radst. 36-aarig Kv. Henvist til Radiumstationen 12/10 1939.

To Aar før Henvisningen fremkom ved højre Kæbevinkel en jævnt voksende indolent Knude indtagende nedre Del af højre Parotisregion. Paa kirurgisk Service foretoges Extirpation med besværlig Udløsning af en Tumor, der var intimt fastvokset til Karrene. Postoperativt opstod en let Facialisparese.

Mikroskopi af Tumor (Fig. 1.) Endothelioma malignum af Type Blandingstumor i Spyt-kirtel (*F. Bang*).

Et halvt Aar efter Operationen reciderer Tumor, og der kommer tillige Hævelse af højre Underkæbes Gingiva bagtil med heftige Trigemimusneuralgier, og kort før Henvisningen spontanperforerer Gingivaltumoren, og der udtømmes Pus.

Ved Henvisningen til Radiumstationen findes: Parese af h. Abducens (bestaaet i 4 Maaneder), Masticatorius og Facialis. I h. Parotisregion og Regio retroauricularis findes en flækket pigeonstor, knudret, fixeret Tumor. Ingen Glandelsvulst længere nede paa Halsen. I *Næsesvælget* findes en smaaupklet lysørød, submucøs Tumor udgaaende fra Bagvæggen og h. Sidevæg opad.

X.-foto af Basis cranii viser en stor ossøs Destruction i h. Side omfattende Foramen lacerum, rotundum og ovale. (*B. Worning*).

Mikroskopi af Næsesvælg tumor viser samme Billede (Figur 2) som Parotistumoren og *Diagnosen* stilles som cylindromagtig atypisk Spyt-kirteltumor udgaaet fra Næsesvælglet med regionære Metastaser til Lymfeglandler i h. Parotis.

En kraftig Røntgenbehandling (7265 r. i 67 Dage) faar Primærtumoren og Smerterne til at forsvinde, men fuldstændig Symptomfrihed opnaas dog ikke, og to Aar senere forværres Tilstanden med massiv intracranial Tumorprogression (h.sidig Oftalmoplegi, Synsreduction, Exoftalmus, Stasepapiller) og Patienten dør 2²/₃ Aar efter Henvisningen.



Fig. 1.

Biopsi fra exstirperet Tumor i Glandula Parotis (Tilfælde 1) visende det brogede Billede, som karakteriserer en Blandingstumor udgaaet fra Spytkirtelvæv.



Fig. 2.

Biopsi fra den primære Tumor i Næsesvælgrummet (Tilfælde 1) af samme histopatologiske Natur som Fig. 1, hvor den maligne Blandingstumor af Spytkirteltype navnlig frembyder Endotheliomkarakter. (Atypisk Cylindrom).

Epicrise: 36-aarig Kvinde med malign atypisk cylindromagtig Tumor (Spytkirteltype) i Næsesvælget begyndt med Symptomer fra regionære Glandelmetastaser i Parotis, der opfattes som en primær Spytkirteltumor og fjernes uradikalt for hurtigt at recidivere. Der kommer Indvækst i Basis cranii med Læsion af Trigemini og Abducens. Røntgenbehandling giver temporær Bedring, derefter Progression og massiv intracranial Tumorinvasion med Exitus $4\frac{2}{3}$ Aar efter Symptomernes Fremkomst og $2\frac{2}{3}$ Aar efter, at Diagnosen blev stillet.

Tilfælde 2.

Jr. 23520 Radst. 48 aarig Kv.

3—4 Maaneder før Henvisningen er fremkommet en jævnt voksende Tumor af højre Glandula parotis. Paa kirurgisk Service foretoges Extirpation af en graalig, blød, valnødstor Tumor gaende dybt ned i Fossa retromandibularis.

Mikroskopi viser Retikelcellesarcom (F. Bang) og Pt. henviser til postoperativ Straalebehandling.

Ved Henvisningen til radiologisk Klinik knap 3 Uger efter Operationen er der allerede Recidiv, og man finder i højre Parotisregion en halv appelsinstor, diffus, fast, elastisk, indolent Tumor adhærent saavel til Cicatricen som i Dybden. Ingen Glandelsvulst andre Steder. Da man ikke rhinoskopisk eller røntgenologisk kan paa vise nogen Næsesvælg tumor, gives lokal Røntgenbehandling paa højre Parotisregion, og Tumor svinder hurtigt.

Et Aar senere fremkommer i venstre Glandula Parotis en Tumor, som ogsaa svinder prompte for Røntgenbehandling.

Et Aar senere igen findes en Knude i venstre Regio supraclavicularis, der ogsaa svinder for Røntgenbehandling. Spejlundersøgelse af Næsesvælget er negativt, men røntgenologisk findes en Bløddelsfortykkelse i Næsesvælg-Loftet.

15 Maaneder senere fremkommer h.sidig Trigeminiusneuralgi, Masticatoriusparese og total Oculomotoriusparese samt Nasalstenose og Hypacusis. I Næsesvælget findes nu en flad submucøs Tumor i Loft og Bagvæg. Ingen Glandler paa Halsen. Biopsi desværre undladt. X.-foto af Basis cranii viser ingen ossøs Destruction.

En kraftig Røntgenbehandling (7300 r. i 30 Dage) mod Næsesvælg tumor gør næsten Patienten symptomfri, men 4 Maaneder efter dør Patienten i massiv intracranial Tumorinvasion. Der var Fjernmetastaser til Nyrene. (Autopsi).

Epicrise: Retikelcellesarcom i Næsesvælget hos 48 aarig Kvinde med paa-faldende langt lokalt stumt Forløb. Begyndt med Glandeltumor i højre Parotis, der opfattes som en primær Tumor og extirperes. Et omgaaende Recidiv svinder for Røntgenbehandling. De følgende 4 Aar røntgenbehandles Glandeltumorer i 1) venstre Parotis 2) Regio supraclavicularis og 3) Axillen. Først $4\frac{1}{3}$ Aar efter Symptomernes Begyndelse optræder lokale Næsesvælgssymptomer samt Indvækst i Basis cranii. Primærtumor findes og straalbehandles, men der er kun kortvarig, ufuldstændig Symptomfrihed. Exitus i massiv intra-cranial Tumorinvasion med Fjernmetastasering $4\frac{1}{2}$ Aar efter Symptomernes Fremkomst.

Diskussion.

Begge de her refererede Tilfælde af maligne Næsesvælg tumores er karakteristiske for det særdeles polymorfe og vildledende Sygdomsbillede, som disse Tumorformer frembringer. I begge herværende Tilfælde debuterede den lokalt »stumme« Næsesvælg tumor med Glandelmetastaser til Parotisregionen, der opfattedes som en primær Parotistumor og extirperedes. I Tilfælde 1 var Fejltydningen saa meget mere nærliggende, som Mikroskopien viste Blandings-tumor af Spytkirteltype. Disse ret sjældne Tumores har netop Prædilektionssted i Glandula Parotis, men kan ogsaa optræde andre Steder, blandt andet i Næsesvælget, selv om de er usædvanlig sjældne her.

For Tilfælde 2's Vedkommende kunde Mikroskopien af den extirperede Parotistumor (Retikelcellesarcom) vække Mistanke om en secundær Parotistumor, idet saadanne Retikelcellesarcomer ikke er iagttaget i Parotis (*Ahlbom, Therkelsen*). At dette Tilfælde maaske kunde opfattes som systematiseret Udbredning af Retikelcellesarcom bør ventileres, men den intracranielle Invasion og hele det kliniske Forløb tyder dog afgjort paa primær Nasopharynx tumor.

Mens Diagnosen Næsesvælg tumor i Tilfælde 1 blev stillet ca. 2 Aar efter Symptomernes Fremkomst, kom der til at gaa ca. 4 Aar i Tilfælde 2. Disse Tidsrum ligger noget over, hvad man sædvanlig møder ved Næsesvælg tumorerne, men forklares af de lokale diminutive Symptomer. Dette var navnlig paa-faldende i Tilfælde 2, hvor Primærtumor trods flittig Eftersøgning først paavistes sent i Forløbet, idet Tumor hørte til den ret sjældne flade, submucøse, krybende Type, der har Tilbøjelighed til Invasion i Basis cranii. Netop

for Retikelcelle-Sarcomer i Nasopharynx er det karakteristisk med udtalte Metastaser trods diminutiv »stum« Primærtumor, ogsaa igennem flere Aar (*Godtfredsen*). Der fremkom herved de karakteristiske simultane Trigemini- og Øjennervelæsioner, som ogsaa Tilfælde 1 frembød. Disse oftalmo-neurologiske Symptomer adskiller sig betydelig fra, hvad man i værste Fald møder ved Parotistumorer af malign Type og kan derved bestyrke Mistanken om sekundær Parotistumor.

I Modsætning til andre Tilfælde af maligne Næsesvælg tumores var den ellers saa karakteristiske Metastasering til de dybe Cervicalglandler ikke til Stede. Derimod frembød Tilfælde 2 en dissemineret Glandelmetastasering (supraclaviculært, axillart).

Hvorvidt den uradikale Extirpation af Tumormetastasen i Parotis har haft nogen Indflydelse paa Sygdomsforløbet er tvivlsomt. Men den prompte og massive Recidivering i Operationsomraadet giver dog et utvetydigt Indtryk af Tumørvævets biologiske Aktivitet (maaske accelereret ved Operationen).

Begge de her refererede Tilfælde forløb letalt, og kun en temporær Bedring opnaaedes ved Straalebehandlingen. Selv om Tilfælde 2 gentagne Gange reagerede prompte paa Røntgenbehandling af de vekslende Metastaser, saa var Effekten paa Primærtumor kun kortvarig.

Konklusion og Sammen drag.

Selv om de meddelte Tilfælde af maligne Næsesvælg tumores, der debuterede som Parotistumores, er endog ret sjældne Sygdomsbilleder, saa belyser de dog Betydningen af ved Tilfælde af Parotistumores ogsaa at overveje Muligheden af en sekundær Tumor, og her ikke mindst Glandelmetastaser fra en primær Næsesvælg tumor. Undersøgelsen herfor bør dels ske rhinologisk og dels — om muligt — røntgenologisk. Den exacte Diagnose vil da blive stillet væsentlig tidligere og adæquat Behandling (Røntgenbehandling) kan institueres med Udsigt til at bedre Patientens Tilstand temporært eller varigt. I begge herværende Tilfælde opnaaedes kun temporære Resultater, men det maa understreges, at man ved maligne Næsesvælg tumores kan opnaa varig Symptomfrihed ved Straalebehandling, hvis Vilkaar selvsagt bliver ugunstigere, naar større Invasion af Basis cranii forefindes.

LIT T E R A T U R

- Ahlbom H. E.*: Mucous-and salivary gland. Tumours. Acta Radiol. Suppl. XXIII. Dis. 1935.
Godtfredsen, E.: Ophthalmologic and neurologic symptoms at malignant nasopharyngeal Tumours. Acta Ophthalm. 1944. Supp. XXII. Diss. Copenh. 1944.
Therkelsen, Fr.: Acta Path. Microbiol. XI, 275, 1934.
Ringertz, N.: Pathology of maglinant Tumours arising in the nasal and paranasal Cavities. Acta Otologica Suppl. XXVII. Diss. 1938.

MEDDELELSER FRA KLINIKEN FOR AMBULANT LYSBEHANDLING AF BØRN

(*Chef Overlæge E. Rekling*)

OG RØNTGENAFDELINGEN

(*Chef Overlæge, Dr. phil. B. Worning*)

Sinuitis i Barnealderen

Af

Overlæge Eigil Rekling og Overlæge, Dr. phil. Børge Worning

AF Kirtellidelserne hos Børn hører langt den største Del til Betændelserne, og af disse er den simple adenitis med Lokalisation til Angulærglandlerne, Glandlerne i Halsens Sideregioner og Submaxillærglandlerne den hyppigst forekommende.

At netop de omtalte Glandler er Sæde for Infektion hidrører fra, at Svælget er Indgangsporten saavel for de catarrhalske Lidelser som for de fleste Infektionssygdomme. Den acute Tonsillitis er hos Barnet en meget hyppig Aarsag til adenitis angularis simplex, men ofte iagttager man udstrakte Adeniter paa Halsen og ved Anguli, uden at man i Anamnesen kan paavise en Tilbøjelighed til Angina, og uden at der foreligger en overstaaet Børnesygdom eller anden Infektionssygdom, men hvor Tilbøjelighed til Snue synes at være den eneste Aarsag.

I 1937 begyndte vi at beskæftige os særligt med disse Snuebørn og bemærkede da, at man kunde dele dem i 2 Grupper. Den ene bestod af Børn, hvis Snue var kortvarig, Sekretet var i Begyndelsen klart, senere mucøst, hvorefter det hurtigt ophørte. Den anden Gruppe afveg paa flere Punkter fra den første, idet Snue hos disse Børn varede betydelig længere, recidiverede hyppigere, var ledsaget af Hoste, især natlig, og Sekretet var ofte tykt og farvet. Senere iagttog man, at der som Regel i Perioder var mere eller mindre udtalt Nasalstenose. Man kan ikke undre sig over, at en stor Del af denne sidste Kategori af »Snuebørn« var blevet adenotomeret tidligere — ja ofte flere Gange — Symptomerne tydede jo i høj Grad paa vegetationes adenoides. At man paafaldende ofte fik oplyst af Moderen, at en tidligere Adenotomi ikke syntes at have paavirket

Barnets Snue, gav Anledning til visse Spekulationer om, at andre Faktorer kunde være Aarsagen til disse Børns Sygdomsbillede. Det laa da ikke fjernt at antage, at en Bihulelidelse kunde være Aarsagen til disse vedholdende Symptomer hos Børnene, og hvis dette var Tilfældet, maatte Sinuitis være en overordentlig almindelig Sygdom i Barnealderen, et Forhold man ikke hidtil havde haft ringeste Kendskab til.

Vi begyndte da at undersøge en Del af Børnene med Henblik paa Bihulelidelse og blev hurtigt klar over, at Røntgenundersøgelsen var overordentlig vigtig med Hensyn til denne Diagnose. Resultatet af Røntgenundersøgelserne var saa overraskende, at vi straks planlagde en systematisk Undersøgelse af nyhenviste Børn i det følgende Aar med Henblik paa Sinuitis uafhængig af om Børnene frembød Symptomer paa denne Lidelse.

Med andre Ord var det Meningen ved disse Undersøgelser at klarlægge Hyppigheden af røntgenologisk paavist Sinuitis, som man da vilde forsøge at sætte i Relation til eventuelle kliniske Symptomer.

Under dette Arbejde i 1938 begyndte der at fremkomme Arbejder, der viste, at ganske det samme Problem var opstaaet saavel i England som i Amerika. Resultatet af Undersøgelserne herfra viste klart, at en overraskende høj Procent af Børn led af Sinuitis. For saa vidt var Sagen klarlagt, men naar vi alligevel nu fremkommer med Resultatet af vore Undersøgelser, skyldes det dels, at vort Materiale er langt det største røntgenologisk undersøgte, dels at vi har et stort Kontrolmateriale, der er behandlet paa ganske samme Maade som Morbiditetsmaterialet, og endelig at vore senere Undersøgelser fuldkommen bekræfter de tidligere Undersøgelser.

Af de tidligere Arbejder er *James Crooks'* (1938) et af de betydeligste. Han havde tidligere (1936) beskæftiget sig med Forholdet Sinuitis — Adenotonsillotomi hos Børn og var kommet til det Resultat, at Sinuitis ikke helbrededes ved denne Operation. Ved explorativ Punctur af Sinus maxillaris paa 500 Børn fandt *Crooks* Mucopus i 25 % og viste saaledes, at Sinuitis maxillaris var en meget almindelig forekommende Sygdom hos Børn. Disse Undersøgelser verificerede tidligere Undersøgelser foretaget af *J. H. Ebbs* (1938), der ved post mortem Undersøgelser af 496 Børn, som var døde af forskellige Sygdomme, havde fundet Mucopus i 30,6 % ved Punctur af Sinus maxillaris. Sinuitis, hvis hyppigste Aarsag er Forkølelse, kan ledsage enhver Infektion i de øverste Luftveje, f. Eks. er Kighoste, Morbilli og Influenza hyppige Aarsager til Sinuitis i Barnealderen. *Crooks* gaar videre og mener, at enhver acut Snue er ledsaget af en Sinuitis, hvilket ikke bør undre, da Slimhinden, der beklæder Sinus, fortsætter sig i Næsens Slimhinder. Hos det catarrhalske Barn findes ofte en kronisk Sinuitis, der hyppigst har catarrhalsk derimod sjældnere suppurativ Karakter. Ved klinisk Undersøgelse af 100 Børn med Sinuitis maxillaris fandt

Crooks, at Lidelsen var dobbeltsidig hos 61 og enkeltsidig hos 39 Børn. Disse Børn frembød følgende Symptomer: (Tabel I).

TABEL I

	Crooks' 100 Ptt.	Birdsall's 80 Ptt.
Rhinorrhoe	48	21
Tilbøjelighed til Snue	83	32
Snøvlen, Nasalstenose	62	39
Hoste	82	33
Angina	hyppig	12
Hovedpine	44	14
Otitis media	44	7
Træthed, Pirrelighed	hyppig	5

Crooks har undersøgt om adenoide Vegetationer eller Infektion af Tonsillerne fremkalder Sinuitis og kommer til det Resultat, at dette ikke er Tilfældet, idet Fjernelsen af Vegetationer og Tonsiller hverken hindrer eller helbreder Sinuitis. Af 100 Børn med Sinuitis var nemlig 41 tidligere blevet adenotonsillotomeret; og af 44 Børn med Sinuitis blev kun 9 helbredede efter Adenotonsillotomien. Derimod mener *Crooks*, at en bestaaende Sinuitis ofte kan foraarsage Infektion af de adenoide Vegetationer, sjældnere af Tonsillerne som Følge af den postnasale Sekretion. Den Hoste og Bronchitis som disse Børn hyppigt lider af, skyldes ligeledes den postnasale Sekretion fra Bihulerne. Hvis man f. Eks. placerer Kontrastof i Sinus maxillaris og lader Barnet sove en Nat med det, kan man finde en Del af Kontraststoffet i Lungerne næste Morgen ved Røntgenundersøgelse. Den hyppige Optræden af Nasalstenose hos Børn med Sinuitis giver fejlagtigt et Indtryk af »facies adenoides«, som *Crooks* mener sjældnere skyldes adenoide Vegetationer, men oftest Sinuitis med temporær eller stationær Opsvulmen af Conchae inf. som Følge af den sekundære Infektion i cavum nasi.

Charles Gilmore Kerley (1938), der behandler Problemet Sinuitis hos Børn ud fra et pædiatrisk Synspunkt, finder, at Allergi spiller en betydelig Rolle for Fremkomsten af Sinuitis. Han deler derfor Sinuitis i en allergisk og non-allergisk Type, af hvilken den sidstnævnte dog er den største. *Kerley* mener, at kronisk Nephritis, »muskulær rheumatisme«, samt uforklarlig moderat Temperaturforhøjelse ofte skyldes Sinuitis, hvis Kardinalsymptomer er 1) gentagne Forkølelser, 2) mere eller mindre kontinuerlig profus Rhinorrhoe, 3) svær Hoste, især natlig samt 4) recidiverende otitis.

S. D. Birdsall (1939) har undersøgt de kliniske Symptomer hos 80 Børn i Alderen 2—13 Aar (se Tabel I) og finder, at Nasalstenosen er det hyppigste Symptom. Kun i 1 af 39 Tilfælde var de adenoide Vegetationer Aarsag til Nasalstenosen. Tonsillectomi var uden Virkning paa 33 af Børnene, hos hvilke Symptomerne holdt sig gennemsnitlig 2¹/₂ Aar. *Birdsall* mener som *Crooks*, at Sinuitis er en hyppig Lidelse hos Børn og kan ventes i alle Tilfælde med Nasalstenose, hyppig Forkølelse og Hoste.

E. C. Mitchell (1939) studser ligesom *Kerley* over, at Emnet Sinuitis ikke findes i nogen pædiatrisk Haandbog, og at man først er begyndt at beskæftige sig med denne Lidelse hos Børn for faa Aar siden. *Mitchell* mener, at Arvelighed spiller en Rolle for Sinuitens Opstaaen, og at Faktorer, der kan influere paa Bihulernes Vækst, f. Eks. Vitaminer, den interne Sekretion kan virke disponerende, Livsvaner og Omgivelser (Milieu) spiller efter hans Mening en betydelig Rolle, idet Børn fra bedrestillede Hjem fortrinsvis faar Sinuitis, idet de bliver skærmet for mange Infektioner og saaledes ikke kan oparbejde den Immunitet, som de fattige Børn erhverver sig paa Grund af deres talrige Infektioner.

Mitchell finder, at Sinuitis er hyppigst forekommende i Januar, Februar og Marts og mener, at det skyldes, at Solen er svagest i disse Maaneder og Barnets Modstandskraft dermed mindst. *Mitchell*, der har beskæftiget sig med Forholdet Sinuitis — Adenotonsillotomi hos Børn, mener ligesom *Crooks*, at en Sinuitis ikke bedres eller helbredes ved Fjernelsen af adenoide Vegetationer eller Tonsiller. Han hævder endog, at man kan fremkalde Sinuitis ved Adeno-tonsillotomi og anfører, at af et Materiale paa 145 Børn med Sinuitis var de 106 tidligere blevet adeno-tonsillotomeret.

Den hyppige Tilbagevenden af Sinuitis hos Børn, som har mistet deres Tonsiller, er efter hans Opfattelse en Indikator for, at Tonsilvævet's Fjernelse tidligt i Livet prædisponerer til Sinuitis.

Douglas Guthrie (1940) har undersøgt Næsens Bihuler hos Børn paa Grund af det hyppigt negative Resultat af Adenotonsillotomien. Han finder, at adenoide Vegetationer ikke er den eneste Aarsag til persisterende Næseflod, og at Adenotomi endog sommetider forværrer Symptomerne, der skyldes en Sinuitis. *Guthrie* finder, at Sekretionen fra Bihulerne hyppigst er postnasal, og at en Sinuitis derfor hyppigst er Aarsag til Bronchitis.

Som omtalt i Indledningen drejede vort Arbejde sig om en systematisk Undersøgelse af Hovedparten af det til »Lysambulatoriet for Børn« henviste nye Patientmateriale, nemlig 500 af de i 1938 henviste 683 Børn.

Ved systematisk at undersøge Børnene, ligegyldigt om de frembød Symptomer paa Sinuitis, fik man ved en saadan Undersøgelse et stort Kontrol-

materiale til Sammenligning med Morbiditetsmaterialet, der paa den Maade repræsenterede et Udsnit af de »forsnuede« københavnske Børn.

Undersøgelserne faldt naturligt i 3 Grupper.

1) En anamnestic skematisk Udspørgen og Undersøgelse med Henblik paa Symptomerne paa Bihulelidelser og andre Sygdomme, som man mente kunde have Relation til en Bihulelidelse.

2) Undersøgelse paa Finsensinstitutets oto-laryngologiske Afdeling af samme Specialist*).

3) Systematisk Røntgenundersøgelse af Næsens Bihuler. Resultatet af denne Undersøgelse blev sat som det afgørende Kriterium for Diagnosen »Sinuitis«.

ad 1) Man udspurgte først og fremmest om de direkte Symptomer paa Bihulelidelse, nemlig Tilbøjeligheden til Snue, Hoste, Hovedpine, Træghed samt Ømhed eller Smerter af Kæbehulerne. Desværre blev man først senere under Undersøgelserne klar over Nasalstenosens Betydning som et overordentligt vigtigt Symptom paa Sinuitis, hvorfor Nasalstenose ikke er registreret. Endvidere undersøgte man, om følgende Sygdomme havde Relation til Sinuitis: Tonsillitis acuta, Otitis media og Bronchitis. Da man ogsaa ønskede at undersøge, om Allergi spillede en Rolle som disponerende Aarsag til Sinuitis, registrerede man, om Barnet havde haft eller led af Asthma bronchiale, allergisk Eczem, Urticaria eller Strofalus. Man var derimod ikke den Gang klar over, at Rhinitis vasomotorica spillede nogen Rolle for Opstaaelsen af Sinuitis, hvorfor Rhinitis vasomotorica ikke blev registreret.

Som eventuelle disponerende Aarsager til Sinuitis blev ante tempus natus, Rachitis og Tetani opført paa Spørgeskemaet.

ad 2) Ved den systematiske oto-laryngologiske Undersøgelse registreredes: Tegn til Rhinorrhoe (Pus i cavum nasi, Pus fra Rhinopharynx, Skorper eller Eczem i Vestibulum.) Endvidere blev Tonsillitis hypertrofica, Vegetationes adenoides (Digitalexploration) samt Otitis media registreret.

Hovedvægten af Undersøgelserne hvilede dog paa Røntgenundersøgelsen, der maa anses for den vigtigste af de hidtil brugte Metoder til at diagnosticere Sinuitis. Transilluminationen er ikke brugelig hos Børn. En Kæbehulepunctur kan ogsaa svigte, idet Sekretet ofte er saa sejt, at det ikke lader sig udtømme. Endelig kan Kanylen blive fanget af de eventuelt fortykkede Slimhinder i Antrum, som derimod registreres ved Røntgenundersøgelsen.

ad 3) Da det ved Røntgenundersøgelsen udelukkende har drejet sig om at paavise Betændelsesforandringer i Kæbehulerne, Sibenscellerne og Pande-

*) Daværende Reservelæge Dr. med. J. Falbe-Hansen, hvem vi herved takker for Samarbejdet. Det er os ligeledes en Glæde at takke Overlæge O. Strandberg for den Interesse, han har vist Arbejdet.

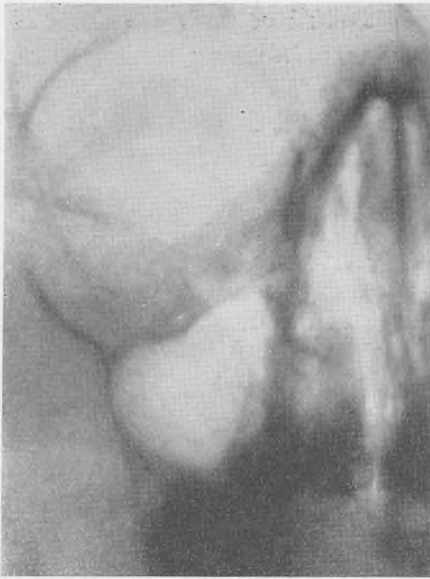


Fig. 1.

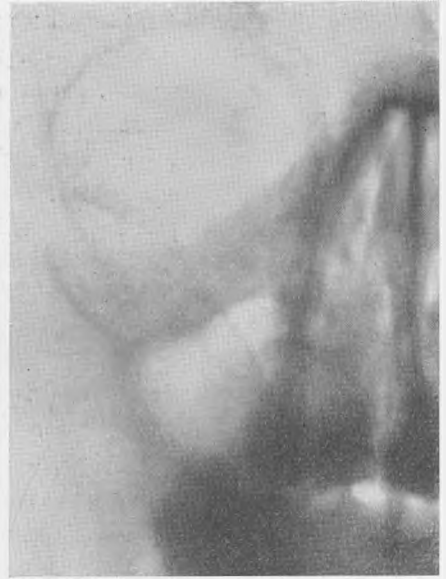


Fig. 2.

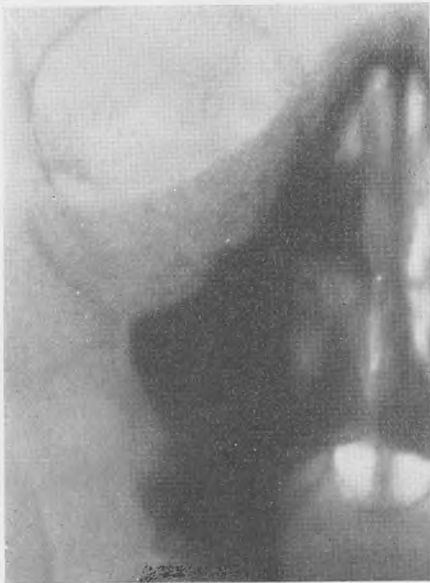


Fig. 3.

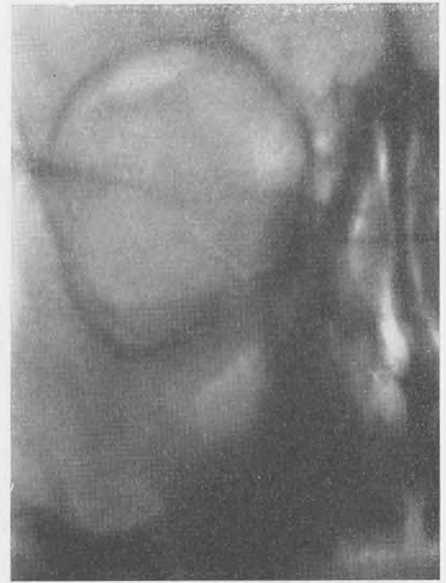


Fig. 4.



Fig. 5.

lerne, samt om at maale den omtrentlige Størrelse af adenoide Vegetationer, blev der ved disse Undersøgelser kun anvendt følgende 3 Projectioner:

- 1) Oversigtsbillede (pars petrosa projiceret distalt for Kæbehulerne, Fig. I).
- 2) Optagelse af Sibenscellerne og Pandehulerne (pars petrosa projiceret ind i Kæbehulerne.)
- 3) Sidebillede.

Oversigtsbilledet vil i Almindelighed give tilstrækkelige Oplysninger om Forholdene i Kæbehulerne; man har ikke ment det nødvendigt at tage en Specialoptagelse af Kæbehulerne, idet denne Optagelse hos Børn er af mindre Værdi. Kæbehulerne er som Regel ret smaa og dækkes derfor i større Udstrækning af Tænderne og Tandanlæggene end hos voksne.

Fortykkelse af Slimhinden i Kæbehulerne giver sig til Kende ved en randstillet Fortætning, der er skarpt begrænset centralt mod den endnu luftholdige Del af Kæbehulen.

Opfyldes Kæbehulen af Sekret, vil det paa Røntgenbilledet give sig til Kende ved en diffus Sløring, hvadenten der samtidig findes Slimhinfefortykkelse eller Fortrængningen af Luft udelukkende skyldes Sekretet.

Fig. I viser en normal Kæbehule. Langs med Lateralvæggen og Bunden kan man lige ane den normale ca. 1 mm tykke Slimhinde.

Fig. II er samme Kæbehule med let Slimhinfefortykkelse paa ca. 2 mm langs Lateralvæggene, og Fig. III viser Kontrastfyldningen paa dette Tidspunkt.

Den lette Fortykkelse af Slimhinden repræsenteres af Mellemrummet mellem Kontraststoffet og Kæbehulens ossøse Væg.

Fig. IV viser udtalt Slimhindefortykkelse med kun et lille klart, centralt Parti, og Fig. V viser Slimhindefortykkelse i Bunden af Kæbehulen.

Der er hos 10 Patienter foretaget Sinografi, og i alle Tilfældene er der fundet god Overensstemmelse med den almindelige Undersøgelse.

Ethmoiditis viser sig ved en diffus Sløring af som Regel hele Celleregionen, samt ved Udviskning af Cellevæggene.

Sinitis frontalis giver ligeledes til Kende ved diffus Sløring, i ingen af Tilfældene har man kunnet paavise Slimhindefortykkelse i Pandehulerne.

Tabel II viser vort Materiale bestaaende af 500 Børn, der har faaet Næsens Bihuler røntgenundersøgt, ordnet efter Køn og Alder. Det viste sig, at 40 % havde Sinitis, hvilket var et højt Tal i Betragtning af, at det ikke drejede sig om et udvalgt Materiale. Af de 500 Børn var 287 Drengene og 213 Piger. Ved den samlede Opgørelse viste det sig, at 41 % af Drengene og 38 % af Pigerne havde Sinitis, altsaa samme Morbiditet.

TABEL II

	3—5 Aar 162 Børn		6—10 Aar 265 Børn		11—15 Aar 73 Børn		Ialt 500 Børn	
	Sinitis.	Norm.	Sinitis.	Norm.	Sinitis.	Norm.	Sinitis.	Norm.
Drengene..	38 (37 %)	64	67 (46 %)	79	14 (36 %)	25	119 (41 %)	168
Piger	34 (57 %)	26	35 (29 %)	84	12 (35 %)	22	81 (38 %)	132
Ialt	72 (44 %)	90	102 (39 %)	163	26 (36 %)	47	200 (40 %)	300

Forholdet var anderledes i Aldersgruppen 3—5 Aar, hvor 37 % af Drengene og 57 % af Pigerne havde Sinitis. I denne Aldersgruppe var den samlede Morbiditet 44 %. Det er vanskeligt at give en Forklaring paa Smaapigernes højere Morbiditet, men man maa overveje, om ikke deres uhensigtsmæssige Paaklædning i højere Grad disponerer til Catarrhalia end Drengenes mere hensigtsmæssige varme Paaklædning.

I Aldersgruppen 6—10 Aar havde 46 % af Drengene og 29 % af Pigerne Sinitis, og den samlede Sinitismorbiditet var 39 % i dette Tidsrum. Den betydelig højere Sinitismorbiditet hos Drengene i denne Aldersgruppe kan maaske forklares som en Følge af, at Drengene under deres Leg, der ofte er anstrengende i denne Alder, bliver svedende, hvorved de udsættes for catarrhaliske Infektioner i højere Grad end Pigerne, hvis Temperament er mere roligt.

I Aldersgruppen 11—15 Aar var Sinuitismorbiditeten ens for Drengene og Pigerne, nemlig 36 % og 35 %.

TABEL III

1938	Jan.	Febr.	Marts	April	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.
Sinuitis	23	29	42	12	13	6	2	6	17	16	20	14
Normale Bihuler	60	31	35	18	21	9	11	11	24	39	29	12
Morbiditets %	28	48	55	40	38	40	15	35	42	29	41	54

Tabel III viser en Opgørelse af Antallet af Børn med og uden Sinuitis fordelt i Aarets Maaneder. Man ser, at Januar mod Forventning viser forbavsende ringe Sinuitismorbiditet. Februar og Marts giver en kraftig Stigning i Overensstemmelse med de almindelige epidemiologiske Forhold, der jo altid viser en kraftig Morbiditetsstigning i disse Maaneder. April, Maj, Juni og især Juli viser et Fald, hvorefter August og September viser nogen Stigning, rimeligvis foraarsaget ved, at Børnene nu atter klumpes sammen i Børnehaver og Skoler. Oktober viser ligesom Januar en mærkværdig lav Sinuitismorbiditet, hvorimod denne atter stiger i November og December.

Det var da fristende at undersøge, om denne maanedlige Svingning i Sinuitismorbiditeten skulde have en eller anden Relation til de klimatologiske Forhold i Aaret 1938. Man har derfor undersøgt de maanedlige Variationer af Middellufttryk, Middeltemperatur, Middelfugtighedsgrad, Nedbør, Solskinstimer og Frostdage, men fandt ingen særlige Overensstemmelser ved at sammenligne disse Kurver med Morbiditetskurven for Sinuitis. En Undtagelse var dog Kurven for Middellufttrykket, der saa at sige fulgte Sinuitiskurven undtagen i Juli, hvor Sinuitismorbiditeten var særlig lav. Middellufttrykket var i Januar og Oktober, hvor vi havde den lave Sinuitismorbiditet, henholdsvis 7,1 og 3,1 mm under Normen, hvilket kun svarer til en Højdeforøgelse paa henholdsvis 71 og 31 Meter.

Tabel IV viser de kliniske Symptomers Fordeling samt Øre-Halsspecialistens Undersøgelser af Patient- og Kontrolmaterialet.

Ganske som *Crooks* og *Birdsall* o. a. fandt vi, at Sinuitis var ledsaget af en betydelig forøget Snuetilbøjelighed, idet 86 % af Børnene med Sinuitis havde Snuetilbøjelighed, medens Kontrolmaterialet viste 53 %. Med Hensyn til Tilbøjelighed til Hoste var Forskellen ogsaa stor, nemlig 60 % hos Sinuitisbørnene, hvorimod kun 34 % hos de normale. Hovedpine og Træthed forekom ligeledes

TABEL IV

	Ialt		Sinuitis		Normale Bihuler	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%
Antal Børn undersøgt m. H.						
paa Sinuitis	500		200	40	300	60
Tilbøjelighed til eller lider af:						
Snue	331	66	172	86	159	53
Hoste	221	44	119	60	102	34
Hovedpine	58	11	32	16	26	9
Træghed, Træthed	99	20	52	26	47	16
Smertes ell. Ømhed af						
Kæbehuler	0	0	0	0	0	0
Adenitis colli	149	30	107	54	142	47
Angina	159	32	79	40	80	27
Otitis media	29	6	20	10	9	3
Bronchitis	82	16	41	21	41	14
Asthma bronchiale	12	2	4	2	8	3
Allergisk Eczem	20	4	8	4	12	4
Urticaria, Strofulus	182	36	72	36	110	37
Ante tempus natus	48	10	26	13	22	7
Rachitis	67	13	22	11	45	15
Tetani	33	7	10	5	23	8
<i>Oto-laryngologisk Undersøgelse:</i>						
Tegn Pus fra Rhinopahrynx til Pus i cavum nasi	156	31	83	42	73	24
Rhi- Skorper eller Eczem i norrhoe Vestibul						
Vegetationes adenoides	347	69	142	71	205	68
Tonsillitis hypertrofica	158	32	59	30	99	33
Veg. ad. + do.	126	25	49	25	77	26
Otitis media	3	0,6	3	1,5	0	0

hyppigere hos Børn med Sinuitis. Desværre har vi intet Tal for Nasalstenosens Forekomst, da vi ikke ved Undersøgelsernes Begyndelse var klar over Vigtigheden af dette Symptom. Vi kan dog oplyse, at Nasalstenosen forekom meget hyppigt og maa regnes for at være et af Kardinalsymptomerne paa Sinuitis. Smerte eller Ømhed over Maxillen fandtes overhovedet ikke hos Børnene, ligesom vi aldrig fandt kliniske Tegn til Retention af Sekret i Sinus maxillaris.

Ligesom *Mitchell* fandt vi *Adenitis colli* noget hyppigere hos *Sinuitis*børnene, men Forskellen mellem Morbiditets- og Kontrolmaterialet var ringe (54 % og 47 %). *Angina* og *Bronchitis* forekom hyppigere, *Otitis media* 3 Gange saa hyppigt blandt *Sinuitis*-Patienterne. Uden Tvivl er *Bronchiten secundær* i Forhold til *Sinuiten*, idet den opstaar som Følge af den *retropharyngeale Sekretion*, der saa at sige løber gennem *Glottis* ned i *Trakea* om Natten, forarsagende den typiske natlige irritative *Hoste*. *Otitis media* maa sikkert ogsaa opfattes som *secundær* i Forhold til *Bihulelidelsen*, hvorimod man intet sikkert kan sige med Hensyn til den noget hyppigere *Anginas* Forekomst; omend vi i adskillige Tilfælde har tydet den som en *secundær Infektion* i Forhold til *Sinuitis*.

I *Allergi*, der spiller en betydelig Rolle i den amerikanske Litteratur om *Sinuitis* hos Børn, kunde vi ikke finde nogen disponerende Aarsag til *Sinuitis* for *Asthma bronchiale*, det allergiske *Eczem* og *Urticarias* Vedkommende. Ved Arbejdets Begyndelse havde vi desværre ikke rettet vor Opmærksomhed mod den vasomotoriske *Rhinitis*. Senere Undersøgelser, vi har foretaget, har imidlertid godtgjort, at den spiller en betydelig Rolle. I 1945 havde vi et Materiale paa 27 Børn med *Rhinitis vasomotorica*. Af disse blev 11 røntgenundersøgt med Henblik paa *Bihulelidelse*, og det viste sig da, at 10 af disse havde *Sinuitis*, hvilket viser den betydelige Rolle *Rhinitis vasomotorica* spiller som Aarsag til *Sinuitis*.

Som eventuelle disponerende Faktorer, der kunde nedsætte Organismens Resistens mod Infektioner, registrerede man *ante tempus natus*, overstaaet *Rachitis* og *Tetani*. Medens de to sidstnævnte Sygdomme ikke havde nogen Indflydelse paa *Sinuitishyppigheden*, syntes en Fødsel før Tiden maaske i nogen Grad at kunne disponere til *Sinuitis*.

Ved Undersøgelsen hos Ørespecialisten fandt man som forventet meget hyppigere Tegn til *Rhinorrhoe* i *Sinuitismaterialet* (42 %) end i Kontrolmaterialet (24 %).

Rhinorrhoen var ofte muco-purulent og hyppigt fandt man *Fissurer* i *Nares* samt *impetiginøse Efflorescenser* paa *Læberne* og *Kinderne*. Ligeledes saa man ikke sjældent *Blepharitis* sammen med *Sinuitis*, i Særdeleshed hos *Drenge*, der i 6—10 Aars Alderen implanterer den infektiøse *Rhinorrhoe* andre Steder paa *Huden*, hvorfor ogsaa *Panaritier* stundom var *Sinuitens* Følgesvende.

Da *bacteriologiske Undersøgelser* af Sekretet i *Sinus maxillaris* foretaget bl. a. af *Crooks* viste *Pneumococcer*, *Pfeiffers Bacil* og *Streptococcer*, kan man antage, at en *acut catarrhalsk* eller *acut Virusinfektion* begunstiger *Væksten* af en af disse *Bakterietyper*, der da fremkalder *Sinuiten* med dens *protaherede Infektion*. Naar denne er overvundet, faar *Barnet* et frit Interval, hvor *Bacteriernes Vækst* er stærkt hæmmet, men dog mulig i de udmærkede *Termo-*

stater, som Kæbehulerne udgør. Ved en fornyet acut Virus- eller catarrhalsk Infektion skabes atter Mulighed for Bakteriernes Vækst, som da atter fremkalder Sinuitis. Ved den forøgede Sekretproduktion i Sinus maxillaris løber denne over og fremkalder secundær Infektion i cavum nasi, der viser sig ved Kongestion af Slimhinden med Forstørrelse af Conchae, Rhinorrhoe og Nasalstenose.

Hos mindre Børn, der næsten alle af en eller anden ukendt Grund aldrig vil pudse Næse, optræder der hurtigt Nasalstenose p. Gr. af det tykke Sekret, der staar i cavum nasi; og natlig Hoste, Bronchitis, Otitis media er Følgerne af den retropharyngeale Sekretion.

Secundær Adenoiditis og Tonsillitis er ligeledes mulige Følger.

En overvældende stor Del af Materialets 500 Børn havde adenoide Vegetationer, nemlig 347 Børn, hvilket var 69 %. Ved Undersøgelsen viste det sig imidlertid, at saavel Vegetationes adenoides som Tonsillitis hypertrofica optraadte med lige stor Hyppighed i Sinuitis- og Kontrolmaterialet, hvilket for de adenoide Vegetationers Vedkommende var henholdsvis 71 % og 68 %, og for Tonsillitis hypertroficas Vedkommende var 30 % og 33 %. Hos 126 Patienter, hvor der baade fandtes adenoide Vegetationer og Tonsillitis hypertrofica, var Tallene for Sinuitis og Kontrolmaterialets Vedkommende ligeledes ganske ensartede, nemlig 25 % og 26 %.

Denne Undersøgelse viser da med al Tydelighed, at Forekomsten af adenoide Vegetationer og hypertrofiske Tonsiller ikke disponerer til Sinuitis i Barnealderen. Desværre har vi ikke systematisk registreret Antallet af Børn, der tidligere havde faaet fjernet adenoide Vegetationer og Tonsiller, hvorfor vi ikke tør udtale os om hvorvidt denne Operation i Barnealderen disponerer til Sinuitis, saaledes som *Mitchell* og andre paastaar. Det kan naturligvis ikke benægtes, men vi synes, at Forklaringen snarere maa være, at Aarsagen til de vedholdende Symptomer hos Børnene trods foretaget Adeno-tonsillotomi ikke havde været a. v., men derimod en ikke erkendt Sinuitis, som ikke er blevet paavirket af Adeno-tonsillotomien. Det er indlysende, at man bør foretage en Adenotomi trods en bestaaende Sinuitis, ved meget store occluderende adenoide Vegetationer, men iøvrigt bør man altid foretage en Røntgenundersøgelse af Næsens Bihuler hos Børn, der frembyder Tegn til saakaldte »adenoide« Symptomer.

Vi skal nu gaa over til en nærmere Analyse af de røntgenologiske Fund og undersøge deres Forhold til de kliniske Symptomer.

Af de 500 undersøgte Børn fandtes Sinuitis maxillaris i 200 Tilfælde fordelende sig som opført i Tabel V, hvor samtidig Antallet af Ethmoiditis og Sinuitis frontalis er opført.

Opgøres det samlede Antal af angrebne Bihuler bliver Tallene som vist i Tabel VI. Medens Antallet af angrebne Kæbehuler er nogenlunde ens paa de

TABEL V

	Sinuitis maxillaris			
	Diffus Sløring	Slimhindefortykkelse	Ethmoiditis	Sinuitis frontalis
Højre Side	29	14	36	5
Venstre Side	20	15	9	0
Dobbeltsidige	36	86	46	3
Ialt ..	85	115	91	8

to Sider, henholdsvis 174 og 177, er der en paafaldende Forskel i Antallet af Ethmoiditer og Sinuiter i Pandehulerne paa de to Sider. At højre Side er saa langt hyppigere angrebet end venstre Side kan muligvis forklares ved, at Børnene hyppigere sover paa højre end paa venstre Side.

TABEL VI

	Sinuitis maxillaris			
	Diffus Sløring	Slimhindefortykkelse	Ethmoiditis	Sinuitis frontalis
Højre Side	65	109	81	8
Venstre Side	54	123	54	3
Ialt ..	119	232	135	11

Som omtalt opfattes den diffuse Sløring af Kæbehulerne som Udtryk for Indhold af Sekret, medens den randstillede Fortætning opfattes som Slimhindefortykkelse med et endnu luftfyldt Parti, altsaa uden Sekretophobning. Man ser her bort fra de sikkert ganske faa Tilfælde hvor Kæbehulen opfyldes totalt af fortykket Slimhinde.

For at undersøge om denne Adskillelse mellem secererende — »vaade« — Sinuiter og hypertrofiske — »tørre« — Sinuiter har nogen Betydning, har man undersøgt Hyppigheden af Ethmoiditis i de to Grupper samt Hyppigheden af følgende kliniske Symptomer: Tilbøjelighed til Snue, Hoste, Angina, Bronchitis, Hovedpine, Forekomsten af Pus i cavum nasi, samt Tonsillitis hypertrofica.

I Tabel VII er opgjort Hyppigheden af Ethmoiditis hos Børnene med secererende — »vaade« — Sinuiter paa henholdsvis højre og venstre Side, uden Hensyn til om der paa den anden Side findes en »tør« Sinuitis, samt de dobbeltsidige i Forhold til de hypertrofiske — »tørre« — Sinuiter.

TABEL VII

	Sin. max. »Vaade«		Ethmoiditis		Sin. max. »Tørre«		Ethmoiditis	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%
Højre Side	29		16	55	11		5	45
Venstre Side	18		11	58	14		2	14
Dobbeltstående	36		24	66	87		32	36
Ialt ..	83		51	61	112		39	35

Tabellen viser, at Tilstedeværelsen af en »vaad« Sinuitis maxillaris næsten fordobler Chancerne for en Ethmoiditis i Forhold til den »tørre« Sinuitis maxillaris.

I intet Tilfælde er der fundet Ethmoiditis, uden at der har været sinuitiske Forandringer i Kæbehulen, hvilket kunde tyde paa, at Sibencellerne altid er secundært inficerede i Forhold til Kæbehulerne. Findes en Ethmoiditis uden Forandringer i Kæbehulerne, kan man som Regel gaa ud fra, at der har været en Sinuitis maxillaris. Ved en Efterundersøgelse af 147 Børn 3 à 4 Mdr. efter den første Undersøgelse, fandtes saaledes i enkelte Tilfælde Ethmoiditis med normale Kæbehuler; men i alle Tilfældene havde der ved første Undersøgelse været en Sinuitis maxillaris.

Antallet af Børn med Sinuitis frontalis er saa lille (8 ialt, hvoraf 3 dobbeltstående), at det ikke kan gøres til Genstand for en nærmere Talbehandling. Det maa dog bemærkes, at der ogsaa findes den samme højresidige Overvægt som ved Ethmoiditerne. Endvidere maa det bemærkes, at man i alle Tilfældene med Sinuitis frontalis fandt en Ethmoiditis i samme Side respektivt paa begge Sider.

TABEL VIII

	Antal Ptt.	»Vaade« Sin. max.		»Tørre« Sin. max.		Ethmoiditis		÷ Ethmoiditis	
		Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%
Snue	172	74	43	98	57	80	47	92	53
Hoste	119	65	55	54	45	56	47	63	53
Angina	79	38	48	41	52	34	43	45	57
Bronchitis	41	19	46	22	54	18	44	23	56
Hovedpine	32	11	34	21	66	15	47	17	53
Pus i cavum nasi..	83	36	43	47	57	43	52	40	48
Tonsillitis hypertrofica	59	22	37	37	63	23	39	36	61

I Tabel VIII er sammenstillet kliniske Symptomer i Forhold til de røntgenologisk paaviste maxillære Sinuiter henholdsvis »vaade« og »tørre« samt Ethmoiditerne.

Som det fremgaar af Tabellen findes Snue, Hoste, Angina, Bronchitis og Pus i cavum nasi lige saa hyppigt ved den »vaade« som ved den »tørre« Sinuitis maxillaris, og det findes ogsaa lige saa hyppigt hos Børn med Ethmoiditis som hos de Børn, der ikke lider af Betændelsesforandringer i Sibencellerne. Procenttallene grupperer sig omkring 50 med største Udslag til henholdsvis 43 og 57.

Lidt anderledes forholder det sig med Tonsillitis hypertrofica og Hovedpine, der findes næsten dobbelt saa hyppigt ved den »tørre« som ved den »vaade« Form af Sinuitis maxillaris. Der kan ikke gives nogen Forklaring herpaa.

Punctur af Kæbehulerne er kun foretaget i 11 Tilfælde. I 5 af disse er der fundet Secret, hvoraf man ved Røntgenundersøgelsen fandt »vaad« Sinuitis i 2 og »tør« i 3 Tilfælde.

I de 6 Tilfælde uden Secret var der røntgenologisk »vaad« Sinuit i 1 og »tør« i 5 Tilfælde. I ingen af disse Tilfælde fandtes røntgenologiske Tegn paa Ethmoiditis.

Ganske tilsvarende Forhold findes hos 45 Børn, der er behandlet med Sugning (Tabel IX).

TABEL IX

Sugning af 45 Børn	+ Sekret 30	»vaad« Sin. max. 14	+ Ethmoiditis 9	÷	—	5
				»tør« - - 16	+	—
	÷ Sekret 15	»vaad« Sin. max. 5	÷	—	11	
			»tør« - - 10	+	—	1
		»vaad« Sin. max. 5	÷	—	4	
			»tør« - - 10	+	—	5
			÷	—	5	

Den anvendte Deling af Sinuitis maxillaris i »vaade« og »tørre« paa Basis af det røntgenologiske Fund synes saaledes ikke at have større Betydning, i hvert Tilfælde har den ikke givet sig til Kende ved den kliniske Undersøgelse.

Forklaringen herpaa maa sikkert være, at det drejer sig om forskellige Stadier paa Forløbet af samme Sygdom.

Ved gentagne Undersøgelser af samme Patient ser man ofte hvor hurtigt de pathologiske Forandringer i Kæbehulerne kan skifte næsten fra Dag til Dag. En diffus sløret Kæbehule kan ved senere Undersøgelse vise et klart centralt

Parti med tydelig Slimhindesvulst eller omvendt, og selv Tykkelsen af Slimhinden kan i Løbet af ganske kort Tid variere meget betydeligt.

Forskellen paa den »vaade« og den »tørre« Sinuitis maxillaris beror sikkert kun paa Sekretmængden og Afløbsforholdene. Der er ikke i et Tilfælde fundet Bihuleømhed saaledes at Afløbet fra Kæbehulen næppe har været helt lukket hos nogen af Børnene, men ved daarligt Afløb kombineret med rigelig Sekretion løber Kæbehulen fuld, medens ringe Sekretion og godt Afløb stadig vil kunne holde den dræneret. Hermed kan det større Antal af Tilfælde med Ethmoiditis ved den »vaade«, stærkere secernerende Sinuitis maxillaris ogsaa tvangfrit forklares, da Medinddragen af Sibencellerne formentlig skyldes Sekret, der løber op i disse.

Ophør eller Aftagen af Sekretionen fra Kæbehulerne skulde dermed ogsaa give færre Tilfælde af Ethmoiditis.

Dette kan demonstreres med en lille Gruppe af de 147 Børn, der er efterundersøgt 3—4 Maaneder efter den første Undersøgelse. Denne Gruppe bestaar af 14 Børn, hos hvem der ved den første Undersøgelse fandtes en »vaad« Sinuitis i een eller begge Kæbehuler, men hvor man ved Efterundersøgelsen i de samme Kæbehuler fandt Slimhindefortykkelse.

Ved den første Undersøgelse fandtes Ethmoiditis hos 8 Børn (57%), ved Efterundersøgelsen, hvor det nu drejede sig om en »tør« Sinuitis, fandtes Ethmoiditis hos 4 Børn (29%).

Den røntgenologiske Diagnose af adenoide Vegetationer er stillet paa Sidebilledet og Højden maales direkte som Afstanden fra Basis cranii til Rhinopharynxluften minus 10 mm, der udgør de normale Bløddele paa det tykkeste Sted. Røntgenologisk er der paavist adenoide Vegetationer i 162 Tilfælde: 1 til 5 mm høje: 59; 5 til 10 mm høje; 59 og 11 til 15 mm høje: 44.

For at faa et Indtryk af Forholdet mellem Sinuitis maxillaris og adenoide Vegetationer er der foretaget en Opgørelse af det samlede Antal Kæbehuler med Betændelsesforandringer hos Børn med og uden adenoide Vegetationer (Tabel X).

TABEL X

Adenoide Veg.	Antal Kæbehuler med Sekret eller Slimhindefortykkelse	Samlede Antal Kæbehuler	% angrebne Kæbehuler
1 til 5 mm	100	118	85
6 - 10 mm	109	118	92
11 - 15 mm	72	88	80
Uden ad. veg.	68	76	89

Tabellen viser intet Sammenhæng mellem adenoide Vegetationer og Sinuitis maxillaris.

Der er ikke foretaget Maaling paa Røntgenbillederne af de adenoide Vegetationer hos de 300 Børn uden Sinuitis, men sammenligner man Resultaterne af den kliniske Undersøgelse hos de to Grupper Børn findes som tidligere meddelt af 200 Børn med Sinuitis adenoide Vegetationer hos 142 Børn (71 %) og af de 300 uden Sinuitis findes adenoide Vegetationer hos 205 (68 %).

I 195 Tilfælde er der foretaget baade røntgenologisk og klinisk Undersøgelse for adenoide Vegetationer; sammenlignes Resultaterne fra disse to Undersøgelsesmetoder, finder man en paafaldende Uoverensstemmelse (Tabel XI).

TABEL XI

Røntgenundersøgelse		klinisk Undersøgelse
I til 5 mm høje ad. Veg.	58	42
6 - 10 mm - - -	56	41
11 - 15 mm - - -	43	37
Ingen ad. Veg.	38	+ ad. Veg. 22

Denne Uoverensstemmelse beror formentlig dels paa, at Røntgenundersøgelsen kun afslører de adenoide Vegetationer, der sidder i Midtlinien, medens den ikke viser hvad der sidder paa Sidevæggene, og dels paa, at den digitale Exploration ofte er vanskelig, særlig naar Børnene faar Kløgninger.

Resumé.

Sinuitis er en hyppig forekommende Sygdom i Barnealderen.

Røntgenologisk Undersøgelse af 500 Børn (3—15 Aar) viste en Morbiditet paa 40 % (Dreng 41 %, Piger 38 %).

I 3—5 Aars Alderen forekommer Sinuitis hyppigere hos Piger (57 %) end hos Dreng (37 %), hvorimod Dreng i Aldersgruppen 6—10 Aar har hyppigere Sinuitis (46 %) end Piger (27 %). I 11—15 Aars Alderen var Sinuitis en lige hyppig Sygdom hos Dreng (36 %) og Piger (35 %).

Sinuitis maxillaris var den hyppigst forekommende Bihuleinfektion.

Sinuitis ethmoidalis fandtes kun sammen med Sinuitis maxillaris, og hyppigst naar denne viste Tegn til Sekret.

Sinuitis frontalis, der var et sjældent Fund, optraadte kun sammen med Sinuitis ethmoidalis.

Infektionen af Ethmoidalcellerne og Pandehuler optraadte i overvejende Grad paa højre Side (Søvn).

Det maanedlige Forløb af Kurven for Sinuitismorbiditeten i 1938 viste Maxima i Februar, Marts og December, Minimum i Juli samt lave Værdier i Januar og Oktober.

Ved at sammenligne denne Kurve med Kurverne over Middellufttryk, Middeltemperatur, Middelfugtighedsgrad, Nedbør, Solskinstimer og Frostdage i 1938, fulgte Kurven for Middellufttrykket ganske Sinuitiskurven, Juli undtagen, hvor Morbiditeten var yderst ringe.

Langvarig hyppigt recidiverende muco-purulent Snue, Nasalstenose, irritativ, ofte natlig Hoste, der hyppigt ledsages af Bronchitis, er Kardinalsymptomerne paa Sinuitis hos Barnet. Hertil kommer Tilbøjeligheden til Angina og Otitis media samt Træghed og Træthed og sjældnere Hovedpine.

De kliniske Symptomer var ganske uafhængige af, om der ved Røntgenundersøgelsen paavistes Sinuitis med eller uden Sekret.

Der fandtes aldrig Smerter eller Ømhed af Kæbehulerne.

Asthma bronchiale, allergisk Eczem og Urticaria disponerede ikke til Sinuitis, hvorimod Rhinitis vasomotorica.

Ante tempus natus synes at kunne disponere til Sinuitis, hvorimod dette ikke er Tilfældet med Rachitis og Tetani.

Adenoide Vegetationer og hypertrofiske Tonsiller optraadte lige hyppigt hos Børnene med og uden Sinuitis og disponerer saaledes ikke til Sinuitis i Barnealderen.

Det maa antages, at talrige Børn adeno-tonsillotomeres paa forkert Indication, idet Symptomerne opfattes som hydrørende fra adenoide Vegetationer, medens det hyppigt vil være en Sinuitis, der ligger til Grund derfor.

Hvis et Barn derfor lider af protaherede hyppigt recidiverende Catarrhalia med uforklarlig irritativ Hoste, langvarig Snue, Nasalstenose eller »facies adenoides«, bør Lægen først og fremmest tænke paa en Sinuitis og lade Barnets Bihuler røntgenundersøge.

LITTERATUR

- Ebbs, J. H.: Brit. med. Journal 1938, p. 385.
Crooks, J.: Brit. med. Journal 1938, p. 935.
Kerley, C. G.: Archives of Pædiatrics 1938, 55, p. 732.
Birdsall, S. E.: The Journal of Laryngology and Otology, 1939, p. 549.
Mitchell, E. C.: J. a. m. a., 1939, 112, p. 107.
Guthrie, D.: Brit. med. Journal 1940, p. 85.
Fabricant, N. D.: The am. Journal of the med. sciences, 1940, 199, p. 865.

MEDDELELSER
FRA FINSENINSTITUTETS OG RADIUMSTATIONENS
HISTO-PATHOLOGISKE LABORATORIUM

Om spredt udsæd af tumorer i huden,
særlig om trichoepitheliomer og cylindromer og
disse kombination med »parotistumor«

Af

Fridtjof Bang og Svend Emanuel

DER kan næppe være nogen tvivl om, at den svulstform, der benævnes Trichoepitheliom, udgaar fra haarfollikler eller har noget at gøre med disse, saaledes som ogsaa navnet antyder. Det lønner sig derfor til at begynde med at fremhæve et par træk af haarfolliklernes struktur og udvikling i forbindelse med nogle iagttagelser af forandringer under patologiske forhold.

Man er tilbøjelig til at betragte haarfolliklerne som et sammenhængende hele, og glemmer, at de i virkeligheden bestaar af to afsnit med meget forskellig funktion. Den yderste del, der ofte benævnes haarkanalen, men som man paa grund af dens form ogsaa kunde kalde haartragten, er en indkrængning af epidermis, opbygget af de samme celler og naar til talgkirtlernes indmunding. Den tjener som skede for det færdigdannede haar og som udførselskanal for talgkirtlernes sekret. Fra bunden af haartragten skyder den egentlige haarfollikkel sig i dybden. Denne lever som bekendt kun en vis tid, saa længe til haaret »ældes«, omdannes til et »kolbehaar« og falder ud. En ny follikkel, udgaaende fra celler i haartragens bund, voxer derefter i dybden og danner et nyt haar. I cellerne i haartragens bund har vi da aabenbart vigtige væxt- eller delingscentre med skiftende aktivitet.

Ved tjærepensling er man i stand til først at stimulere haarvæksten, derpaa ved fortsat pensling at standse regenerationen. Denne proces har et ejendommeligt og meget interessant forløb, som begynder med fortykkelser og cystiske udvidelser af haartragnene, samtidig med at der afsprænges smaa epithelcyster, som delvis omgives af kæmpeceller og resorberes. I den følgende tid ophører selve haarfolliklerne med at regenerere, haartragnene derimod voxer videre og strækker sig baade i længde og bredde. Man iagttager nu, at enkelte *grupper*

af haartragte voxer stærkere end andre grupper og begynder at springe frem over hudens niveau, og idet corium's papillære bindevæv samtidig bliver hyperplastisk, giver hver enkelt *gruppe* af haarfollikler anledning til, at der dannes et *papillom*. (Ogsaa enkeltliggende haartragte kan blive hyperplastiske, men dette kan kun ses mikroskopisk).

Det ejendommelige ved denne udvikling er, at skønt huden har været udsat for en jævn og ensartet paavirkning over hele det penslede parti, bliver resultatet alligevel en dissemineret udvikling af tumorer (papillomer), som om det kunde være en følge af en hæmatogen spredning, som man ser det ved eruptioner, f. ex. ved bakterie-embolier eller ved multiple hæmatogene hudmetastaser. Men medens sammenhængen i de sidstnævnte tilfælde ligger lige for, er forklaringen vanskeligere, naar det gælder tjærepapillomerne. Ganske vist har *Kreyberg* vist, at hudens blodkapillærer bliver ektatiske paa de steder, hvor papillomerne udvikler sig, og mener, at disse lokale karforandringer gaar forud for og er aarsagen til papillomdannelsen, men dette løser ikke spørgsmaalet om den disseminerede udvikling, fordi vi saa igen savner en forklaring paa, hvorfor nogle karomraader dilateres fremfor andre. En anden forklaring lader sig aflede af en angivelse af *Støhr* i hans »Histologi« om, at *haarfolliklerne er ordnede i grupper*. Aabenbart har de enkelte grupper da en vis selvstændighed i forhold til hinanden, som maaske ogsaa gælder deres kar- og nerveforsyning, og antager vi nu, i lighed med hvad man ser andre steder i organismen, at de enkelte grupper til en vis grad vikarierer for hinanden med skiftende væxt- og hvileperioder, vilde tjærepenslingen særlig øge hyperplasien af de grupper, der er i en væxtfase, og disse grupper vilde da danne papillomerne. Den mulighed foreligger naturligvis ogsaa, at nogle af grupperne har en *medfødt disposition* til tumorudvikling i lighed med hvad vi maa formode er tilfældet ved udviklingen af de i det følgende omtalte Trichoepitheliomer, men noget holdepunkt herfor har vi ikke: alle haarfolliklerne i den ubehandlede hud er tilsyneladende ens.

Det skal her forbigaaende fremhæves, at de ovenfor beskrevne forandringer ikke har som nødvendig forudsætning, at de celler, der danner papillomerne ved at dele og formere sig, er malignt forandrede. Hele denne proces berører noget centralt i kræftlæren, nemlig forholdet mellem væxt (deling) og cancerisering.

Hvordan sammenhængen nu end er, saa ser man ved tjærepenslingen de spredte hudtumorer (papillomerne) opstaa paa basis af en vis sammenkædning af haarfolliklerne i grupper, og noget lignende vil man se gøre sig gældende ved udviklingen af Trichoepitheliomerne (tr) og Cyldromererne (cy), selv om aarsagen til tumorudviklingen her er en anden. *Tjærepapillomerne udvikler sig fra grupper af haartragte (haarkanaler), medens Trichoepitheliomerne og Cy-*



Fig. 1. Tilf. III. Forst. 1:4. Enkelte elementer af Trichoepitheliom i randen af det fjernede Cylindrom i Parotisregionen.

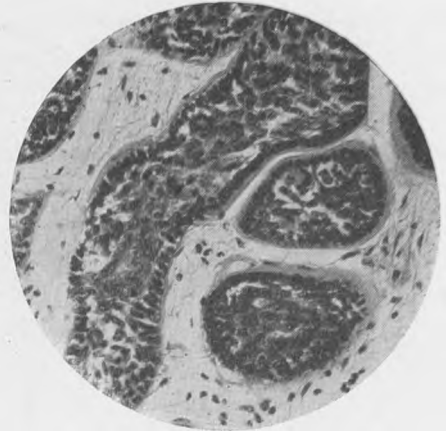


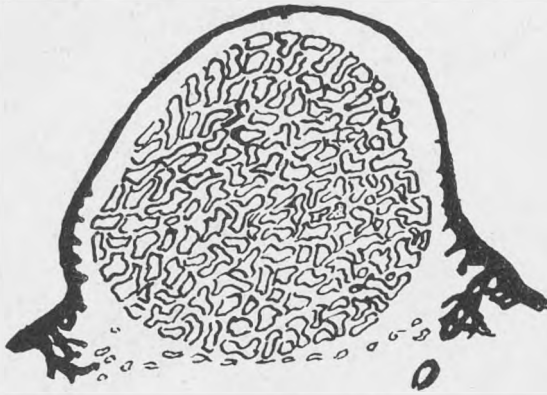
Fig. 2. Tilf. I. Forst. 1:220. Detalje af cylindrom fra capillitiet. De hyaline aflejringer ses som en graalig zone uden om cellestrængene og cellep'erne.

lindromerne udvikler sig fra grupper af de egentlige haarfollikler, sandsynligvis paa grundlag af et medfødt, abnormt anlæg).*

Trichoepitheliomerne er karakteriserede ved smaa epidermiscyster, liggende i corium eller i det subcutane bindevæv, fra hvis periferi der skyder sig smalle, kolbeformede, bugtede cellestrænge ud i det omgivende væv, dannet af smaa, daarligt differentierede, epithelagtige celler, der har nogen lighed med cellerne i selve haarfolliklerne (fig. 1). Det ser ud, som om det drejede sig om mange smaa, rudimentære anlæg til haarfollikler, der voxer ud fra samme cystiske haartragt, idet de danner et regelmæssigt mosaik («organoidt») i det omgivende væv, en slags »adenomdannelse« (*Hoffmann*) af haarfolliklerne.

Forandringerne bliver imidlertid ikke altid staaende herved. Det synes, som om tr. særlig i capillitiet og i parotisregionen har en tendens til i de dybere partier at danne bredere, trækroenagtigt forgrenede strænge med palisadestilling af cellerne i randpartierne, uden om hvilke der da danner sig en ganske smal, homogen rand af hyalin substans (fig. 2). Ogsaa imellem cellerne inde i strængene finder man smaa, hyaline udfældninger, og idet nu dette dybere parti breder sig paa det andets bekostning, svinder forbindelsen med det op-

*) M. h. t. betegnelsen »cylindrom« synes der at herske en vis uklarhed. Foruden de cylindromer, som skal omtales i det følgende, taler nogle om cylindrom som betegnelse for de »cystiske basaliomer«, der ses navnlig i næsen og dens bihuler. »Overgang« mellem cylindrom og »blandingstumor af spytkirteltype« omtales ogsaa. Det drejer sig dog her vist nok kun om særlige former af den meget polymorfe »blandingstumor« (se f. ex. *Leroux*).



Tilf. II. Tumor i panden. De cylindromatøse partier breder sig paa bekostning af de trichoepitheliomatøse. I randen elementer af trichoepitheliom.

rindelige tr., saaledes at der dannes en tilsyneladende selvstændig tumor, et *Cylindrom* (*Schlammadinger, Watanabe*) (se diagram).

Tr. med eller uden overgang i cy. danner undertiden en tæt udsæd i panden (*»Brooke's sygdom«*, fig. 3) og capillitiet, eller cy. optræder som en solitær tumor, bedst kendt under navn af *»Spieglers tumor«*.

I Litt. omtales nu og da en kombination af tr. og cy. med *»Blandingstumor af Spytkerteltype«* i Parotis, og iagttagelsen af 4 tilfælde, der tilsyneladende var af denne art, er den første anledning til, at nærværende meddelelse fremkommer. Disse 4 tilfælde er skematisk fremstillede paa hosstaaende planche. *Det viste sig, at den formodede »blandingstumor« i 3 af tilfældene i virkeligheden var et meget stort cylindrom* (i figurerne mærkede som en rund prik), medens det kun i det ene tilfælde drejede sig om en virkelig *»blandingstumor af spytkerteltype«* (mærket med en firkant). Denne saa hyppige forvexling skyldes aabenbart, at dette — undertiden *»solitære«* (tilf. III) — cylindrom i parotisregionen *klinisk* ikke lader sig skelne fra en blandingstumor. Kun ved en *histologisk* undersøgelse (prøveboring) lader diagnosen sig stille (se senere). Paa det fjernede tumorvæv kunde man se cy. skyde sig ned i det normale parotisivæv, vel afkapslet fra dette (fig. 4, tilf. I), iøvrigt frembød tumorvævet det typiske billede af et cy. (fig. 5 og 6, tilf. III og IV). I randpartierne lod sig undertiden paavise flere smaa tr. (fig. 1, der netop er fra randen af *»parotistumoren«* i tilf. III), hvilket i forbindelse med den blandede forekomst af tr. og cy. paa samme hudparti (Planchen, tilf. I) synes at bekræfte baade den fælles histogenese af tr. og cy. og disses udgang fra en *gruppe* af enheder.

Den histologiske differentialdiagnose mellem tr. og *»Krompechers Basalcellecarcinom* (paa Ra. st. i Kbh. kaldet *»C. microcellulare«*) er ikke altid let,



Fig. 3. Tilf. I. »Brooke's sygdom«. A: I panden og omkr. orbitæ ca. 100 knappenaalshovedstore til sago-grynstore hudtumorer. B: I capillitiet ca. 50 milie bønne-store tumorer, klinisk: cylindromer. C. Klinisk v-sidig »Parotistumor«.

og stilles først og fremmest paa de smaa cellestrenges forbindelse med epithel-cysterne — men disse kan mangle, især i prøveboringer. Dernæst paa bygningen af tumorvævet, der er noget mere »organoid« end ved c. microcell. — grænsen er dog glidende — samt paa eventuelle fund af smaa ø'er af cylindrom (fig. 7, tilf. I). Endvidere er c. microcell. ofte ulcereret.

I tilf. III skete der en saadan diagnostisk fejltagelse, som gav anledning til, at tumorvævet i parotisregionen blev røntgenbestraalet i den tro, at det drejede sig om et c. microcell. Fig. 8 viser tumor efter 6 ugers bestraaling, hvorunder den viste sig praktisk talt straaleresistent. Tumor fjernedes derefter operativt, hvilken behandling saaledes ogsaa er den rette. I tilf. I forsøgte man med hensigt røntgenbehandling af to smaa tumorer i randen af capillitiet med det resultat, at den ene tumor svandt fuldstændigt, den anden delvis.

Den store lighed mellem tr. og c. microcell. er sikkert ingen tilfældighed. *De Beurman* omtaler saaledes overgang af tr. til carcinom, og maaske kunde det være tilladeligt at betragte »Krompecher's carcinom« (c. microcell.) som den

X TRICHOEPITH.
 • CYLINDROM.
 ■ ANDRE TUMORER.

TILF. I.



I. H. P. O., ♂, 59 aar. J: Ra 12632, 1935. Se fig. 3. Faderen cy. i capill. (?). Tum. i ansigt og capill. siden barndommen. Tum. i parotisreg. bemærk. i 10 aar.

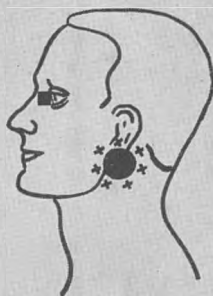
TILF. II.



ENDV: $\frac{1}{2}$ CYST. COLLI CONG.
 $\frac{2}{3}$ C. COLLI UTERI
 $\frac{3}{4}$ TERATOM. OVARII.

II. H. H., ♀ 61 aar. J: K. 13196, 1937. Tum. i panden bemærk. i 10 aar. Tum. i parotiseg. bem. i 5 aar (ægte »blandings-tumor«).

TILF. III.



III. L. D. ♀ 81 aar. J: Ra. 12484, 1935. Tum. i parotisreg. bem. i »mange aar«. C. microcell. opdaget v. indlæggelsen.

TILF. IV.



IV. B. I. ♀ 54 aar. J: Ra. 22866, 1940. Tumorerne i ansigt, capill. og i parotisreg. begyndte for ca. 15 aar siden. Xanthom. i palp. Nævi pigm.

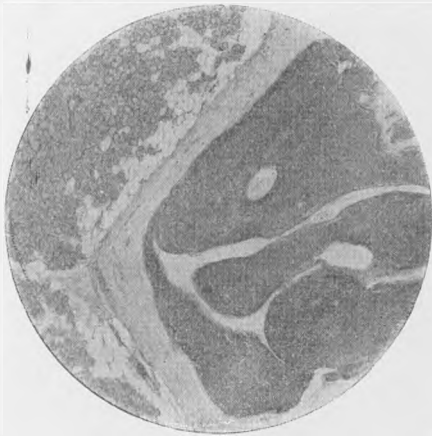


Fig. 4. Tilf. I. Forst. 1:18. Cylindrom, der skyder sig ned i parotisvævet, afgrænset fra dette ved en fibrøs kapsel.



Fig. 5. Tilf. III. Forst. 1:4. Trichoeplitheliom og cylindrom i parotisregionen. Spaltetdannelsen er en stærkt forlænget og udvidet haartragt.

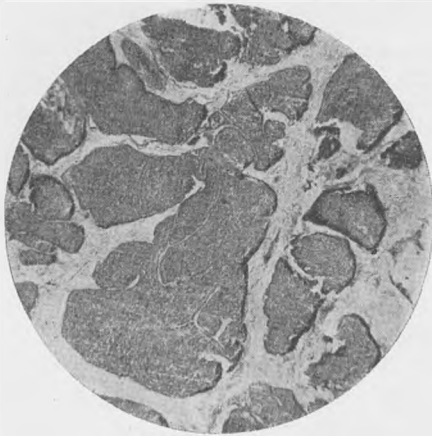


Fig. 6. Tilf. IV. Forst. 1:4. Det lapdelte cylindrom i parotisregionen med hyaline udfældninger (de mørke rande).



Fig. 7. Tilf. I. Forst. 1:4. Snit gennem tum. frontis. Blanding af trichoeplitheliom og cylindromagtige partier (t. venstre).

maligne form af tr. Det kan i denne forbindelse bemærkes, at de hudcarcinomer, hvis ydre aarsag man kender (tjære, forbrændinger, aktive stråler m. v.), saa godt som altid er pladeepithelceller carcinomer, der ligesom tjærecarcinomerne som regel begynder med et papillomatøst forstadium, udgaaende fra haartragtene.

Som en ejendommelighed maa det fremhæves, at cy. i parotisregionen ofte naar en betydelig størrelse inden det fjernes — i vore tre tilfælde beskrives

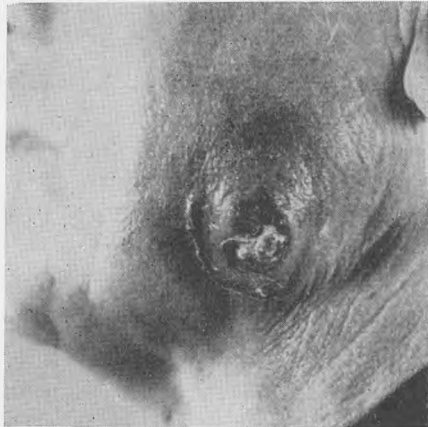


Fig. 8. Tilf. III. Cylindromet i parotisregionen efter 6 ugers røntgenbehandling.

det ene som »valnød-stort«, det andet som »blomme-stort«, medens pt. i det 3. tilfælde angav, at det havde været »knythaand-stort«. Det siger sig selv, at de tumorer, der udvikler sig med craniumet som underlag, hurtigere bemærkes af pt. end tumorerne i parotisregionen, der kan skyde sig ind i parotislogen, men muligvis er dette alligevel ikke en tilstrækkelig forklaring paa den særlige størrelse, de naaar paa dette sted, uden at man ogsaa maa tage sin tilflugt til antagelsen af en vis »prædilektion« af tr. for parotisregionen, maaske i form af en særlig tendens til sammenhobning af tr. i denne region for foetale misdannelser.

Som årsag til udviklingen af tr. og cy. antages almindeligt et medfødt anlæg, bl. a. ogsaa fordi disse tumorer i nogle tilfælde optræder familiært, hvilket saaledes gjaldt tilf. I, hvor faderen angives at have haft en lignende tumor i ansigtet. Man maa da tænke sig en udsæd i huden af enkelte eller gruppevis samlede, abnorme haarfollikelanlæg. Denne abnormitet maa være opstaaet paa et meget tidligt stadium af udviklingen. I tilf. IV fandtes nemlig ikke alene talrige tumorer i ansigtet og capillitiet, der fandtes ogsaa enkelte paa truncus (histol. verific.). Kun paa de steder i huden, hvor der findes *samlede grupper* af abnorme haarfollikelanlæg kan man vente, at der dannes tumorer, der er store nok til at være synlige for det blotte øje. I virkeligheden findes der sandsynligvis mange flere, enkeltvis lejrede, kun microscopisk paaviselige elementer af tr. paa det paagældende hudparti, i overensstemmelse med, hvad der var tilfældet ved tjæreforandringerne, hvor kun de gruppevis samlede, hyperplastiske haartragte kunde ses med blotte øje i form af papillomer.

Efter disse 4 tilfælde at dømme er der næppe nogen grund til at antage en sammenhæng mellem tr. og cy. paa den ene side og »blandingstumor i parotis« paa den anden side, eftersom de tre af »parotistumorernes« viste sig at være cylindromer. Det taler yderligere imod en saadan formodet direkte sammenhæng, at gl. parotis ikke anlægges fra ectodermen, som haarfolliklerne, men fra endodermen, uden om den indkrængning, der bliver til Duct. Stenonianus. Forekomsten af en virkelig »blandingstumor« — i virkeligheden anser man nu disse saakaldte »blandingstumor af spytkirteltype« for epitheliomer (*Leroux*) — i tilf. II maa snarere formodes at bero paa et tilfældigt sammentræf hos en pt., der i usædvanlig høj grad synes at være disponeret til tumordannelser, tildels paa medfødt basis, idet hun, foruden sit cy. i panden og »blandingstumoren« i parotis havde eller havde haft et teratom i ovariet, en congenit halscyste, der laa under cicatrissen fra den fjernede parotistumor, og først blev mistænkt for at være et recidiv af denne, og yderligere var ra-behandlet for en c. colli uteri. — I tilf. III fandtes foruden det solitære cy. i parotisregionen et c. microcellulare ved canth. int. oculi sin., i tilf. IV flere smaa nævi pigment. i ansigtet samt xanthomer i palpebræ.

Den operative fjernelse af cy. i parotisregionen er ikke altid let, hvilket formentlig skyldes, at de efter længere tids væxt kan blive semi-maligne. I tilf. IV var der saaledes allerede inden operationen en let facialis-parese, og et par aar efter kom der recidiv in loco. (Lunge- og knoglemetastaser ved »cylindromer« omtales af *Baclesse*, men det er tvivlsomt, om det har drejet sig om cy. af den natur, der her er omtalt).

LITTERATUR

Baclesse: Bull. du Cancer, 29, S. 260, 1940—41. *Bang*: Disp., 1924. *Becher*: Arch. Derm. et Syph., 26, S. 838, 1932. *de Beurmann*: Ann. de Derm., 1911, S. 577. Ikon. dermat., H. 7, S. 263, 1914. *Brooke*: Brit. J. of Derm., Sept. 1892. *Frieboes*: Monogr., Berlin 1912. *Gans*: Hist. d. Hautkr., Berlin 1925. *Haslund*: Arch. f. Derm. u. Syph., 82, S. 247, 1906. *Kogoj*: Arch. f. Derm. u. Syph., 166, S. 515, 1932. *Kreyberg*: Med. Revue, 10, 1928. *Krompecher*: Der Basalz. krebs, Jena 1903. *Leroux*: Bull. du Cancer, 23, S. 304, 1934. *Richer u. Schwalbe*: Monogr., Berlin 1914. *Schlammadinger*: Arch. f. Derm. u. Syph., 171, V, S. 526, 1935. *Støhr*: Lehrb. d. Hist., Jena 1933, S. 410. *Watanabe*: Arch. f. Derm. u. Syph., 140, S. 208, 1922.

Sammenfatning:

Disseminerede tumorer i huden kan udvikles som følge af *embolier* af cancerceller.

Ogsaa ved en *ensartet* paavirkning af et hudparti kan der opstaa disseminerede tumorer, saaledes som det fremgaar af den maade, hvorpaa *tjære-*

papillomerne udvikler sig. Disse dannes af den superficielle del af haarfolliklerne (haarkanalerne eller haartragtene), som hypertrofierer *gruppevis*. Aarsagen hertil diskuteres.

Medfødte abnormiteter af den *dybe* del af haarfolliklerne, den del, der besørger haarenes regeneration, er aarsagen til udviklingen af *Trichoepitheliomer* og af *Cylindromer*, der er et videre udviklingstrin af disse. Ligesom tjære-papillomerne bliver de først synlige for det blotte øje, naar deres enkelte elementer optræder *gruppevis* og danner en tumor. Ogsaa her finder der saaledes paa en maade en *dissemineret* tumorudvikling sted paa grund af en *ensartet*, men her sandsynligvis medfødt beskadigelse af hudenlægget.

Cylindromerne har et prædilektionssted i capillitiet og i *parotisregionen*, hvor de ofte naar en betydelig størrelse, og hvor de næsten altid diagnosticeres som »blandingstumor«. Dette er formodentlig grunden til, at man har antaget, at der skulde være en direkte sammenhæng mellem udviklingen af Trichoepitheliom, Cylindrom og »Blandingstumor i parotis«. I tre tilfælde af fire viste den formodede »blandingstumor« sig her at være trichoepitheliom med cylindrom af en usædvanlig størrelse. Den rigtige diagnose kan kun stilles ved biopsi.

Trichoepitheliomerne og Cylindromerne er *straaleresistente*, men smaa tumorer kan dog bringes til svind ved kraftig bestråling. Behandlingen af enkelte, større tumorer er operativ fjernelse. Undertiden viser de en let grad af malignitet og kan recidivere in loco.

RÉSUMÉ

Fridtjof Bang et Svend Emanuel: Sur l'essaimage dispersé des tumeurs de la peau, particulièrement des trichoépithéliomes et des cylindromes et de leur combinaison avec la »tumeur mixte« de la glande parotide.

Des tumeurs disséminées de la peau peuvent se développer par l'essaimage d'embolies de cellules cancéreuses.

Il peut aussi sous une influence *homogène ou généralisée* d'une partie de la peau apparaître des tumeurs disséminées, ainsi qu'il en ressort de la façon dont se développent *les papillomes du goudron*. Ceux-ci se forment de la partie superficielle des follicules pileux (les collets de poils), qui s'hypertrophient *par groupes*. On en discute la cause.

Des anomalies congénitales de la partie *profonde* des follicules pileux, la partie chargée de la régénération des poils, sont causes du développement de *trichoépithéliomes* et — par filiation directe de celles-ci — de *cylindromes* (»maladie de *Brooke*«), qui de même façon ne sont visibles à l'œil nu, que lorsque leurs éléments épars se présentent *par groupes*, formant une tumeur.

Ainsi, là aussi se produit un développement *disséminé* de tumeurs, causé dans une certaine façon par une lésion *généralisée* de la peau, ici sans doute congénitale.

Les cylindromes ont une prédilection pour le cuir chevelu ainsi que pour la *région parotide*, où ils atteignent une grosseur notable, et où on les prend presque toujours pour des »tumeurs mixtes«. C'est probablement pour cette raison qu'on a admis, qu'il pourrait y avoir une filiation directe entre le trichoépithéliome, le cylindrome et la »tumeur mixte de la parotide«. Or, ici dans trois cas sur quatre la supposée »tumeur mixte« était un cylindrome énorme. Le diagnostic ne se fait que par une biopsie.

Les trichoépithéliomes et les cylindromes sont *radio-résistants*, mais il est quelquefois possible de faire disparaître une petite tumeur sous l'action d'une forte irradiation. Le traitement d'une tumeur de grand volume est l'ablation chirurgicale.

Elles montrent parfois un léger degré de malignité et peuvent récidiver localement.

Arbejdet er udført med støtte fra *Landsforeningen til Kræftens Bekæmpelse*.

MEDDELELSER AF TIDLIGERE MEDARBEJDERE VED FINSENINSTITUTET

Klinisk Blik og kunstnerisk Blik ved Diagnosen af Hudsygdomme

Af

Professor H. Haxthausen

»NATUREN er Guds Kunst« siger den gamle engelske Filosof Sir Thomas Brown. Denne Sætning udtrykker den uomtvistelige Sandhed, at alt det, vi kalder Kunst, indeholder Elementer af Naturen, ja vel til syvende og sidst udspringer af Naturen selv med dens Mangfoldighed af Former, Farver og Rytmer, opfattet og gengivet med en Kunstners Sind.

Kunst har til alle Tider svinget mellem to Yderpoler: Til den ene Side den realistiske Gengivelse af Motivet, der nærmer sig Fotografiet, til den anden Side Ornamentiken, der betegner en yderliggaaende Forenkling af dette. Mellem disse to Yderpunkter findes det brede Omraade, hvor Kunstneren i større eller mindre Grad »stiliserer« Motivet, d. v. s. fremhæver visse karakteristiske Træk i dette paa Bekostning af de for ham mindre væsentlige. Han opnaar derved at gengive Motivet saaledes, at Betragteren af det færdige Kunstværk nu faar et andet — ofte mere indholdsrigt og undertiden mere afklaret — Indtryk, end han vilde have faaet ved selv at betragte det oprindelige Motiv i Naturen. En Kunstner finder saa at sige *Idéen* i Motivet og formaar gennem sit Talent og sin kunstneriske Bearbejdelse at aabenbare denne ogsaa for almindelige dødelige.

Den Maade, paa hvilken en Dermatolog betragter et Udslet, kan i mange Henseender sammenlignes med den, en Maler anvender overfor et Motiv i Naturen. Naar man holder sig alene til *Betragtningen* af Udslettet og ser bort fra de øvrige kliniske og laboratoriemæssige Undersøgelser, der selvfølgelig ogsaa indgaar som væsentlige Led i den dermatologiske Diagnostik, er det i Virkeligheden de samme Problemer, vi stilles overfor som Maleren. Et Udslet er ikke andet end et særligt »Motiv«, en enkelt af Naturens mange Foreteelser, hvor Form, Farve, Udbredning og Gruppering af de enkelte Elementer er de Faktorer, som Øjet skal opfatte og Tanken samle til et afklaret Billede. Der er ingen Tvivl om, at en »kunstnerisk« Opfattelse af disse Faktorer og deres indbyrdes Sammenspil meget ofte indgaar i vor Diagnostik, omend maaske oftest ubevidst. Ligesom Maleren finder og fremhæver de karakteristiske Træk

i sit Motiv, finder det øvede dermatologiske Øje de karakteristiske Symptomer ved et Udslet og fastholder dem overfor de mindre væsentlige.

Den, der f. Eks. staar overfor et Scabiesudslet, vil næppe i første Række basere sin Diagnose paa en minutiøs Betragtning af alle Enkelthederne. »Elementerne« ved denne Sygdom er jo for Størstedelen kun banale Kradsningsmærker, som først ved deres typiske Lokalisation til Haanded, Axiller, Umbilicus og Genitalia giver det karakteristiske Billede. Vi »stiliserer« i Virkeligheden Udslettet til et Billede, hvor Detaillen, det enkelte Kradsningsmærke, er underordnet i Opfattelsen, Lokalisationen af Detaillerne — »Kompositionen« i Billedet om man vil — det afgørende. Først efter denne Stiliseringsproces, der er det første Skridt paa Vejen, følger den minutiøse Undersøgelse af Detaillerne, specielt Paavisningen af Fnatgange og Fnatmide, som endelig bekræfter Diagnosen.

En tilsvarende Betydning af »Stiliseringen« for Diagnosen kan paavises ved mange andre Hudsygdomme. En Zoster diagnosticeres saaledes ikke paa Udseendet af den enkelte Blære, men først og fremmest paa den karakteristiske halvsidige, segmentære Lokalisation. Psoriasis diagnosticeres ogsaa mindre paa det enkelte Elements Udseende end paa de bløde, bueformede Konturer, det tykke Skællag og den karakteristiske højrøde Farve, der præger Udslettet som Helhed. Ved de gummøse Saar og de knudeformede Syfilider er det mindre det enkelte Saar eller den enkelte Knude, der er karakteristiske, men i første Række den typiske Gruppering.

Hver eneste Hudsygdom har i Virkeligheden visse, særlig karakteristiske Træk, som det øvede Øje fremdrager og fremhæver mellem en Mængde andre, mindre karakteristiske Symptomer, der maaske ogsaa kan findes ved andre Sygdomme. Det er indlysende, at denne »Stiliseringsproces«, denne »Forenkling af Motivet«, hvorved man søger at gribe det væsentlige og holde det distraherende uvæsentlige ude, maa have betydelig diagnostisk Værd i adskillige Tilfælde. Jeg tænker her særlig paa atypiske, f. Eks. ved irriterende Behandling forandrede Udslet. Den, der her i det brogede Virvar af forskellige Elementer kan finde de mest karakteristiske og for Diagnosen afgørende Træk ved en »kunstnerisk« Iagttagelse, og som saaledes formaar at opdage det oprindelige Udslets »Idé«, vil diagnostisk have større Chancer end den, for hvem de enkelte Led i Mangfoldigheden alle trænger sig lige stærkt paa i Opfattelsen.

Hvilke Karaktertræk er nu de dominerende ved de forskellige Hudsygdomme, og hvilke er det, som man særlig benytter sig af ved den omtalte »Stiliseringsproces«?

Lokalisationsejendommeligheder er sikkert et af de vigtigste Forhold. Jeg har allerede nævnt Zoster og Scabies som meget typiske Eksempler paa Udslet, hvor den karakteristiske Lokalisation spiller en overvejende Rolle for Diagnosen.

Yderligere kan nævnes Pityriasis rosea, hvis Begrænsning til Truncus og den tilstødende nærmeste Del af Hals og Extremiteter er særdeles karakteristisk. Navnlig Udslettets nederste Grænse, der i særlig Grad »ligger fast« og svarer til mm. sartorii Forløb, er et værdifuldt Træk til Hjælp ved Diagnosen i de talrige Tilfælde, hvor Sygdommens enkelte Elementer mangler de typiske Symptomer, eller de endnu talrigere, hvor de er blevet ukendelige ved irriterende Behandling. Andre karakteristiske Lokalisationer, der ofte ved første Blik giver Diagnosen, har f. Eks. de forskellige Lysudslet, Erythema multiforme, de varikøse Saar og mange allergiske Eczemer («Strømpebaands» — »Kjole» — Eczem m. fl.).

Gruppering er paa en Maade en Underafdeling af Lokalisation og et interessant Forhold, der sikkert meget ofte indgaar i vor Diagnostik. Det svarer nærmest til det, man i et Maleri vilde kalde Kompositionen. Et typisk Eksempel paa Grupperingens Betydning afgiver Herpes, hvor den enkelte Blære jo er ret ukarakteristisk, medens den grupperede »Buket« af Blærer straks giver Diagnosen. Andre iøjnefaldende Eksempler er de knudeformede og gummøse Syfilisudslet, samt ogsaa en Del sekundære Syfilider som f. Eks. det korymbiforme, det serpiginoøse, »Syphilide en bombe« m. fl. En særlig Form for Gruppering frembyder de ringformede Efflorescenser. Disse findes f. Eks. ofte ved Psoriasis, Lichen ruber og Syphilis, men har større diagnostisk Betydning ved Sygdomme som Trikofyti, Granuloma annulare og Erythema centrifugum. Nær beslægtet med Ringdannelsen er Kokardeformen, der f. Eks. danner et vigtigt Træk ved Trikofyti og Erythema multiforme.

Gruppering fremtræder ikke altid saa iøjnefaldende som i de ovenfor nævnte Eksempler. Vi bruger saaledes ikke Ordet Gruppering om den syfilitiske Roseola's Elementer, fordi de tilsyneladende staar jævnt fordelt paa hele det angrebne Hudomraade. Alligevel frembyder Roseola sikkert en vis Gruppering. Naar vi nemlig i Regelen uden Vanskelighed kan skelne dette pletformede Erythem fra f. Eks. medikamentelle, pletformede Erythemer, skønt de enkelte Pletter kan ligne hverandre meget, ligger det formentlig i, at Afstanden mellem de enkelte Roseolapletter sædvanlig er nogenlunde konstant. Totalbilledet af en Roseola, »Mønsteret«, bliver derved ret karakteristisk. Denne Form af Gruppering, som man maaske kunde kalde »Rytmen« i et Udslet, opfattes vistnok sjældent bevidst, men danner utvivlsomt Basis for mange Differentialdiagnoser, f. Eks. Rubeola ctr. Scarlatina og Leucoderma syphiliticum ctr. Vitiligo. »Rytme« kommer ogsaa frem indenfor visse Enkeltefflorescenser, f. Eks. i en veludviklet Trikofytiplet, hvor ofte flere koncentriske Ringe med indbyrdes forskellig Afstand og af forskellig Struktur giver karakteristisk Udtryk for den Bølgebevægelse, der præger Kampen mellem Svamp og Hud og de allergiske Fænomener, denne fremkalder.

Formen af de enkelte Elementer i et Udslet er ofte af afgørende Betydning for Diagnosen. De bløde, buformede Konturer ved Psoriasis og de kantede, polygonale, facetterede ved Lichen ruber er Eksempler herpaa. Ofte ses Forskelligheder af denne Art mindre ved Betragtning af det enkelte Element end ved det samlede Overblik. Parapsoriasis, hvis enkelte Efflorescens kan være overmaade vanskelig at skelne fra en syfilitisk Papel, har saaledes en Tendens til ejendommelige, nærmest afrundede rektangulære Former, som ved Betragtning af en større Samling Elementer giver et lignende Synsindtryk som en Leopards Pletter i Modsætning til de syfilitiske Papler, hvor den kredsrunde Form vil dominere ved Betragtning af et Udbrud in toto. Karakteristiske Former eller rettere Konturer har endvidere Sygdomme som Pityriasis simplex og mange Svampelidelser. Det er her den saakaldte »Landkortkontur«, d. v. s. en Begrænsning, der f. Eks. ligner Grækenland med omliggende Øer, som giver et værdifuldt Holdepunkt for Diagnosen. Af særlige Former skal endnu nævnes Striber, der foruden ved visse Nævi og Sygdomme som Psoriasis og Lichen ruber, ogsaa optræder som et værdifuldt Symptom ved visse Planteudslet, f. Eks. det hyppige Primulaeczem.

Farven af et Udslet spiller vistnok en mindre Rolle i Diagnostikken end almindeligt antaget, og er maaske navnlig for den mindre øvede ofte et usikkert, undertiden vildlédende Symptom. Dette hænger utvivlsomt sammen med, at Farven maaske er den Komponent i Billedet, som oftest varierer. Ved enkelte Hudsygdomme er Farven dog et dominerende Symptom, saaledes ved Pityriasis versicolor, hvor den karakteristiske Café au lait-Farve vel nok er det Træk, paa hvilket Diagnosen især bygges. Ved Perniose, Lupus erythematosus og Psoriasis spiller Farven ogsaa en vis Rolle for Diagnosen, ligesom den utvivlsomt er ret afgørende ved Differentialdiagnosen mellem Morbilli og Rubeola. Endelig maa nævnes visse, især sene sekundære Syfilider med deres karakteristiske Kobber- eller Skinkefarve. Farveforskelligheder indenfor den enkelte Efflorescens' Omraade benyttes bl. a. ved Diagnosen af Pityriasis rosea (gulligt Centrum, lyserød Rand) og Erythema multiforme. Mangfoldige andre Egenskaber ved Udslet end de allerede nævnte kunde endnu anføres som Træk, der hjælper til at stille Diagnosen. Det man kunde kalde Elementernes »skulpturelle« Karakter, d. v. s. deres Form i videste Forstand — Plet, Papel, Knude, Saar o. s. v. — spiller saaledes utvivlsomt en stor Rolle. Den flade, plateauformede Lichen-ruber Papel i Modsætning til den mere sfæriske syfilitiske, den paa Midten indsunkne Varicelblære i Modsætning til den sfæriske Blære ved Pemfigus cont., det underminerede tuberkuløse Saar i Modsætning til det skarpt udhuggede gummøst-syfilitiske er illustrerende Eksempler herpaa. Ogsaa Overfladens Beskaffenhed, Skæl- og Skorpedannelse og mange andre Forhold spiller ind og analyseres mer eller mindre bevidst af Iagttageren.

Det vilde imidlertid føre for vidt at gaa dybere ind paa alle disse Forhold. De fremdragne Eksempler maa være tilstrækkelige til at vise, hvorledes visse karakteristiske Symptomer præger de forskellige Hudsygdomme, oftest vel paa den Maade, at et enkelt ikke er helt dominerende, men at faktisk adskillige forener sig om at give det typiske Helhedsbillede. Man vil imidlertid let se, at »Valøren« af de enkelte Symptomer er højst forskellig ved de forskellige Udslet, snart træder Lokalisationen i Forgrunden som ved Zoster, Scabies og Pityriasis rosea, snart »Rytmen« (Grupperingen) som ved de tertiære Syfilider, snart Formen som ved Lichen ruber, snart Farven som ved Pityriasis versicolor. Hertil kommer, at det jo kun er en Del af Egenskaberne ved et Udslet, som umiddelbart lader sig analysere og rubricere. Andre erkendes paa mindre haandgræbelig Vis ved de særlige Evner hos Betragteren, som man maaske bedst kan betegne med Ordet Talent. Den dygtige Diagnostiker maa ikke blot kunne opfatte og registrere alle disse Enkeltheder, han maa ogsaa kunne afbalancere dem efter deres Værd som Karakteristika, og han maa kunne samle dem til den rette diagnostiske Enhed. Der er næppe Tvivl om, at denne Iagttagelses- og Bearbejdsproces foruden Kundskab og Erfaring ogsaa kræver Talentets »kunstneriske« Indsats for at give det fulde Udbytte.

Om Metoder til Undersøgelse af det perifere Kredsløb, specielt plethysmografisk og fotoelektrisk Pulsregistrering fra Menneskets Fingerpulpa.

Af

E. Jarløv, K. G. Hansen, M. Ottesen og C. F. Wegener,

København

(Meddelelse fra Universitetets biofysiske Laboratorium, Chef: Professor Dr. phil. *H. M. Hansen*, A/S »Gea«s Forsøgslaboratorium, Chef: Direktør cand. pharm. *K. Gad-Andresen* og Nørre Hospital, Chef: Professor Dr. med. *E. Jarløv*.)

DEN fysiske Terapi, som indtil dette Aarhundrede væsentlig har været drevet paa rent empirisk Basis og for en stor Del af Lægfolk, der arbejdede efter en eller anden »Methode«, er først i vor Tid begyndt at blive underkastet videnskabelig Prøvelse gennem systematisk experimentelle og kliniske Undersøgelser. Det er næppe for meget sagt, at Grundlæggeren af denne Skole her i Landet

er *Niels Finsen*, hvis utrættelige Iagttagelser over sund og syg Huds Reaktionen overfor Lysstråler danner den videnskabelige Grundpille for alle senere Undersøgelser over lignende Emner, og det er karakteristisk, at det blev Elever af Finsen, navnlig *Lindhard* og *Jansen*, paa henholdsvis rent theoretisk og praktisk-klinisk Basis, der arbejdede videre i Finsens Aand, og at en Elev af denne Skole, *J. Helweg*, indførte Betegnelsen Fysiurgi for at markere Fysiotherapiens Ophøjelse til videnskabelig-klinisk Fag.

Det var dog i en lang Aarrække navnlig Musklernes Fysiologi og Pathologi, der lagde Beslag paa Fysiurgernes Interesse, men i de senere Aar er Interessen for Hudreaktionerne og det perifere Kredsløb atter stærkt levende efter de grundlæggende Undersøgelser af *Krogh*, *Lewis*, *Pickering* o. a.

At disse Forhold interesserer Fysiurgerne, er forstaaeligt i Betragtning af det velkendte Faktum, at Patienter med kroniske Ledlidelser, Myoser, »Ischias«, Følger af Poliomyelitis og andre Lidelser af Nervesystemet lider under mangelfuld Varmeregulation, særlig af Hænder og Fødder, — hvad enten denne Ejendommelighed er det primære i Sygdommen eller en Følge af denne. Men Problemet er ogsaa af største Interesse for en Række andre Specialer og Doktriner, saasom Normo- og Pathofysiologien, Farmakologien, Kirurgien, Medicinen, Dermatologien, Neurologien og formentlig Psykiatrien.

Indtil Fremkomsten af *Krogh's* Arbejder over Kapillærernes Anatomi og Fysiologi var man tilbøjelig til at henlægge al Regulation af det perifere Kredsløb til Arterierne; *Krogh* paaviste som den første Kapillærernes Motilitet og dens Betydning for den perifere Kredsløbsregulation, og dette er ikke senere bestridt. Derimod er der stadig nogen Diskussion om de Rouget'ske Cellers Rolle, som forskellige Forfattere ikke har ment at kunne tillægge den Betydning, som *Krogh* tillagde dem. — Ogsaa om andre Punkter er der rejst Tvivl, f. Eks. mener *E. R. & E. L. Clark* ikke, at den kapillære Regulation er saa afgørende som *Krogh* har ment, og *Lewis* mener, at Kapillærernes Reaktionen er mindre direkte, idet Impulserne efter hans Opfattelse gennem sensoriske Nervebaner udløser Dannelsen af saakaldte »H-stoffer«*), der ved lokal Paa-virkning af Karvæggene fremkalder Dilatationen, medens Kontraktionen skal skyldes direkte Virkning gennem sympatiske Traade.

Saa sent som 1941 er dog *Engel* ved indgaaende Forsøg med Farvestoffers Overgang fra Blod til Ledvædske endt med at vende tilbage til *Krogh's* Opfattelse paa alle væsentlige Punkter; han anser saaledes de Rouget'ske Celler for Kapillærernes kontraktile Element, medens Kapillærvæggens Permeabilitet skal bero paa Forandringer af Endothelet, specielt som Følge af Forandringer i Ilttilførslen.

*) Stoffer med Histamin-lignende Virkning.

Spørgsmaalet om Kapillærvirkningen er saaledes næppe helt afklaret, ejheller Spørgsmaalet om Vekselvirkning mellem Arteriole, Prækapillærer og Venoler. Hertil kommer yderligere et Problem, som har været fremme med Mellemrum, men først i den senere Tid behandlet med den Interesse, som det uden Tvivl kan gøre Krav paa, nemlig de arterio-venøse Anastomosers Betydning.

Dette Spørgsmaal blev først fremdraget af *Sucquet* (1862), dernæst af *Hoyer* (1877), af *Grosser* (1902), af *Grant & Bland* (1931). Herhjemme er Problemet udførligt behandlet af *T. Vanggaard* (1940).

Methoderne til Undersøgelse af disse Forhold har været vanskelige at udarbejde, grundet paa talrige Fejlklider, — i de experimentelle Undersøgelser har navnlig Narkosen medført Ændringer i Karrenes Volumen og i deres Reaktio-ner overfor ydre Paavirkninger, — i de kliniske har Maalingerne af Hud-temperaturen især voldt Vanskeligheder.

For nylig er vi kommet i Besiddelse af en Del amerikansk Literatur, som vi var afskaaret fra i Krigsaarene 1940—45. Det fremgaar af denne Literatur, at man i U. S. A. har arbejdet stærkt med perifere Kredsløbsfænomener, bl. a. af Hensyn til Krigsflyverne, der navnlig under de voldsomme »Dykninger« er stærkt udsat for Kredsløbsforstyrrelser.

Man har for det første forsøgt at forbedre alle hidtil anvendte Metoder saasom Angiografi, Kapillaroskopi, Oscillometri, lokal og spinal Anæsthesi, Histamentest, Maaling af Hud- og Muskeltemperatur, Kalorimetri, Bestemelse af O_2 — CO_2 -differens m. m., samt Kombinationer af flere af disse Metoder. Som Eksempel paa dette sidste kan nævnes *Hardy & Sederström's* Formel, hvori indgaar 7 Størrelser, og hvoraf Forff. mener at kunne udregne Gennemstrømningen i ml. pr. Minut; en af de anvendte Størrelser kræver Hudtemperaturmaaling paa 11 forskellige Steder af Legemsoverfladen, — alene af den Grund kan saadanne Formler vel næppe tænkes at faa klinisk Betydning.

Teknikken gaar i Øjeblikket væsentlig i 2 Retninger. Den ene repræsenteres ved den saakaldte Veneokklusions-plethysmografi (*Abramson et al.*), som gaar ud paa at maale Tilstrømningen til en Extremitet nedenfor en pludselig anlagt Venestase ved Hjælp af en særlig konstrueret Plethysmograf. Den anden gaar ud paa at registrere Pulsationen i de perifere Legemsdele ad fotoelektrisk Vej (*Hertzman & Dillon, Jablons et al.*) og svarer ganske til vor nedenfor beskrevne Fotocelle-teknik. Desuden har *Hertzman* og Medarbejdere forsøgt en Modifikation, gaaende ud paa at registrere Puls overalt fra Legemets Overflade ved foto-elektrisk Registrering af reflekteret Lys, men om Resultaterne af denne Teknik synes der endnu ikke at foreligge noget afgørende.

Derimod er det ikke lykkedes i Amerika at udarbejde en Teknik, der svarer til vor nedenfor beskrevne Digitografmethode.

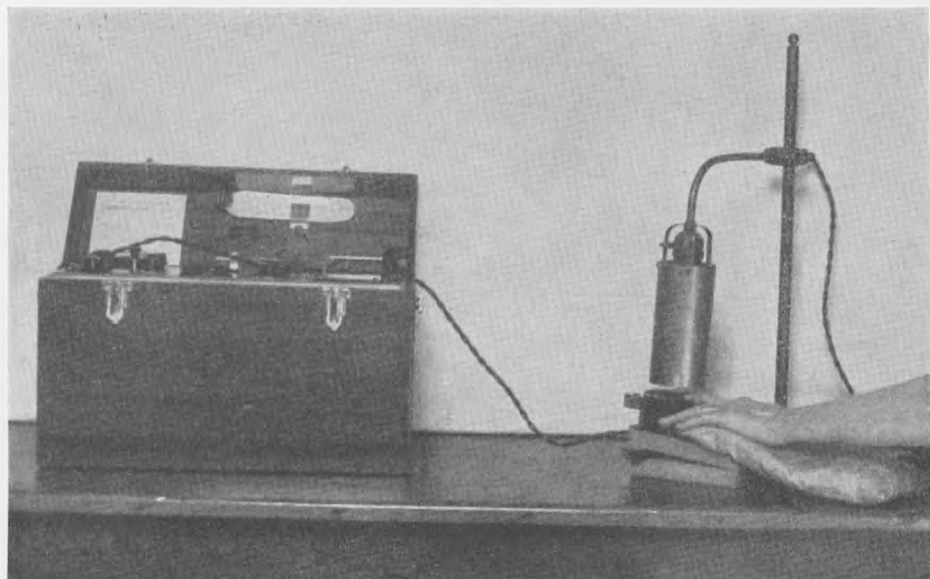


Fig. 1. Det fotoelektriske Registreringsapparat, sammenbygget af et Fotoelement og en Elektrocardiograf. Haanden er afdækket, for at man kan se dens Placering.

Uafhængigt af de her skitserede Arbejder har vi i Tiden 1943—45 udarbejdet 2 Metoder til Registrering af Pulsationerne i Fingrenes Pulpa, henholdsvis ved fotoelektrisk Registrering af Transparensændringerne og ved plethysmografisk Registrering af Volumenændringerne under Pulsationen. I det fotoelektriske Registreringsapparat (Fig. 1) benyttes som Lyskilde en almindelig 40 Watt Glødelampe omgivet af en Vandkappe med Glasbund. Lyskilden anbringes ca. 2 cm over et Fotoelement, som dækkes af en lystæt Metalkappe, i hvis Laag der er en Fordybning passende til den yderste Halvdel af en Finger. Fotoelementet er sluttet gennem Sløjfetraaden i en Elektrocardiograf. I Fordybningens Bund, der under Maalingerne er dækket af Fingeren, er der en Spalte, hvorigennem Lyset naar Fotoelementet. Ædringer af Blodmængden i Fingeren medfører Forandringer i den Lysstrøm, der rammer Fotoelementet; de herved frembragte Strømvariationer registreres ved Hjælp af Elektrocardiografen.

Samtidig med disse Undersøgelser har vi søgt at udarbejde en Methode til indirekte Blodtrykmaaling paa Rotter, og hertil har vi sammenbygget et Apparat til Registrering af Pulsationer i Rottehalen. Denne Methodik har vi i modificeret Form ogsaa kunnet benytte til Registrering af Pulsationer i Menneskets Fingerpulpa.

Det benyttede Apparat (Fig. 2) bestaar af en Plethysmografmanchet, der anbringes paa Fingerens Yderfalanx og aflukkes i den proximale Ende ved

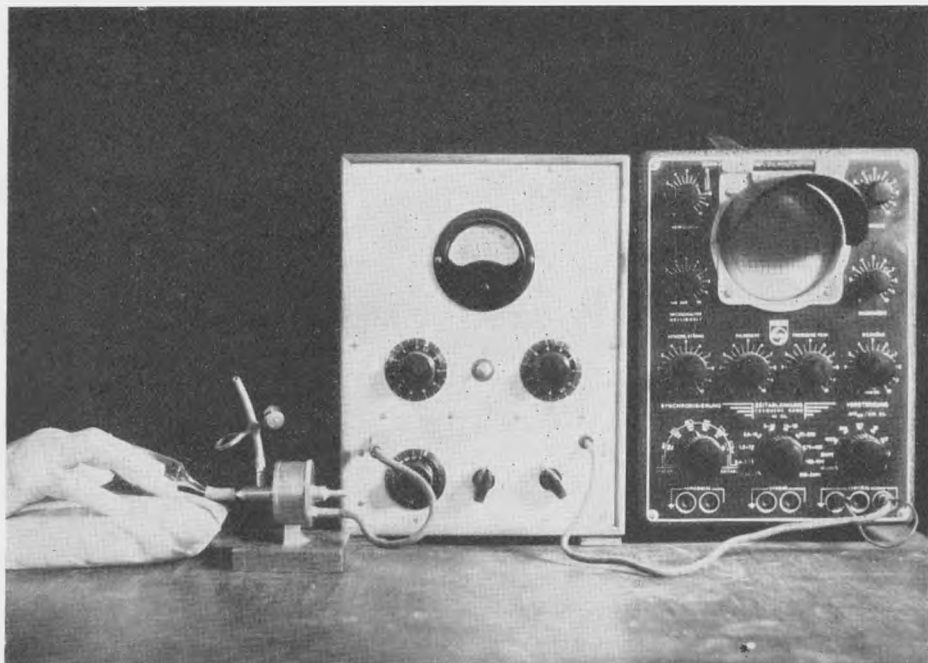


Fig. 2. Digitograf-Katodestraaleosillografapparatet. Fingeren er anbragt i Plethysmografmanchetten, der er i Forbindelse med en Kondensator-Trykdaase, som indgaar som en Del af Digitografen. Denne ses tilsluttet Katodestraaleosillograf.

Hjælp af en sejt Pasta. Den anden Ende af Manchetten er lufttæt forbundet med en lukket Metalkapsel, hvis Bund bestaar af en meget tynd Metalmembran, der er den ene Plade i en Pladekondensator. De Volumenvariationer, Pulsen frembringer i Fingeren, ændrer Trykket i det lukkede System. Metalmembranens Bevægelser, der er bestemt af Trykvariationerne, medfører Ændringer i Pladekondensatorens Kapacitet. Kondensatoren er forbundet med en Digitograf (Firma: *T. Søderberg*, København), som overfører Kapacitetsændringerne til elektriske Strømvariationer, der — ligesom ved den fotoelektriske Metode — paa sædvanlig Maade registreres med Elektrokardiografen.

Da Elektrokardiografens Registrering er fotografisk, kan Pulskurven først iagttages, naar Filmen er fremkaldt; i visse Tilfælde, hvor det har været af Betydning under Forsøget at kunne iagttage Pulskurven, blev denne registreret med en Katodestraaleosillograf (Philips GM 3156), der var tilsluttet Digitografen gennem en Elektrolytkondensator ($1 \mu F$).

Ved at variere Digitografens Følsomhed kan man optegne Kurver af forskellig Højde; det samme opnaas i den anden Opstilling ved at variere Elektro-

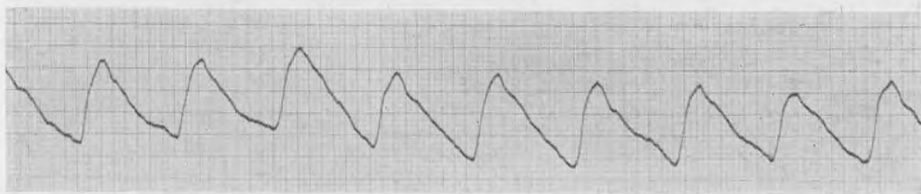


Fig. 3. Fotoelektrisk registreret Puls fra en voksen Mands 4. Finger.

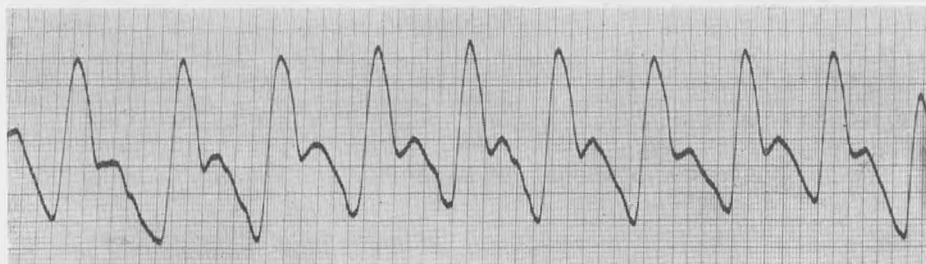


Fig. 4. Digitografisk registreret Puls fra en voksen Mands 4. Finger; standardiseret Følsomhed.

cardiografens Følsomhed. De enkelte Pulskurver kan aftegnes med større Bredde, naar man forøger Filmens Fremføringshastighed. Som Standard har vi benyttet et Udslag paa 1 cm for 1 Millivolt, ligesom ved klinisk Elektrocardiografi.

Da de to Metoder registrerer forskellige Virkninger af den arterielle Puls, kan man ikke forvente, at de for samme Forsøgsperson vil give Kurver af samme Udseende. Figur 3 og 4 er typiske Eksempler herpaa. Vore Forsøg har vist, at Digitografmetoden giver Pulskurver, hvis Forløb svarer til de Kurver, man opnaar ved blodig Pulsregistrering. Fotocellemethoden giver tilsyneladende kun et forgrovet Billede af Pulskurven, men den yder tilstrækkeligt til at markere Reaktionen overfor Hudirritamenter o. a.

Formaålet med vore Undersøgelser er, som anført, at skaffe Klarhed over det perifere Kredsløbs Reaktionen, saaledes som de giver sig til Kende gennem Pulsationen, dels over for ydre Paavirkninger, dels over for indgivne Medicamina, og hertil har vi kunnet benytte Fotocellemethoden.

Da vi tidligere havde fundet, at Pulsationerne i en Rottehaale ophører ved Temperaturer under 35° , søgte vi ved Menneskeforsøgene at undgaa Afkøling af Forsøgspersonens Haand ved Tildækning af denne.

Trods denne Forsigtighedsregel viste det sig snart, at Fremskaffelsen af Normalmateriale var forbundet med betydelige Vanskeligheder, idet Kurverne saa højst forskellige ud. Under de nys anførte Betingelser varierede Kurverne paa



Fig. 5. Fotoelektrisk registreret Fingerpuls fra normal Mand.

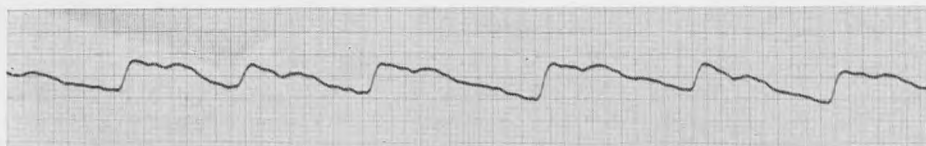


Fig. 6. Fotoelektrisk registreret Fingerpuls fra normal Kvinde.

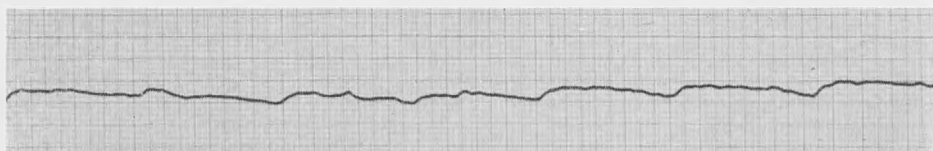


Fig. 7. Fotoelektrisk registreret Fingerpuls fra voksen Kvinde med Akrocyanose.

en Række formentlig sunde Mennesker saaledes som de vedføjede Figurer (Fig. 5, 6 og 7) udviser, og det viste sig, at de slettest tegnede Kurver stammede fra Personer, der angav, at de altid følte Hænderne kolde, eller at deres Hænder meget let kom til at fryse ved en forholdsvis ringe Afkøling. For flere af Personernes Vedkommende kunde man ved simpel Berøring konstatere, at Huden følte kold, og en enkelt havde en middelsvær Akrocyanose. Vi gjorde derfor det Modforsøg at afkøle Hænderne hos en af de Personer, der havde givet de smukkeste Kurver. Resultatet blev, at denne Persons Kurve i væsentlig Grad kom til at ligne Akrocyanotikerens »Normalkurve«. (Fig. 8.)

Vi forsøgte tillige at opvarme Hænderne hos Personen med Akrocyanose. Som det ses af Fig. 9 gav den akrocyanotiske Finger nu en Kurve, der meget lignede den sunde Persons Normalkurve.

Ganske svarende til Iagttagelsen paa Rotter, har det altsaa vist sig, at Pulsationen i Menneskets Fingre i udtalt Grad er afhængig af Temperaturen.

Det er vort Haab gennem fortsatte Undersøgelser i Forbindelse med Hudtemperaturmaalinge at kunne bidrage til Belysningen af det perifere Kredsløbs og Varmeregulationens Funktion under normale og patologiske Forhold og at kunne skaffe objective Kriterier for Bedømmelsen af fysiurgiske og medicamentelle Behandlings Angrebspunkter og Virkemaade og derigennem til ra-



Fig. 8. Foton elektrisk registreret Fingerpuls fra normal Mand efter Afkøling af Haanden.
(Sml. Fig. 5.)



Fig. 9. Foton elektrisk registreret Fingerpuls fra Kvinde med Akrocyanose efter Opvarmning af Haanden. (Sml. Fig. 8.)

tionel Dosering af disse Behandlinger. Desuden forventer vi ved Hjælp af disse Metoder, eventuelt kombineret med Hudtemperaturmaaling, at kunne bidrage til at fastslaa Lokalisationen af Akrocyanose, Raynaud's Syndrom, Erythromelalgi, Pernio og andre perifere Kredsløbsforstyrrelser, saavel som de perifere Kars Reaktioner ved Hjertereinsufficiens, Neuroser, psykiske Paavirkninger etc.

Résumé. Vi har søgt at udarbejde to Metoder til ublodig Registrering af Fingerpulskurver; en digitografisk, der viser Kurveforløbet i Detailler, samt en foton elektrisk Methode, der kun angiver Pulskurven i grove Træk. Den sidstnævnte Methode har den Fordel, at den foruden en almindelig Elektrokardiograf kun kræver billigt og enkelt Apparatur. Endvidere har vi anført Eksempler paa nogle af den foton elektriske Methodes Anvendelsesmuligheder.

LITTERATUR

- Abramson, D. I.*: Vascular responses in the extremities of man in health and disease. Chicago 1946.
- Allen, E. V., Barker, N. W. & Hines jun., E. A.*: Peripheral vascular diseases. Philadelphia & London 1946.
- Clark, E. R. & E. L.*: cit. e. Abrahamson.
- Grant, R. T. & Bland E. F.*: Heart 15—385. 1929—31.
- Engel, D.*: Journ. of Physiol. 99—161. 1941.
- Hardy, J. D. & Soderstrom, G. F.*: cit. e. Abrahamson.
- Hertzman, A. B. & Dillon, J. B.*: Am. Heart Journ. 20—750. 1940.
- Jablons, B., Cohen, J. & Swirsky, M. J.*: New York State Journ. of Med. 44—4. 1944.
- Kalbak, K.*: Nordisk Medicinsk Tidsskrift 15. S. 721. 1939.
- Krogh, A.*: Kapillærernes Anatomi og Fysiologi. København 1924.
- Lewis, Th.*: Heart V. S. 177. 1929—31.
- Pickering, G. W.*: Heart XVI. S. 115. 1933.
- Vanggaard, T.*: Arteriovenøse Anastomoser i Extremiteterne. København 1940.

Aabentstaaende Ductus Botalli hos 3 Søstre

Af

Overlæge, Dr. med. Hans Kjærgaard

I 1938 lykkedes det *R. E. Gross* som den første med godt Resultat at foretage Ligatur af en aabentstaaende Ductus Botalli. Siden da har Erkendelsen af denne Sygdom faaet stor praktisk Betydning. Allerede nu er denne Operation udført adskillige Gange her i Norden. I Sverrig var *Crafoord*, i Danmark *C. E. Prip Buus* Pioneren.

Imidlertid er der mange Forhold vedrørende Sygdommens Klinik og Røntgenologi, der stadig er mangelfuldt belyst, eller ganske ukendt. Dette gælder saavel Ætiologien, som Symptomatologien og Sygdommens spontane Forløb; hvilket volder en ikke ubetydelig Usikkerhed i Diagnose, Prognose og Opstilling af Operationsindikationer.

Derfor meddeles her Sygehistorierne over 3 Søstre med aabentstaaende Ductus Botalli (D. B.).

Undersøgelsen af Familien viste: *Faderen*, 41 Aar gl. Altid tidligere rask. Ingen Tegn til Mb. cordis. *Moderen*, 32 Aar gl. Altid rask. Ingen Tegn til Mb. cordis. Forældrene er ikke beslægtede. Der kan hverken hos Bedsteforældrene eller hos Onkler og Tanter, Fætre og Kusiner, eller deres Børn, eller hos Næstsøskendebørn og deres Børn oplyses noget om Hjertesygdom.

Forældrene har 5 Børn, 4 Piger og 1 Dreng. Nr. 1 *Lilly*, 11 Aar: Normalt Hjerte. Nr. 2 *Tove*, 7 Aar: *Aaben D. B.* Nr. 3 *Aase*, 6 Aar: *Aaben D. B.* Nr. 4 *Egon*, 2 Aar: Normalt Hjerte. Nr. 5 *Inger*, 11 Maaneder: *Aaben D. B.*

Af disse 5 Søskende har altsaa de 3 aabentstaaende D. B. Som bekendt er aaben D. B. hyppigere hos Piger end hos Drengene. Ingen af Børnene havde andre Misdannelser.

Sygehistorier.

Nr. 1 *Tove*, 7 Aar, født 4/6 38. Indlagt 26/11—4/12 45. Tidligere rask. Den sidste Tid har *Moderen* lagt Mærke til, at Ictus cordis var forstærket, og at Hjertet efter Anstregelser bankede uroligt og uregelmæssigt. Det var dog først, da Familiens Læge opdagede, at den yngste Pige havde Mb. cordis, at *Moderen* sagde: Saa maa *Tove* ogsaa have det. Aldrig Dyspnø eller Cyanose.

Udseendet nat. Højde 118 cm. Vægt 20,7 Kilo. (Den til Alderen svarende Højde er 119,5 cm. Vægten 23 Kilo). Ingen Dyspnø eller Cyanose. Ingen Hjerteinsufficiens.

Steth. pulm. nat.

Steth. cordis: Hjertet tydeligt forstørret til venstre. Ictus løftende og udbredt i ICV fra Papillærlinien helt ud til venstre forreste Axillærline. Aktion regelmæssig 88—120 i Ro. Der høres en typisk, voldsom rullende, næsten kontinuerlig systolisk og diastolisk Maskinerilyd med Maksimalpunkt i II venstre IC, lige ind imod Sternum. Samme Sted føles et næsten kontinuerligt Fremissement.

T. a. 120/80. Ingen Pistolskudlyd i de store Arterier.

Abdomen og Extremiteterne nat. Ingen Trommestikfingre.

Ved *Røntgen* Undersøgelse af Cor maales Bredden til 11½ cm, Thorax 19 cm., Karstammen 4,5 cm. Hjertet er noget breddeforøget, maaske er der en lille Smule Prominens af Pulmonalbuen. Let Sløring i højre Midterfelt (Congestion af de store Grene af A. pulmonalis). I Kymogram ses Takkerne ret store, men iøvrigt af naturlig Form. Aktionen er regelmæssig. Optagelser i de to Skraadiametre oplyser intet sikkert.

Elektrocardiogram: intet abnormt.

Prøvetur i Haven: ingen Aandenød ved Gang. Efter en Løbetur paa ca. 50 Meter let Dyspnø — noget mere end normalt.

Temperatur normal. Hæmoglobin: 89 % Sahli. Urin: ÷ A, ÷ S.

Resumé: Hos en 7 Aars Pige opdages tilfældigt en aabentstaaende D. B. Der findes en Forstørrelse af Hjertet, særlig af venstre Ventrikel. Let Dyspnø og Hjertebanken ved Anstrengelser, som Udtryk for en let Nedsættelse af Reservekraften.

Kommentar: Om Diagnosen ukompliceret aabentstaaende D. B. kan der ikke være Tvivl. Barnet har, »the familiar train-in-a-tunnel machinery murmur« (*Abbott*) med Maksimal Punkt i II venstre IC, lige ved Sternum. Og netop her føles ogsaa Fremissementet. Begge Dele skyldes Vibrationerne, der opstaar i A. pulmonalis, idet Blodet presses fra Aorta gennem D. B. ud i A. pulmonalis. Udvidning af A. pulmonalis ses ikke tydeligt paa Røntgenbilledet, derimod er der Congestion af de store Grene af A. pulmonalis ved Hilus. Venstre Ventrikel er forstørret, og der er en let Nedsættelse af Reservekraften. Det er derfor meget muligt, at man senere vil tilraade Operation. Foreløbig observeres Barnet, og der foretages en større Undersøgelse en Gang om Aaret.

Nr. 2 Aase, 6 Aar, født 19/11 39. Indlagt 4/12—6/12 45. Tidligere rask. Aldrig Dyspnø, Cyanose eller Hjertebanken. Sygdommen opdagede jeg ved Rutineundersøgelse af hele Familien.

Udseendet nat. Højde 114 cm. Vægt 19 Kilo. (Den til Alderen svarende Højde er 112 cm. Vægten 20 Kilo). Ingen Dyspnø eller Cyanose. Ingen Hjerteinsufficiens.

Steth. pulm. nat.

Steth. cordis: Grænserne ikke udvidede. Ictus i ICV indenfor Medioclavicularlinien, ikke forstærket. Aktion 80, regelmæssig = Puls. Der høres over Præcordiet, stærkest over A. pulmonalis en væsentlig systolisk, men ogsaa noget diastolisk Maskinerilyd. Tydeligt Fremissement i 2det venstre IC, lige ved Sternum.

T. a.: Venstre Arm: 115/50. Højre Arm: 115/0. Venstre Ben: 140/90. Højre Ben: 140/90.

Abdomen og Extremiteterne nat. Ingen Trommestikfingre.

Ved *Røntgen* Undersøgelse af Cor maales Bredden til 10 cm. Thorax 19 cm. Karstammen ca. 5 cm. Hjertets Form frembyder ikke noget sikkert abnormt, dog er der muligvis en lidt fremstaaende Pulmonalbué.

Elektrocardiogram: intet abnormt.

Prøvetur i Haven: Ingen Aandenød ved Gang. Efter én Løbetur paa 50 Meter er Barnet forbavsende lidt paavirket, og løber ubesværet op paa sin Stue, op ad Trappen.

Temperatur normal. Hæmoglobin: 86 % Sahli. Urin: ÷ A, ÷ S.

Resumé: Hos en 6 Aars Pige opdages tilfældigt en aabentstaaende D. B. Ingen Forstørrelse af Hjertet. Ingen Nedsættelse af Reservekraften.

Kommentar: Diagnosen fremgaar af det tidligere sagte. Der foretages en større Undersøgelse en Gang om Aaret.

Nr. 3 *Inger*, 11 Maaneder gammel, født 1/1 45. Indlagt 26/11—4/12 45.

Rettidig født ved Naturen, vejede 3500 Gram. Fik Bryst i 2 Maaneder. For 3 Maaneder siden Bronchitis, hvorfor Familiens Læge Dr. *Schmedes* tilkaldtes. som opdagede, at Børnene havde aabentstaaende D. B. og indlagde hende og *Tove* til nærmere Undersøgelse.

Udseendet nat. Længde 74 cm (svarer godt til Alderen). Vægt 7310 Gram, d. v. s. Barnet er 1690 Gram undervægtigt, men det har de sidste Dage før Indlæggelsen haft Diarrhé. Ingen Dyspnø eller Cyanose.

Steth. pulm. nat.

Steth. cordis: Grænser ikke udvidede. Aktion 100, regelmæssig = Puls. Over hele Præcordiet, stærkest over A. pulmonalis høres en typisk durrende systolisk og diastolisk, næsten kontinuerlig Maskinerilyd. Der føles tydeligt Fremissement i 2det venstre IC ved Sternalranden.

T. a. 125/0. Typisk Pistolskudlyd i de store Arterier.

Abdomen og Extremiteterne nat. Ingen Trommestikfingre.

Ved *Røntgen* Undersøgelse af Cor maales Bredden til 8,5 cm. Thorax 14,5 cm. Hjertets Form og Størrelse frembyder intet sikkert abnormt.

Elektrocardiogram: intet abnormt.

Temperatur normal. Hæmoglobin 92 % Sahli. Urin: ÷ A, ÷ S.

Resumé: Hos et 11 Maaneders Barn opdages i Anledning af en Bronchitis, at Barnet har en aabentstaaende D. B.

Kommentar: Om Diagnosen er der ingen Tvivl, selvom Hjertets Form ikke er forandret. Ejendommeligt er det lave diastoliske Tryk og Pistolskudlydene i de store Arterier. Barnet holdes under Observation.

Diskussion.

De vigtigste Symptomer paa aabentstaaende Ductus Botalli er den kontinuerlige Maskinerilyd med Fremissement i 2det venstre IC ind mod Sternum, samt Udvidning af Pulmonalbuen.

Hertil kommer saa de mere sekundære Symptomer, saasom Udvidelse af Cor med Hypertrofi af begge Ventrikler, lavt diastolisk Blodtryk med Pistolskudlyd i de store Arterier, og endelig Congestion af de store Grene af A. pulmonalis ved Hilus med stærk Pulsation af disse (Hilusdans).

Alle 3 Børn har typisk Maskinerilyd og Fremissement. Og har man blot eengang før hørt denne Lyd, er den ikke til at tage Fejl af, saa ejendommelig er den. To Gange har jeg i min Privatpraksis oplevet, at det er Forældrene, der har opdaget Mislyden, fordi den er saa stærk og mærkværdig. En af dem sagde: »Lige fra han var ganske lille, har vi kunnet høre, hvordan det snurrede indeni ham«.

Hos mine 3 Patienter var Pulmonalis Udvidningen kun svagt tilstede hos de to ældste og manglede hos den Lille paa 11 Maaneder.

Børnene havde eet eller flere af de ovenfor anførte sekundære Symptomer paa aabentstaaende D. B.

Tilfældene er sikkert ukomplicerede. De Misdannelser, som aabentstaaende D. B. hyppigst optræder sammen med er: Coarctatio aortæ, Transpositio vasorum, samt Atresi og Stenose af A. pulmonalis. Men hos disse Børn var der ingen Tegn til andre Misdannelser.

De Farer, som truer Patienten med aaben D. B. er Hjerteinsufficiens og subacut bakteriel Endocarditis. I *Abbotts* Autopsimateriale af 92 Tilfælde af ukompliceret aaben D. B. var Gennemsnitsalderen ved Dødens Indtræden kun 24 Aar.

Den vigtigste Indikation for Operation er tiltagende Hjerteinsufficiens. Derfor maa Børnene undersøges grundigt mindst een Gang om Aaret. Afgørende for Operationsindikationen bliver om Hjertet tiltager i Størrelse mere end svarende til Alderstilvæksten, samt om Ydeevnen nedsættes. Det gælder her, som overalt i Cardiologien, at vurdere det, som *Mackenzie* kaldte »the response to effort«.

Til Slut et Par Ord om Arvelighedsspørgsmaalet. Det mærkelige Forhold, at vi hos 5 Søskende har fundet 3 Tilfælde af aabentstaaende D. B. kan jo

kun forklares som beroende paa en arvelig konstitutionel Defekt. Men om disse Forhold ved vi næsten intet. Ved de forskellige Former for congenit Mb. cordis er der kun meddelt spredte Tilfælde af familiær Forekomst. Et af de nyeste offentliggjorde *Tucker & Kinney* i 1945, idet de beskrev en interventriculær Septumdefekt hos en 20-aarig Moder og hendes 6 Maneder gamle Foster.

Om de hereditære Forhold ved aabentstaaende D. B. vides kun, at Arvelighed spiller en Rolle; men et nøjere Kendskab til Arvegangen har vi ikke. *Maude Abbott* fandt ved Analyse af 1000 Tilfælde af Mb. cordis congenitus, verificeret ved Autopsi, ialt 242 Tilfælde af aaben Ductus Botalli, nemlig 92 ukomplicerede og 150 komplicerede. Hos disse 242 Patienter fandtes 9 Gange, d. v. s. hos 3,7 % en arvelig Disposition.

De 3 Tilfælde, som her er publiceret, viser imidlertid, at man ved ethvert Tilfælde af aabentstaaende D. B. bør undersøge hele Familien. Maaske findes der mange flere familiære Tilfælde, end man hidtil har anet.

Resumé:

Forfatteren beskriver en Familie, hvor 3 Søstre har aabentstaaende Ductus Botalli. Han fremhæver, at man altid bør undersøge hele Familien, naar man staar overfor et Tilfælde af aaben Ductus Botalli, eller enhver anden Form for Mb. cordis congenitus.

Litteratur:

- Abbott, M. E.*: Atlas of Congenital Cardiac Disease. American Heart Association. New York. 1936.
Buus, C E. Prip & Holten, C.: Nordisk Medicin 16: Side 3423, 1942.
Tucker, A. W. Jr. & Kinney, T. D. i American Heart Journal, 30: 54: 1945. Refereret i J. A. M. A., 129: 708: 1945.
White, P. D.: Heart Diseases. Macmillan. New York. 1937.

Tuberkulosen paa Ærø

Af

Overlæge, Dr. med. Tage Helms

Da Svendborg Amts Tuberkulosestation i 1938 begyndte sin Virksomhed, var det allerede fastslaaet, at Tuberkuloseforholdene paa de smaa Øer Syd for Fyn frembød særlige Forhold, og efter at Tuberkulosestationen har virket i 9 Aar, mener man det berettiget at fremkomme med en Redegørelse.

Man har valgt at beskrive Forholdene paa Ærø, da det er den største af Øerne, og Befolkningen her ikke har vist megen Tendens til at flytte rundt,

men først og fremmest fordi der i 2 tidligere store Arbejder, L. C. Stages Disputats »Tuberkulosens Udbredelse i et dansk Amt« og Th. Madsens, Johs. Holms og K. A. Jensens »Studies on the epidemiology of tuberculosis in Denmark« ret indgaaende er beskrevet Tuberkuloseforholdene paa Ærø.

Nu er det muligt, efter at der har været Tuberkulosestation paa Øen i 9 Aar, at besvare nogle af de Spørgsmaal, der er rejst i disse Arbejder, og vise de Ændringer, Tuberkulosen er undergaaet.

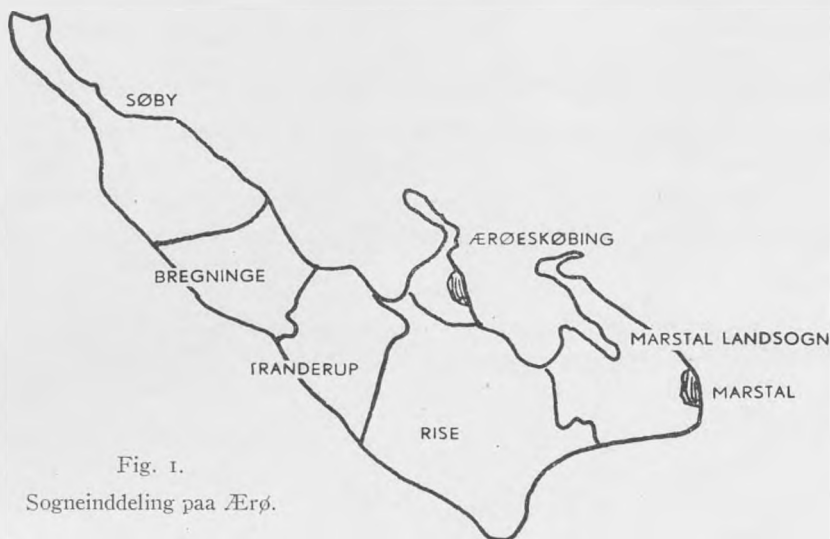


Fig. 1.

Sogneinddeling paa Ærø.

Ærø er 90 km² og havde i 1940 10.781 Indbyggere fordelt paa 5 Sogne og 2 smaa Byer, Marstal og Ærøskøbing, hvor der tilsammen er 4.400 Mennesker. Sognenes Beliggenhed og Navne fremgaar af ovenstaaende Kort. Fig. 1.

Stage har i sin Disputats en Opgørelse over Befolkningstætheden paa Øen og Formuen pr. Indbygger. Af Tabel I fremgaar dette sammenlignet med de andre Dele af Svendborg Amt.

Ærø er altsaa den tættest befolkede og mest velhavende Del af Svendborg Amt, og det er det Sted, hvor der er mindst Tuberkulose blandt Kvæget, men det viser sig tillige, at det er det Sted, hvor Tuberkulosen blandt Menneskene er mest udbredt.

Samtidig viser Stages Undersøgelser, at der er mindre Tuberkulose i Svendborg Amt end andre Steder i Landet.

Stage drager følgende Slutninger:

»En Undersøgelse af de Faktorer, der betinger Forskellen paa Lungetuberkulosens Udbredelse i Svendborg Amt og det øvrige Land, synes at udpege Vel-

Resultat, hvoraf det slutes, at Vekselvirkningen mellem de forskellige Faktorer gør det umuligt at finde den enkelte Faktors Andel i Lungetuberkulosens Udbredelse, naar det drejer sig om Sammenligninger indenfor et Omraade, der ikke er større end Svendborg Amt.«

I Stages Disputats findes ogsaa en Opgørelse over Antallet af Tuberkulose-tilfælde i de enkelte Sogne, beregnet pr. 10.000 Indbyggere pr. Aar.

Paa Tabel 2 er Forholdene stillet op, og det ses, at der maa være forskellige Faktorer, der gør sig gældende, idet 12 af Amtets 82 Kommuner er Ø-Kommuner, og den laveste Tuberkuloseygelighed findes paa de 2 Ø-Kommuner Bjørnø og Lyø, og blandt de 6 haardst ramte er der 4 Ø-Kommuner, Drejø, Søby, Bregninge og Strynø. Der er ingen Grund til at tro, at Ernæringsforholdene er forskellige paa Øerne, og Velstanden er ogsaa stor paa alle Øerne, saaledes hører Strynø til de mest velhavende og var blandt de allerførste, der udrykkede Kvægtuberkulosen.

Det ligger da nær at antage, at det, der gør Forskellen, er *Smittemulighederne*.

TABEL 3.

Sogn med Indbyggerantal	1915—1924 Anmeldte	1925—1934 Stages Tal	1935—1939 Anmeldte	1940—1945	
				paavist T. B.	o T. B.
Søby (1250)	18	19	10	4 ¹⁾ 1 ²⁾ 1 ³⁾	5 ⁴⁾ Pl. 1
Vindeballe-Tranderup (815) .	7	3	3	0	Pl. 2
Ærøskøbing (1297)	8	6	5	2 ¹⁾ 3 ³⁾	6 ⁴⁾
Rise (1866)	38	16	4	5 ¹⁾	1 ⁴⁾ Pl. 1
Marstal Landsogn (2461) ...	39	18	3	3 ¹⁾ 2 ³⁾	2 ⁴⁾ Pl. 1
Marstal (2353)	42	22	9	6 ¹⁾ 5 ³⁾	3 ⁴⁾ Pl. 2
Bregninge (1334)	38	20	25	3 ¹⁾ 1 ²⁾ 7 ³⁾	3 ⁴⁾ Pl. 2

1) T. B. i Exp. direkte. 2) T. B. i Exp. v. Dyrkning. 3) T. B. i Ventrikelslv. (Dyrkning).

4) T. B. ikke paavist Pl. = Pleuritis exud.

Det har i længere Tid været kendt, at der var megen Tuberkulose i Familierne paa Strynø. Der er af Øens Læger, Dr. Jensen og Dr. Scheel-Madsen, gjort et meget stort Arbejde for at komme Tuberkulosen til Livs, og en Undersøgelse, der omfattede 95 % af Befolkningen, som Tuberkulosestationen foretog i 1942, bragte heller ikke nye Tilfælde frem.

Imod dette kan indvendes, at Tranderup-Vindeballe og Bregninge Kommuner paa Ærø er Nabokommuner, og der har den første (Nr. 67) en meget lille Tuberkuloseprocent, medens den sidste (Nr. 66) er blandt de højeste.

Man kunde tænke, at i 2 Nabokommuner er der rigelig Samkvem, som kunde befordre Smitten, og det kunde være en Tilfældighed, at der i Aarene 1925—34 var saa megen Tuberkulose i Bregninge.

For at faa afgjort, om det er en Tilfældighed med den store Forskel, har jeg for Ærø opgjort Tuberkuloseanmeldelserne til Embedslægerne fra 1915—24, anført Stages Tal fra 1925—34 og opgjort Tuberkulosestationsanmeldelserne fra 1935—39, endelig har jeg opført Tuberkulosestationens Tal, der i Forvejen er sammenholdt med Anmeldelserne for disse Aar, og derfor omfatter alle Tilfælde. (Tabel 3.)

Herved faar man en Oversigt over Tuberkulosen i de forskellige Sogne i Tidsrummet 1915—45, ialt 31 Aar, der regnet ud i Lighed med Stages Tal giver Antallet af Tilfælde pr. 10.000 pr. Aar. (Tabel 4.)

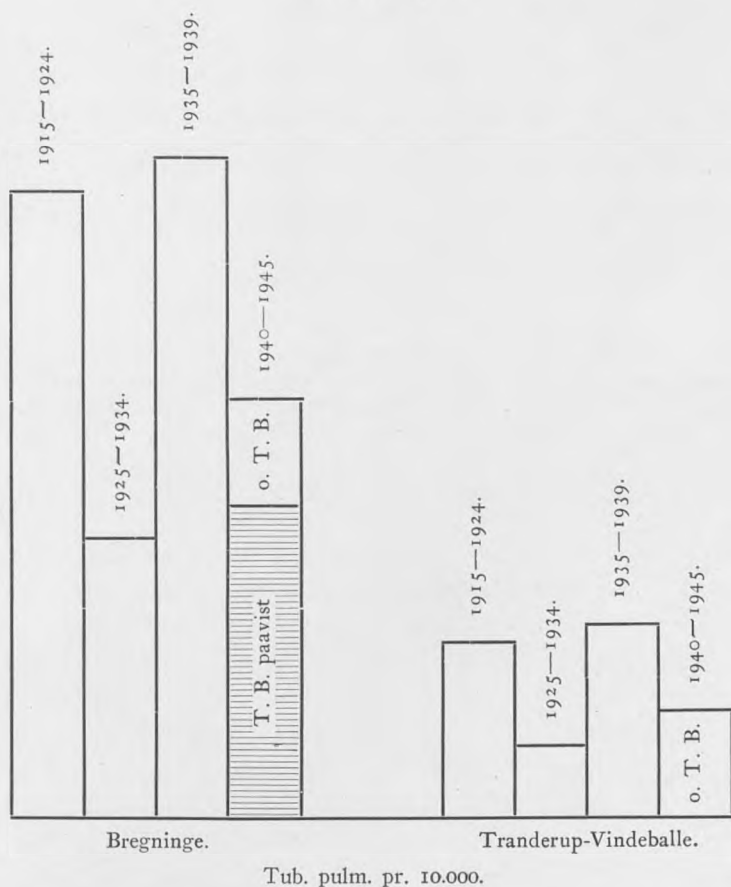
Man kan indvende, at disse optalte Aarsgrupper ikke er dannet paa samme Grundlag, men kun de for 1915—24 frembyder ikke et nøjagtigt gennemgaaet Materiale, idet kun faa er baseret paa Røntgen, medens praktisk talt alle senere Tilfælde er røntgenundersøgt. Stages Tal fra 1925—34 er gennemprøvet ved Gennemgang af Anmeldelserne og Hospitalernes og Sanatoriernes Journaler, og alle Tilfælde, der ikke oprindeligt er konstateret paa Ærø, er udskudt. Anmeldelserne fra 1935—39 er sikkert nøjagtige, idet de Patienter, der levede i

TABEL 4.
Antal Tilfælde beregnet pr. 10.000 Indbyggere pr. Aar.

Sogn	1915—1924	1925—1934	1935—1939	1940—1945	
	Anmeldte	Stages Tal	Anmeldte	+ T. B.	Alle Tilf.
Søby	14,4	15,2	16	8	16
Vindeballe-Tranderup ...	8,6	3,7	7,4	0	4,1
Ærøskøbing	6,1	4,6	8,7	6,4	14,4
Rise	20,4	8,6	4,3	4,5	6,3
Marstal Landsogn	15,8	7,3	2,4	3,4	5,4
Marstal	17,5	9,3	7,6	7,9	12
Bregninge	28,5	14,9	37,4	13,5	19,9

1939, er undersøgt paa Tuberkulosestationen, og for de Dødes Vedkommende er Diagnosen som Regel fastslaaet ved positive Bacilfund. Tuberkulosestationens Tal er nøjagtige, da alle er undersøgt paa Stationen, og de, der ikke har haft direkte T. B. i Ekspektoratet, er ventrikelskyllet.

TABEL 5.



Det har derfor for Tuberkulosestationens Tal været muligt nøjagtigt at fastslaa hos hvor mange, der kan paavises Baciller, og dette Antal er regnet ud for sig selv.

Paa Tabel 3 ses, at de 5 Kommuner i den første Tidsgruppe 1915—24 har Tal paa ca. 15 eller derover, medens Vindeballe-Tranderup samt Ærøskøbing kun har halvt saa mange Tilfælde, Udviklingen er forskellig i Kommunerne, gennemgaaende er Tallene faldet, men i Søby holder Tallet sig højt, og i

Ærøskøbing er der en lille Stigning. Bregninge, der allerede i første Opgørelse havde det højeste Tal 28,5, holder sig uforandret i Spidsen. Trods det, at der fra Lægens Side i Bregninge er gjort et stort Arbejde, og talrige er undersøgt paa Tuberkulosestationen, ligger Tallene for de sidste Aar højt, der er saaledes fundet 11 Tilfælde, hvor der er paavist Tuberkelbaciller.

Paa Tabel 5 er fremstillet Forholdet mellem Bregninge og Vindeballe-Tranderup, og det ses, hvor stor og konstant Forskellen er imellem de 2 Kommuner i de 31 Aar, Aarsagen maa være den, at der er flere Smittekilder i Bregninge.

Paa Tabel 6 er fremstillet en Oversigt over Familiesmitte, den viser, at næsten alle, der har + TB. direkte, har flere Tilfælde i Familien, kun i Marstal er det anderledes, men det er, fordi der kommer Sømænd hjem med Tuberkulose.

Undersøgelsen viser Familiesmittens Betydning, i enkelte Tilfælde har der i flere Generationer været Tuberkulose.

TABEL 6.
Familiesmitte.

Sogn	Ptt. m. 1)	Tilf. i Fam.	Ptt. m. 2)	Tilf. i Fam.	Ptt. m. 3)	Tilf. i Fam.	Ptt. m. m. Pl.	Tilf. i Fam.
Søby	4 (2)	2 ¹⁾ Pl. 1	1		1		4	
Bregninge	3 (2)	2 ¹⁾ 2 ³⁾ 1 ⁴⁾	1		4 (3)	1 ¹⁾ 2 ³⁾ 1 ⁴⁾	2	
Tranderup-Vindeballe							2	
Rise	5	5 ¹⁾					1	
Marstal Landsogn	3 (2)	Pl. 1 1 ⁴⁾			2		1	
Ærøskøbing	2 (2)	1 ¹⁾ 1 ⁴⁾ Pl. 1			3 (1)	2 ¹⁾	4 (1)	1 ⁴⁾
Marstal	6 (2)	2 ¹⁾ 1 ⁴⁾			5 (3)	1 ¹⁾ 1 ⁴⁾ 1 ³⁾	2	

1) T. B. i Exp. direkte.

2) T. B. i Exp. v. Dyrkning.

3) T. B. i Ventrikelslv. (Dyrkning).

4) T. B. ikke paavist.

I () Pt. med Tilf. i Familien.

TABEL 7.

Sogn	Skole	Undersøgte.			% Positive.		
		I () Antallet Positive			(Vakcinerede ikke medregnet)		
		1935	1942	1945	1935	1942	1945
Søby	Søby	61 (17)	82 (15)	74 (12)	28	18	16,2
	Søbygaard	13 (6)	27 (3)	26 (4)	(46)	11,1	7,7
Bregninge	Skovby	65 (23)	57 (69)	67 (8)	35	10,5	11,9
	Bregninge	58 (12)	70 (1)	75 (4)	21	1,4	5,3
Tranderup-Vindeballe	Tranderup	59 (6)	64 (4)	74 (2)	10	6,3	2,7
Rise	Rise	73 (17)	83 (6)	85 (5)	23	7,2	4,7
	Dunkær	93 (11)	69 (3)	71 (5)	12	4,4	7
Marstal Landsogn	Nørremark	130 (12)	87 (3)	95 (3)	9,2	3,4	2,1
	Ommel	65 (9)	39 (7)	55 (1)	14	17,9	1,8
	Græsvænge	68 (3)	78 (0)	58 (1)	4,4	0	1,7
Ærøskøbing	Ærøskøbing	188 (20)	171 (15)	178 (24)	10,6	8,8	11,8
Marstal	Marstal	260 (37)	235 (21)	227 (20)	14,2	8,9	6,7

I Thorvald Madsens, K. A. Jensens og Johs. Holms »Studies on the epidemiology of Tuberculosis in Denmark«, der kom i 1942, gennemgaaes Tuberkulinforholdene hos Skolebørn, og der vises, at tuberkulinpositive Børn i langt større Grad findes, hvor der er Kvægtuberkulose, hvilket antages at skyldes Smitte fra Mælken.

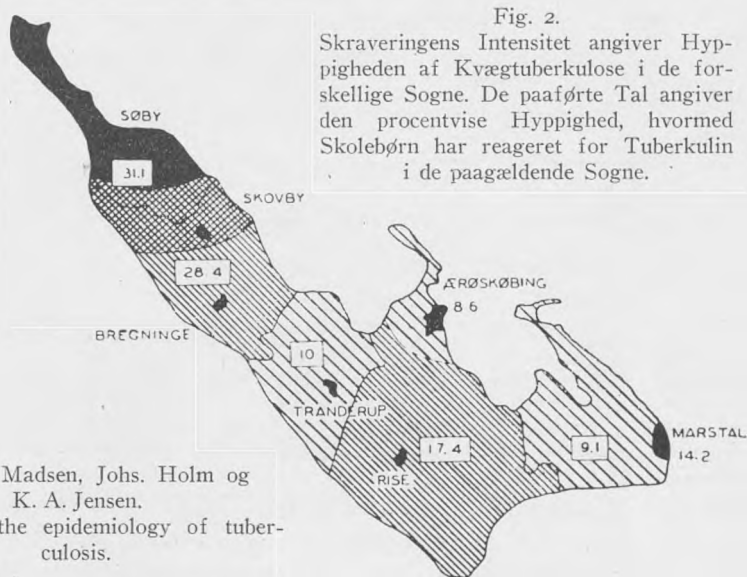
Der er ogsaa undersøgt Skolebørn paa Ærø, hvor Udryddelsen af Kvægtuberkulose begyndte 1920 og sluttede 1935, da alle Øens Besætninger var rene.

I Tabel 7 ses Resultaterne fra 1935 og fra 2 Undersøgelser, som Tuberkulosestationen har foretaget af alle Skolebørnene i 1942 og 45. Der er gjort Moroplaster hos Børnene under 12 Aar og Mantoux op til Styrke 3 hos Børnene over 12 Aar. Alle Børnene blev røntgengennemlyst.

I første Undersøgelse i 1935 var det højeste Procenttal positive i Søbygaard Skole, men her var kun ca. Halvdelen af Børnene undersøgt, og det er en meget lille Skole. Af de større Skoler havde Søby Skole den højeste Procent, og selv om den er faldet, har den holdt sig højt ved de senere Undersøgelser. Ved Undersøgelsen i 1945 fandtes et Tilfælde med Infiltrat i Lungen, men Ventrikel skylningen var negativ. De laveste Procenter var i 1935 i Tranderup-Vindeballe og i Marstal Landsogn.

Paa Kortet Fig. 2 gives en Forklaring, idet de lave Procenter svarer til de Steder, hvor Kvægtuberkulosen er lavest. I Undersøgelserne i 1942 og 45 er der i de samme Skoler kun ganske enkelte, der reagerede. I Marstal Landsogn med 208 Børn er der 5 positive, i Tranderup-Vindeballe med 74 Børn er der 2 positive.

Af Tabel 4 ses det, at Tranderup-Vindeballe har den laveste Lungetuberkulosesygelighed, Bregninge langt den højeste, dette kan være Aarsag til den For-



Fra Th. Madsen, Johs. Holm og
K. A. Jensen.

Studies on the epidemiology of tuberculosis.

skel, der nu er paa Tuberkulinprocenten, idet Børn fra Hjem, hvor der har været aaben Tuberkulose, som Regel er positive. Veterinærdirektoratet har venligst oplyst, at der kun hos 2 Besætninger var fundet positiv Tuberkulinreaktion ved de sidste Aars Undersøgelser, i begge Tilfælde var det paa Gaarde, hvor der gik en Patient med aaben Tuberkulose, som var *kendt* af Stationen.

Udryddelsen af Kvægtuberkulosen har altsaa medført et stort Fald i Tuberkulinprocenten.

Den lille Tuberkulinprocent bevirker, at de fleste af de unge kommer ud paa Arbejdspladser, Ungdomsskoler og lignende negative, og det er vist i f. Expl. af H. Chr. Olesens Arbejde fra Bornholm, hvilken Fare det rummer.

Tuberkulosestationen i Svendborg Amt har undersøgt alle Skoler, Højskoler, Landbrugsskoler, Efterskoler o. s. v. i Amtet, hvor der boede unge. Resultatet er fremstillet paa nedenstaaende Oversigtstavle (Tabel 8), og det viser, at der blandt unge, der rejser ud, er stor Fare for at møde Tilfælde af Tuberkulose, og de 2 Epidemier viser, at det i enkelte Tilfælde kan tage meget stort Omfang.

TABEL 8.

Institution No.	Tub. Meningitis	T. B. i Exp. (direkte)	T. B. i Ventrikel Skyllevand (dyrk)	T. B. ikke paavist
1	2	2	4	2
2	2		3	
3		2		
4		1		
5		1		
6		1		
7			1	
8			1	
9			1	
10			1	
11				1
12				1
13—20	Intet paavist			

Sammenfatter man Resultaterne af Undersøgelserne, viser det sig, at den af Stage konstaterede højere Tuberkulosesygelighed paa Ærø maa skyldes, at enkelte Sogne igennem 31 Aar har haft megen Tuberkulose, der har holdt sig i Familierne, og trods det, at store Dele af Befolkningen er undersøgt, af Ærø's 10.400 Indbyggere har 3300 været undersøgt paa Stationen, er den ikke uddyddet, hvilket skyldes, at den Undersøgelse, der foretages, naar Familien undersøges, efter at der er fundet Tuberkulose, kun omfatter den øjeblikkelige Tilstand, i adskillige Tilfælde er der ved senere aarlig Kontrol af Familierne konstateret nye Tilfælde og Recidiv af tidligere delvis udhelet Tuberkulose.

Kun en samlet Undersøgelse (Folkeundersøgelse), der undersøger hele Befolkningen og som fortsætter med regelmæssige Undersøgelser paa Stationen af alle, der har været udsatte for Smitte, kan bringe Tuberkulosen ned, og det kun under Forudsætning af, at de tuberkulinnegative vaccineres. Dette er paa-begyndt Maj 1946.

Tuberkulinundersøgelserne bekræfter Thorvald Madsens, K. A. Jensens og Johs. Holms Iagttagelser af, at Kvægtuberkulosen har stor Indflydelse paa

Tuberkulinprocenten, idet det viser sig, at den, efter at Kvægtuberkulosen er ophørt, aftager stærkt undtagen i de Sogne, hvor der er megen Tuberkulose.

De 2 eneste Tilfælde af Omslag fra negativ til positiv Tuberkulinprøve hos Kvæget kunde henføres til kendte tuberkuløse Personer, hvilket bekræfter Betydningen af Samarbejdet mellem Veterinær- og Tuberkulosestationen.

De rosacealignende Tilfælde af *Lupus follicularis s. miliaris disseminatus* (mikrolupoide Tuberkulider)

Af

Poul Bonnevie

UNDER de paa Hudklinikken i 1930'erne foretagne Studier over Tuberkulin-Allergien ved de mere eller mindre sikkert tuberkuløse Hudlidelser rejste sig ogsaa Spørgsmaalet om de *saakaldt rosacealignende Tuberkulider*. I Publikationen¹⁾ fra 1937 om den graduerede Intracutanmetodes Resultater fandtes ingen af disse Tilfælde, fordi Sygdomsbilledet endnu ikke var klart erkendt af den danske Dermatologi, selv om *Svend Lomholt* (se senere) havde konstateret tuberkuloide Infiltrater ved nogle atypiske Rosacea- og Erythemtilfælde.

Da imidlertid alle sikre Tuberkulider og i særlig Grad de papulonekrotiske og akneiforme viste meget stor Tuberkulinfølsomhed ($pTb \geq 4$, Reaktion paa 1/10000 mg Tuberkulin eller mindre), kunde man forvente en tilsvarende Følsomhed ved de rosacealignende Tuberkulider, hvilket fandt Støtte i Litteraturen. I den Hensigt at finde evt. oversete Tilfælde heraf blev derfor en Overgang alle Rosaceapatienter tuberkulinprøvede; men Tilfældene med stor Tuberkulinfølsomhed, der ikke forekom hyppigere end i Normalmaterialet, frembød ikke noget fra den sædvanlige Rosacea afvigende Fund.

Det maatte saaledes være *blandt de tilsyneladende ganske almindelige Rosaceatilfælde*, at de rosacealignende Tuberkulider skulde opspores uafhængigt af Tuberkulinallergien; thi at disse Tilfælde forekom og oversaas, var man efter at have studeret Literaturen ikke i Tvivl om. Paa Basis af dennes Oplysninger underkastedes derfor alle Rosaceapatienter, som Forf. under sin Reservelægeansættelse i 1938—39 havde Lejlighed til at observere, en særlig grundig klinisk Analyse, evt. kombineret med Biopsi.

Herved lykkedes det at udskille 13 Tilfælde blandt 286 nye Rosaceapatienter samt 4 Tilfælde blandt Patienterne fra de forudgaaende Aar; de 11 første af

disse verificerede histologisk. De første Tilfælde omtaltes i Dansk dermatologisk Selskab i April 1938 i Tilslutning til et typisk Tilfælde af *lupoide Tuberkulider* = *Lupus follicularis s. miliaris disseminatus*; thi de rosacealignende Tilfælde maa efter Histologi, Tuberkulinallergi, Optræden og Forløb anses at være denne Lidelses *smaapapuløse Varietet*, for hvilken der foresloges Betegnelsen *mikrolupoide Tuberkulider*. Det samlede Materiale fremlagdes i Dansk dermatologisk Selskab Maj 1940 i Form af et Lysbilledforedrag, som ikke publiceredes. Derimod er der i Publikationer²⁻³) fra 1940 om klinisk Tuberkulindiagnostik med smaa Intracutandoser redegjort for den meget varierende, gennemgaaende svage og i enkelte Tilfælde helt manglende Tuberkulinfølsomhed ved disse Tilfælde og ved *Lupus follicularis disseminatus* i det hele, som af denne og andre Grunde (sml. ⁴⁻⁵) kan opfattes som et Bindeled mellem de hyperergiske papulonekrotiske Tuberkulider og de anergiske sarcoide Tuberkulider: Sarcoid Boeck, Lymphogranulomatosis benigna Schaumann.

Sygdommen er saaledes langtfra en Sjældenhed. I Aarene 1938—40 diagnosticeredes den i 24 Tilfælde blandt ca. 25.000 nye Patienter, hvoraf 491 led af Rosacea. Dens Hyppighed i Forhold til Rosacea er altsaa 1 : 20. Samtidig forekom 8 Tilfælde af acneiforme og papulonekrotiske Tuberkulider, 55 Tilfælde af indurative Tuberkulider og 27 Tilfælde af Boecks Sarcoid; men da Kliniken har en særlig Tilgang af Hudtuberkulose, hvorimod intet af de rosacealignende Tuberkulider henvistes for tuberkuløs Sygdom, er dette Tuberkulid formentlig det hyppigste — i hvert Fald fraset Erythema nodosum, hvis Forekomst er vanskelig at afgøre.

Da Sygdommen ikke er nærmere beskrevet i den nordiske dermatologiske Faglitteratur, og da den saa længe har været en overset Lidelse, skal der her især paa Basis af de ovennævnte 17 Tilfælde gives en Fremstilling af dens Klinik, efter at dens Historie i Faglitteraturen først er opridset.

Historie.

De rosacealignende, mikrolupoide Tuberkulider er en *smaapapuløs Varietet* af *Lupus follicularis s. miliaris disseminatus* (*Tilbury Fox*), som første Gang ses at være diskuteret af *Bruusgaard* i Afhandlingen om denne Sygdom i Boeck-Festskriftet ⁶) fra 1911, hvori han skriver:

»Interessante og endnu lidet observerede er de Tilfælde, der ved første Blik *imponerer som Rosacea*, men hvor man ved Glastyk i de afficerede Omraader finder gult gennemskinnende multiple Foci, der ogsaa histologisk stemmer overens med *Lupus*.«

Blandt de faa kasuistiske Meddelelser om saadanne Tilfælde, som han fremdrager fra Literaturen, synes det mest karakteristiske at være *Rasch's* Til-

fælde ⁷⁾ fra 1898, kaldet den *follikulære (akneiforme) Varietet af Lupus vulgaris*. Det var en 30aarig Kvinde, hvis Lidelse i *Begyndelsesstadiet viste sig som Acne rosacea* med en diffus Rødme og knappenaalshovedstore, røde, aknelignende follikulære Knuder og spredte Karudvindinger. Under Svovlemulsion tabte Rødmen sig, og de nu tydeligere og talrigere, ikke ulcererende, lupuslignende Knuder, der laa i Hudens Overflade og spredt i Ansigtet, svandt efter Kauterisation.

Bruusgaard anfører, at Differentialdiagnosen staar mellem *Lupus follicularis disseminatus*, *Acnitis (Barthélemy)* og papulonekrotiske Tuberkulider, og tilføjer, at saa forskellige disse Sygdommes typiske Morfer er, lige saa nær er de forbundne ved Overgangsformer, især naar de lokaliseres til Ansigtet. Sandheden af denne Udtalelse fremgaar af den Diskussion, der siden har været ført om dette Emne.

1917 opstillede *Lewandowsky*⁸⁾ paa Basis af 3 Tilfælde det *selvstændige Sygdomsbillede: det rosacealignende Tuberkulid*. Han anfører, at Ansigtets rødmen kun i ringe Grad skyldes Teleangiectasier, men mere et diffust, cyanotisk-rødt Erythem oversaaet med talrige, ikke konfluerende, fra knapt knappenaalshovedstore til miliære Smaaknuder, der ved Glastyk viser et svagt brun-gult, centralt Punkt; endvidere at Lokalisationen er mere udbredt end ved *Acne rosacea* og Næsen forholdsvis lidt angrebet, ligesom kun af og til enkelte større Elementer viser central Pusteldannelse. Histologisk fandtes omkring intakte Follikler smaa, velafgrænsede, ikke nekrotiske Infiltrater af Epitheloidceller med Kæmpeceller og talrige Lymfocytter.

Efter disse Indlæg fra norsk og schweizisk Side er der i den tysksprogede Literatur kun omtalt faa af disse Tilfælde. Selv i *Martenstein & Noll's* store Statistik⁹⁾ over Hudtuberkulosens Tuberkulinallergi (fra *Jadassohn's Klinik*) omtales kun 3 Tilfælde, alle tuberkulinpositive, de 2 reagerende paa 1/10000 mg Tuberkulin.

Det næste Indlæg i Spørgsmaalet stammer fra svensk Side, idet *Schaumann* i sit Referat over Tuberkulider¹⁰⁾ paa Bruxelles-Kongressen 1926 opstiller det rosacealignende Tuberkulid og *Acnitis* som Varieteter af *Lupus follicularis disseminatus*, som han benævner *miliære lupoide Tuberkulider* og inddeler i 1) rent lupoide, 2) lupoid-akneiforme og 3) *rosacealignende* Former, idet han samtidig fremhæver Hyppigheden af de indbyrdes Overgangsformer. Han omtaler 20 Tilfælde, de fleste hos Kvinder i 30—50 Aars Alderen, alle tuberkulinpositive, men uden aktiv Organtuberkulose.

I U. S. A. blev de første rosacealignende Tilfælde demonstreret i 1931—32 under Navnø som »miliary lupus resembling rosacea« og »miliary nodular tuberculosis — rosacea type«, og i 1935 fremkom 2 Afhandlinger om Sygdommen. *Wile & Grauer*¹¹⁾ gjorde Rede for 5 Tilfælde hos Kvinder iagttaget

siden 1928 og gennemgik 16 Tilfælde fra tysk og amerikansk Literatur, heraf 4 hos Mænd; i Modsætning til tidligere Undersøgere fandt de selv kun meget svag Tuberkulinallergi, ja 2 af Tilfældene var tuberkulinnegative. *Mac Kee & Sulzberger*¹²⁾ fremlagde 10 Tilfælde (heraf 4 Mænd) iagttaget siden 1931 og betonedede, at Tuberkulinallergien næsten altid er meget stærk og derfor en uvurderlig Hjælp ved Diagnosen over for de mindre følsomme Acnitistilfælde og den anergiske Lupus follicularis. Begge Afhandlinger, hvis Forfattere ikke kender hverken Bruusgaards eller Schaumanns Bidrag til Sygdommens Beskrivelse og Klassificering, opfatter den som en selvstændig Sygdom, henholdsvis »*rosacea-like tuberculosis*« og »*rosacea-like tuberculid of Lewandowsky*«. — Siden har *Laymon & Michelson*¹³⁾ beskrevet 14 Tilfælde af »*micropapular tuberculid*«, der oftest er *rosacea-like*, men ogsaa kan være »purely papular«. De kalder Lupus follicularis for »lupoid papular tuberculid« og Acnitis for »necrotic papular tuberculid« og fremhæver, at det er vanskeligt at trække Grænsen mellem Sarcoid, Lupus follicularis og »micropapular tuberculids« — bedst ved Forløbet.

I England synes de første rosacealignende Tuberkulider demonstreret 1934 af *Barber*¹⁴⁾. *Goldsmith*¹⁵⁾ omtaler 1936 Sygdommen under »*tuberculosis papulonecrotica — facial type*«, hvorunder han samler Lupus follicularis, Folliclis, Acnitis (og Synonymer), som han nærmest opfatter som Bindeled mellem Tuberkulider og »Lupoider« = Sarcoid Boeck, Lymphogranulomatosis benigna Schaumann.

I Frankrig blev de rosacealignende Tuberkulider vistnok først demonstreret 1935—37 af *Weissenbach, Lévy-Frankel* og Medarbejdere¹⁶⁾ under Diagnosen »*Microlupus folliculaire disseminé*«, opfattet som en rosacealignende Varietet af Lupus vulgaris. I de samme og de følgende Aar ses dog i de franske Selskaber at være demonstreret en Række mere eller mindre rosacealignende Tilfælde af Lupus follicularis under Diagnoser som: Lupus miliaire, Lupus miliaire acneiforme, Lupoides miliaires, Tuberculides de la face à petites nodules non ulcérés, Tuberculide miliaire erythemateuse, Tuberculides micronodulaires.

I Dansk dermatologisk Selskab demonstrerede *Svend Lomholt*¹⁷⁾ April 1935 2 Tilfælde af »*Rosacea med folliculære Infiltrater (histologisk: tuberkuloid Struktur)*«. Det ene Tilfælde viste i Midteransigtet en brunligrød, pladeformet Infiltration bestaaende af konfluerende Elementer, hvor der ved Glastryk blev let Gulfarvning tilbage; Tuberkulinprøver var negative. I det andet Tilfælde holdt der sig paa Hagen og nedadtil paa Kinderne minimale, gulbrune, folliculære Infiltrater, som ved Konsistens og Gruppering kunde minde lidt om Lupus follicularis; Tuberkulinreaktion først paa 1 mg. (Dette Tilfælde demonstreredes paa Nordisk dermatologisk Forenings Kongres samme Aar med Diagnosen Erythema chron. faciei). April 1936 demonstreredes et Tilfælde af

»*Erythema faciei med folliculære Knuder af tuberkuloid Struktur (Lupus follicularis disseminatus)*«, som i 2 Mdr. havde frembudt en diffus Rosacea-Rødme samt omkring Munden en Del hirsekornstore, folliculære, røde Papler uden Pusteldannelse; Tuberkulinreaktion paa 1/100 mg. Dette Tilfælde opfattedes af *Lomholt* som Begyndelsesstadiet til de ovennævnte Former af kronisk Rosacea.

Klinik.

Det rosacealignende *mikrolupoide* Tuberkulid viser sig ved symmetriske Udbrud i et mere el. mindre kongestioneret Ansigt af talrige, fra minimale til miliære, ikke eller kun lidet prominierende, rødbrune Papler. I Reglen sidder disse lige ved Følliklerne, hvor de holder sig i Maanedvis uden Pusteldannelse, men evt. dækkes af et tyndt, gulligt Skæl. Ved Glastryk ses i Dybden et lille, graabrunt »lupoidt« Infiltrat, oftest lignende de Punkter, som ses i Sarcoid-Infiltratet ved *Schaumanns* Sygdom; Acne-Elementer ved Rosacea svinder derimod ved Glastryk eller viser en lysegul, mere overfladisk Prik. De friske Papler kan være lidt kløende, hvælvede, bløde, blanke og gennemskinnende, saaledes at de simulerer Vesikler; et Par af Tilfældene opfattedes i Begyndelsesstadiet som Eczemlidelser. Paplernes Konsistens bliver dog hurtigt ret fast; Patienterne kan i Reglen selv føle dem tydeligt. Paplerne, der efter at være dannet i Løbet af et Par Uger ikke vokser siden, er for smaa til, at man kan afgøre, om de er møre for Sondetryk saaledes som *Lupus vulgaris*; men de har ikke Tendens til at ulcerere. Derimod kan de større Papler ved deres spontane Svind af og til efterlade minimale atrofiske Indtrækninger i Huden.

Paplernes Udseende kan dog kompliceres af tilstødende pyogene Folliculiter; de ellers indolente Papler svulmer op og bliver ømme, og der udtømmes tykt, gult Pus. Dette er dog altid et lidet fremtrædende Træk i Billedet; men lejlighedsvis Pusteldannelse af denne Art taler ikke mod Diagnosen.

Endvidere har i nogle Tilfælde en Del af Paplerne et mere akneiformt Udseende, idet de gennemgaaende er større, mange hampefrø- til linsestore, mere prominierende og viser gullige »Puspunkter«, som dog tørrer ind til gule Skæl-skorper. Af de 17 Tilfælde gjaldt dette de 3, som alle optraadte ret diffust i Ansigtet, se Fig. 1, men ikke paa Halsen (sml. nedenfor). Disse Tilfælde, hvis Elementer nærmer sig eller vel rettere tilhører *Schaumann's lupoidacneiforme Type* af de miliære lupoide Tuberkulider, adskiller sig fra de andre ved en større Tuberkulinfølsomhed (pTb 3-4-5), hvilket stemmer med, at de formentlig danner en Overgang til de akneiforme Tuberkulider, den smaa papuløse, pustuløse Varietet af de papulonekrotiske Tuberkulider.

Paa den anden Side kan der foruden de sædvanlige, ganske smaa Papler findes hampefrøstore eller større, dyberegaaende, solide Knuder, der er brun-



Fig. 1.



Fig. 2.

lige med et graablaat Skær og ved Glastyk viser typisk Lupomfarve, svarende til Elementerne ved *Schaumann's rent lupoide Type* af de miliære lupoide Tuberkulider, den egentlige *Lupus follicularis disseminatus*. Dennes svage eller manglende Tuberkulinfølsomhed ($pTb \div ,0,1$) findes ogsaa ved disse Tilfælde, hvoraf et er demonstreret i Dansk dermatologisk Selskab Nov. 1940¹⁸). I Overensstemmelse med denne »Anergi« viser det ret dybtgaaende Infiltrat en »sarcoid« Eitheloidcelle-Struktur, ofte med en central Kollikvationsnekrose — ikke en kaseøs Nekrose, men svarende til de nekrobiotiske Forandringer ved atypiske Former af Lymphogranulomatosis benigna (*Vosbein & Bonnevie*¹⁹), som de formentlig danner Overgangen til. Knuderne føles trods Nekrosen solide, men kan sekundærinficeres og suppurere. Meget tyder paa, at den egentlige, profunde Acnitis Barthélemy (og Acne agminata Crocker) hører til her og ikke blandt de ovennævnte akneiforme, papulonekrotiske Tuberkulider, sml. *Bonnevie*^{4,5}).

Paplernes *Lokalisation* er ret varierende, men altid symmetrisk. Karakteristisk er det dog ofte, at de fortrinsvis sidder nedad midt i Panden, i og omkring Glabella, paa øverste Del af Næseryggen, evt. ud paa Øjenlaagene, ved Næse-Kindfurerne og lateralt paa Hagen samt langs og under Kæberanden, ladende



Fig. 3.



Fig. 4.

selve Næsespidsen og Hagespidsen omtrent frie. Men Paplerne kan sidde spredt overalt i Panden, paa Kinderne og Halsens Forside samt evt. under Jugulum, se Fig. 2; Næsen er dog selv i saa Tilfælde forholdsvis lidt angrebet, Læberne ofte ligesaa. Omvendt er Udbruddet i en Del Tilfælde ret begrænset, især til Mundvigens Omgivelser og Partiet over m. triangularis neden herfor, se Fig. 3. Gennemgaaende er Underansigtet i det hele taget mest angrebet, mere end ved Rosacea, og navnlig synes Papler under Kæberandene at være et værdifuldt Fingerpeg, se Fig. 4.

Af de 17 Tilfælde viste 8 den karakteristiske Fordeling, 5 en mere diffus Udbredning (heraf 3 med større Udbrud nedover Halsen), 3 et begrænset Udbrud i Mundpartiet, og kun 1 Tilfælde viste Udbrud alene lateralt paa Kinderne og slet ikke paa Prædilektionsstederne (fraset Øjenlaagene).

Huden er oftest af grov, evt. seborrhoisk Type og kun sjældnere tør, pityriasisdisponeret (4 af de 17 Tilfælde). I Reglen er der ingen nævneværdige eller kun faa og spredte, mindre Karudvidninger; men Ansigtet er mere el. mindre diffust og kraftigt congestioneret, ofte mere erythematøst end egentlig rosacealignende, i Reglen meget svingende i Styrke og med et karakteristisk »dybtliggende« carmoisinrødt Skær. Disse *labile Congestioner* udløses af de

sædvanlige Rosacea-Faktorer, vistnok især Varme, Sol, Træthed og Sindsbevægelser.

Et af de typisk lokaliserede Tilfælde viste i en Maanedes Tid en mere konstant, inflammatorisk Hyperæmi ledsagende Fremkomsten af talrige, ganske tætstillede, minimale, i Begyndelsen pseudovesiculøse, senere pityriasiformt skællende Papler i den sarte, tørre Ansigtshud. Ved Glastryk (og Biopsi) paavistes lupoid Struktur, og Lidelsen svandt under Guldkur. Dette atypiske Tilfælde minder meget om *Svend Lomholts* første Tilfælde fra 1935¹²⁾ og *Sézary, Horowitz & Trémolières* Tilfælde 1939²⁰⁾.

Lidelsen findes ganske overvejende hos *Kvinder*; alle 17 Tilfælde var Kvinder i Alderen 28—71 Aar, heraf kun 4 over 50 Aar, men Forf. har siden ogsaa set den hos Mænd, jfr.¹⁸⁾ samt Literaturgennemgangen. 9 af de 17 Kvinder var i *Klimakteriet* og alle mere eller mindre plagede heraf; hos 3 af disse samt en 4. ældre var der udtalt *Hypertensio arterialis* (syst. 180—290, diast. 105—150).

Paplerne fremkommer ofte i ret pludselige *Udbrud*; hos nogle kommer der gentagne, tydelige »Anfald«, medens andre synes at nøjes med et enkelt. I en Del Tilfælde fremkommer Paplerne dog mere successivt gennem flere Maaneder. 8 af 17 havde ved Henvisningen fra deres Læge til Kliniken kun haft Lidelsen i 2—6 Maaneder, Resten i indtil 6 Aar.

Et af Tilfældene havde gennem 6 Aar desuden og mest fremtrædende vist sig ved stadige Udbrud paa de perniotiske Crura og Overarme af ret tætstillede, indtil hampefrøstore, cyanotiskrøde, follikulære Papler og ret bløde, men ikke nekrotiserende Smaaknuder af tuberkuloid Struktur. Udbruddene svandt om Sommeren og under flere Sengelejer p. Gr. af interkurrente Lidelser. Den paagældende 62-aarige Kvinde led af *Hypertensio art. + Degeneratio myocardii*; der var Tuberkulose hos Søskende og Børn, men selv frembød hun kun et forkalket Primærkompleks (pTb 2 og ingen Tegn paa Lymphogranulomatosis benigna).

Patienternes egne og familiære Anamnese frembyder gennemgaaende ikke noget særligt, spec. ikke med Hensyn til *Tuberkulose*, og ved Røntgenfotografi af Lungerne findes intet særligt; 4 af 13 undersøgte viste forkalket tuberkuløst Primærkompleks. Patienternes Almentilstand er god, spec. uden kliniske Tegn paa aktiv Tuberkulose (normal SR), hvorfor der antagelig i Reglen kun ligger en godartet profund Glandelaffektion til Grund for Lidelsen. Men medens Tuberkulinfølsomheden ved den tuberkuløse Lymfadenitis ellers er stor — pTb ≥ 3 i 90 % af Tilfældene¹⁾ —, er disse Patienters Tuberkulinfølsomhed ligesom ved (anden) *Lupus follicularis disseminatus* gennemgaaende svag og kan mangle. Fraset de 3 mere akneiforme Tilfælde, der som nævnt havde pTb ≥ 3 , gjaldt dette kun 3 af de 14 andre Tilfælde, der altsaa først reagerede paa 1/100, 1/10 eller 1 mg Tuberkulin (henholdsvis 3, 5 og 2 Patienter), medens



Fig. 5.

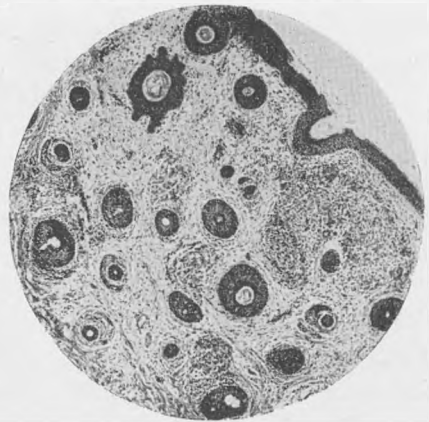


Fig. 6.

I var tuberkulinnegativ. Tuberkulinreaktivitetens diagnostiske og teoretiske Betydning er iøvrigt omtalt i Indledningen.

Histologi.

De mikrolupoide Tuberkulider, der som Regel fejldiagnosticeres som Rosacea c. acne eller i Tilfælde af store Elementer kaldes Lupus follicularis disseminatus kombineret med Rosacea, kan oftest diagnosticeres rent klinisk, naar først man er blevet fortrolig med Sygdomsbilledet. Ellers maa Diagnosen verificeres ved Biopsi.

Histologisk findes større eller mindre, nogenlunde velafgrænsede Celleinfiltrater omkring og mellem intakte Follikler, i Reglen lige under Papillærlaget, kun de større naaende op til en udglattet, men iøvrigt naturlig Epidermis og nedad nærmende sig Subcutis. Celleinfiltratet bestaar af en varierende Blanding af Lymfocytter og Epitheloidceller med enkelte Langerhans' Kæmpeceller, og i Omgivelserne ses mange dilaterede Blodkar, tildels med svage perivasculære Infiltrater, se Fig. 5—6.

Infiltratets Celler er oftest jævnt blandede, dog med en vis Tendens til Ophobning af Epitheloidcellerne i Reder og til Dannelse af svage Lymfocytvolde perifert og (ved Konfluens) i Strøg gennem Infiltratet. Mængdeforholdet mellem Lymfocytter og Epitheloidceller varierer meget, uden at man af det kliniske Billede kan drage nogen sikker Slutning herom; derimod synes Epitheloidcellerne at dominere mest i Tilfældene med meget svag eller manglende Tuberkulinfølsomhed, evt. visende et rent sarcoïdt Billede, ligesom det kan ses ved Lupus follicularis.

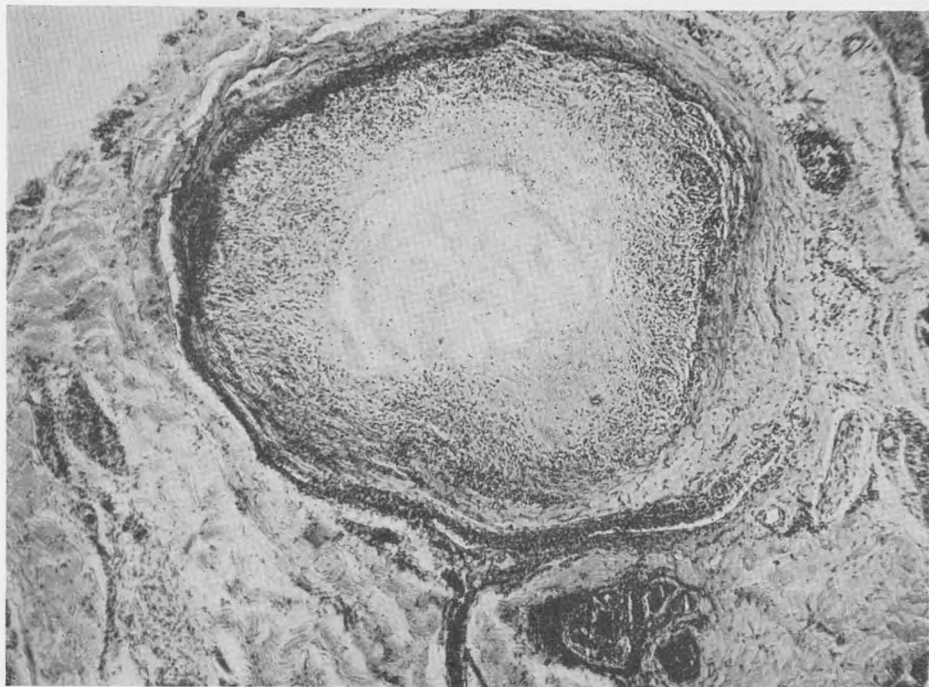


Fig. 7.

De større, mere prominende og akneiforme Elementer (med større Tuberkulinfølsomhed) har foruden mange Lymfocytter ogsaa en Del Leucocyter, som begge tildels invaderer Epidermis og Folliklerne, der kan vise Henfald. Egentlig central caseøs Nekrose mangler altid. Derimod kan der i de større, mere profunde Elementer (med ringe Tuberkulinfølsomhed) centralt findes en endog stor Kollikvationsnekrose med Homogenisering af Vævet og spredte pyknotiske Kernerester, men uden Leucocyter, omgivet af et næsten rent Epitheloidcelleinfiltrat; Billedet ligner saaledes fuldstændig den profunde Acnitis, se Fig. 7. Differentialdiagnosen over for alm. Lupus follicularis disseminatus er i andre Tilfælde naturligvis ligeledes umulig.

Selv om det histologiske Billede saaledes er varierende, adskiller det sig, naar Biopsien stammer fra et Element af nogle Ugers Alder, tydeligt fra Rosacea. Medens de banale inflammatoriske Forandringer her ofte medfører betændte og destruerede Follikler, omkring hvis Rester der sekundært kan optræde Hobe af Fremmedlegeme-Kæmpeceller, domineres de mikrolupoide Tuberkulider af epitheloidcelleholdige Infiltrater omkring det velbevarede perifolliculære Karnet.

Terapi.

Paplerne er i et Par Tilfælde set svinde spontant, d. v. s. under en Behandling, der kun tog Henblik paa Hudplejen og Rosacea-Faktorernes Elimination. Da man naturligvis altid bør gøre dette, bliver Bedømmelsen af den aktive Terapi vanskelig. 6 Tilfælde behandlede med intravenøse Guldinjektioner, som hos Halvdelen maatte siges at være effektive. Universelle Kulbueleysbade prøvedes hos 8, hvoraf Halvdelen bedredes eller kom sig helt; dog maa det bemærkes, at der i 3 af de sidstnævnte Tilfælde samtidig blev givet Arsenik-Kur, der desværre kun blev forsøgt i denne Kombination. 3 Tilfælde, som ikke bedredes under hverken Guldterapi eller Lysbade, fik lokal Lysbehandling, som man i 6 Tilfælde greb til straks. Alle 9 *ad modum Finsen* behandlede kom sig efter 1—2 Behandlinger med halv Lupusdosis fra Finsen-Lomholt-Lampe eller Lomholts Modifikation af Philips Intensollampe. Men selv efter den lokale Lysbehandling er der naturligvis set Recidiv-Udbrud. Ifølge *Mac Kee & Sulzberger* er Røntgen uden Virkning.

LITTERATUR

- 1) Bonnevie, P. & T. K. With: Arch. für Derm. 175, 181, 1937.
- 2) Bjørnstad, R. & P. Bonnevie: Nordisk Medicin 5, 205, 1940.
- 3) — : Acta dermat.-ven. XXI, 9, 1940.
- 4) Bonnevie, P.: Dansk dermatologisk Selskabs Forhandlinger 1937—38, S. 49.
- 5) — : Ugeskrift for Læger 100, 677, 1938.
- 6) Bruusgaard: Arch. für Derm. 110, 111, 1911.
- 7) Rasch, C.: Hospitalstidende 1898, 1069.
- 8) Lewandowsky, F.: Corr. Blatt für Schweizer Aerzte 47, 1280, 1917.
- 9) Martenstein & Noll: Arch. für Derm. 158, 409, 1929.
- 10) Schaumann, J.: Congrès des Dermatologistes et Syphiligraphes de Langue Française, Bruxelles 1926.
- 11) Wile, U. J. & F. H. Grauer: Archives of Dermat. 31, 174, 1935.
- 12) Mac Kee, G. M. & M. B. Sulzberger: Archives of Dermat. 31, 159, 1935.
- 13) Laymon, C. W. & H. E. Michelson: Archives of Dermat. 42, 625, 1940.
- 14) Barber, H. W.: Proc. Roy. Soc. Med. 27, 1362, 1934.
- 15) Goldsmith, W. N.: Recent Advances in Dermatology, London, 1936, p. 292.
- 16) Weissenbach, Levy-Frankel: Bull. Soc. franc. de Derm. et Syph. 1935—37.
- 17) Lomholt, Svend: Dansk dermatologisk Selskabs Forhandlinger 1934—35, S. 43, og 1935—36, S. 44.
- 18) Bonnevie, P.: Dansk dermatologisk Selskabs Forhandlinger 1939—40, S. 12.
- 19) Vosbein, E. & P. Bonnevie: Acta dermat.-ven. XXI, 408, 1940.
- 20) Sézary, A., A. Horowitz & J. Trémoilières: Bull. Soc. franc. de Derm. et Syph. 46, 301, 1939.

Overfølsomhed af usædvanlig Grad

Af

Overlæge Dr. med. Poul V. Marcussen

TIL Udløsning af eczematiske Reaktioner og Reaktioner af Tuberculintype kræves i Reglen ret store Mængder Antigen, oftest fra 1/1000 mgr. til flere ctgr. Til Udløsning af urticarielle Reaktioner kræves i Reglen væsentlig mindre Mængder af Allergenet, hvorfor Overdosering baade ved diagnostisk og terapeutisk Anvendelse ret hyppigt ses (*Waldbott*¹¹ o. a.).

I nogle Tilfælde kan man klinisk formode Tilstedeværelsen af ganske usædvanlig Overfølsomhed, f. Eks. omtaler *Urbach*⁹ en Fiskeallergiker, som fik svære Reaktioner blot ved at passere forbi Døren til en Fiskeforretning. Disse Tilfælde er ofte vanskelige at undersøge nærmere, da Injectioner af Allergen giver meget kraftige Reaktioner. Udtitrering af Allergenet er derfor oftest foretaget ved Hjælp af Prausnitz-Küstner's Teknik paa en normal Person, hvorved man i Reglen faar et meget ufuldstændigt Billede af Overfølsomhedens Grad.

*Bosch, György & Witebsky*⁴ kunde paa denne Maade faa Reaktion med Æggehvidefortyndinger paa 10^{-10} , *Grütz* med Fiskeekstrakt ligeledes paa 10^{-10} , *Urbach*⁹ har fundet Reaktion ved direkte Indsprøjtning af Allergen paa Patienter ved en Fortynding af 10^{-9} og *H. Schmidt*⁶ med Fiskeekstraktfortynding paa 10^{-10} .

Som Kuriosum kan nævnes, at *Taub*⁸ kunde udløse Reaktion af et Hudparti præpareret med Silkeallergikerserum blot ved at gnide Hudpartiet med et Stykke Silketøj. Fornylig er det lykkedes *Walzer & Golan*¹² at udløse Prausnitz-Küstner's Forsøg med Allergen, som ved Hjælp af Elektrophorese er ledet gennem 3 Personer, som holder hinanden i Haanden. Den øverste Grænse for Allergenfortyndingers Reaktionsevne i saadanne særlige Tilfælde af Overfølsomhed synes man imidlertid ikke at være klar over, og jeg har derfor fundet det af Interesse at meddele et Tilfælde, hvor der kunde paavises Reaktion med Allergenfortyndingen 10^{-18} .

Patienten (F. 51564) var en 19-aarig, ugift, kvindelig Kontorist. Pt.s 28-aarige Søster led af svære Urticariaanfald efter Hummer, men iøvrigt kendtes ingen allergisk Disposition i Familien. Pt. havde selv tidligere været rask og aldrig frembudt allergiske Symptomer. I ca. 1 Aar før Henvendelsen til Klinikken havde hun haft periodiske Udbrud af en Hudlidelse i de tre laterale Interdigitalrum paa venstre Fod, ofte ledsaget af Udbrud i Haandflader og

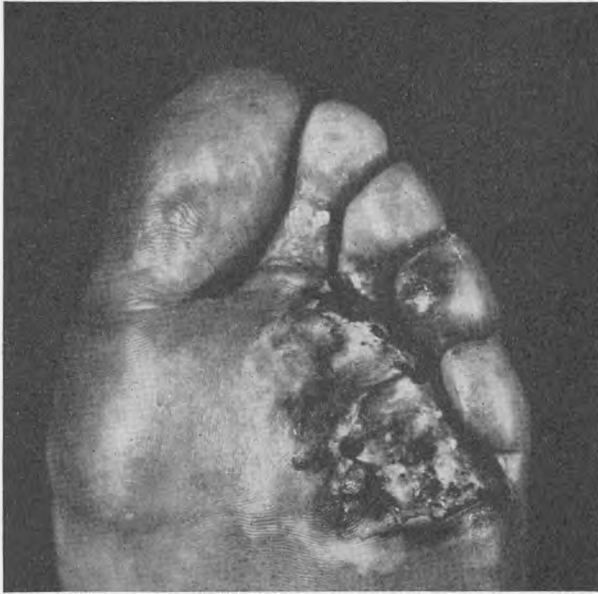


Fig. 1.

Fodsaaler. Der paavistes en interdigital Mykose paa det beskrevne Sted. Ved Mikroskopi paavistes talrige Mycelier, men det lykkedes ikke at faa Vækst af Svampe. Trichofytinreaktionen udført med Trichofytin »Behring« 1 : 10 var 7×11 mm. Hudlidelsen svandt paa 2 Uger under antimycotisk Behandling. Et halvt Aar senere kom Pt. igen med et Udbrud af samme Art paa samme Lokalitet, opstaaet paa faa Timer i Tilslutning til en Fodtur (Fig. 1). I Blæredækket paavistes ogsaa denne Gang sporefyldte Myceller, hvorfor man stillede Diagnosen *Epidermofytia pedis sin.*

Trichofytinreaktionen udført med Trichofytin »Behring« 1 : 10 0,1 cc. intracutant viste følgende Forløb (Tab. 1).

Trichofytinreaktionen var saaledes ikke af den sædvanlige Tuberculintype, men urticariel som først beskrevet af *Sulzberger & Kerr* 1930⁷. Den var usædvanlig stærk, men ikke ledsaget af Almensymptomer.

Paa Grund af Reaktionenens usædvanlige Styrke prøvede man at udtitrere den ved Hjælp af Trichofytinfortyndinger. Disse blev til foreløbig Orientering fremstillet i samme Sprøjte, hvorved man naaede stærke Reaktionen, selv paa 10^{-14} . Ogsaa ved blot at trække fysiologisk Saltvand op i Trichofytinsprøjten fik man stadig stærke Reaktionen, selv om Sprøjten blev rensset med Alkohol

TABEL 1.

Reaktion paa Trichofytin »Behring« 1: 10 0,1 cc intracutan paa v. femur.

Tid efter Inj.	Quaddel (mm)	Reflexerythem (mm)	Pseudopodier
Min. 20	30	65	talrige
35	42	76	talrige
45	50	82	0
52	c. 55	c. 90	0
Timer 2	Ødem og dybt Infiltrat (c. 90 mm)		
3	Ødem af hele Femur		
24	Dybt Infiltrat (ca. 60 mm). Huden normal		
48	Alt svundet.		

TABEL 2.

Reaktion efter intracutan Injection af 0,1 cc Trichofytin fortyndet i Coca's Vædske.

Fortynding	Quaddel (mm)	Reflexerythem (mm)	Pseudopodier
10 ⁻³	25×17	89×64	3
10 ⁻⁴	23×19	49×42	1
10 ⁻⁵	20×18	52×52	2
10 ⁻⁶	32×26	62×54	3
10 ⁻⁷	21×17	52×46	1
10 ⁻⁸	15×15	46×43	2
10 ⁻⁹	22×15	59×52	1
10 ⁻¹⁰	22×17	41×39	1
10 ⁻¹¹	21×14	46×40	1
10 ⁻¹²	16×16	tvivlsom	÷
10 ⁻¹³	16×15	35×29	1
10 ⁻¹⁴	16×14	31×16	3
10 ⁻¹⁵	15×12	42×34	0
10 ⁻¹⁶	12×12	32×28	1
10 ⁻¹⁷	15×13	30×30	0
10 ⁻¹⁸	14×12	28×23	1
10 ⁻¹⁹	0	tvivlsom	0
10 ⁻²⁰	0	0	0
10 ⁻²¹	0	0	0

og Æther og derpaa kogt. Saltvand givet med en anden Sprøjte gav ingen Reaktion.

Man fremstillede derpaa Trichofytinfortyndinger ved Hjælp af en Række helt nye Flasker, som kunde anvendes til andet Formaal og foretog alle de følgende Injectioner med helt nye Sprøjter fra Hospitalets Depot.

Fortyndingerne blev fremstillet paa den Maade, at man opløste 0,5 cc Trichofytin »Behring« i 500 cc Coca's Vædske. Efter Rystning i Rystemaskine 2 Timer afhældtes 50 cc i en 50 cc Flaske, og denne tømtes over i en ny Beholder med 450 cc Coca's Vædske o. s. v. Paa denne Maade fremstilledes alle Fortyndinger fra 10^{-3} til 10^{-25} . Med hver Fortynding blev der derefter succesivt givet 0,1 cc intracutant ved Hjælp af en ny Sprøjte. Resultatet af disse Injectioner er opstillet i Tabel 2.

Forsøget viste altsaa et ret brat Ophør af Reaktionen imellem Allergenfortyndingerne 10^{-18} og 10^{-19} . Dette Forsøg er siden gentaget med en ny Fortyndingsrække, idet man dog kun kunde faa Lov at prøve de højeste Fortyndinger. Denne Gang paavistes en svag Reaktion ved 10^{-19} .

Endelig gav man samtidig 4 Injectioner af Trichotinfortyndingen 10^{-18} (Tabel 3). Af dette Forsøg fremgaar det, at der kun fremkom Reaktion ved 2 af de 4 Injectioner, medens 1 Reaktion gav et tvivlsomt Reflexerythem. Dette Forsøg er gentaget med Fortyndingen 10^{-19} (desværre fra den 2den Fortyndingsrække) og gav da Anslag paa et af de 4 Injectionsteder.

Til Kontrol af de foretagne Forsøg er der desuden foretaget følgende Hudprøver (Tabel 4).

Discussion:

Af Forsøgene og Kontrollforsøgene mener jeg, at de væsentligste Fejlkilder: Dermografisme, uspecifik Reaktion paa Grund af Overfølsomhed overfor Fortyndingsvædsken og traumatisk Reaktion paa Grund af for stor Vædskeindsprøjtning maa være udelukket. Ligeledes kan der ikke være Tale om et lokalt provokeret Udbrud af en latent Urticaria, da Kontrolinjectionerne aldrig gav Reaktion. Der er saaledes ikke Tvivl om Reaktionenens Specificitet og kan formentlig heller ikke være Tvivl om, at den kan fremkaldes af meget store Fortyndinger.

Hvor nøjagtig Fortyndingsmetoden er kan derimod diskuteres, men jeg har ikke kunnet finde nogen nøjagtigere Fremgangsmaade end at benytte de ret store Vædskemængder til Fremstilling af Fortyndingerne. Gentagelsen af Forsøget gav da ogsaa ret overensstemmende Resultater. Forsøg paa at fremstille de store Fortyndinger ved Vejning er ganske udelukket.

Ved en Fortynding paa 10^{-18} er man langt under Grænsen af det kemisk eller serologisk paaviselige. Teoretisk er der derimod intet som taler imod, at

TABEL 3.

Reaktion paa 4 Injectioner af 0,1 cc Trichofyтинfortynding 10^{-18} .

Injection Nr.	Quaddel	Reflexerythem	Pseudopodier
I	0	0	0
II	0	tvivlsom	0
III	14 × 10	23 × 18	1
IV	12 × 9	25 × 22	0

TABEL 4.

Kontrolforsøg og andre Prøver.

Dermografisme: normal.

Prausnitz-Küstner's Forsøg:

(7 Forsøgspersoner) stærkt positivt.

Intracutanprøver:

Ridsprøver:

Baagöe-Barfods Standardserie (24 Extr.)

Coca's Vædske	0	Gaasefjer	6 mm
Brown's Vædske	0	Draphavre	10 mm
Fysiol. Saltvand	0	Hundegræs	5 mm
Husstøv	0	Majs	9 mm
Mølexcrementer	0	Hindbær	9 mm
Gaasefjerextrakt 10^{-3}	13 mm	Øvrige 19 Extr.	0
— 10^{-4}	tvivlsom	Trichofyтин 1:10	15 mm

Trich. Quinckeanum dyrket paa peptonfrit Substrat: Q: 155 mm + Ødem af femur.

Extrakt af peptonholdigt Næringssubstrat: Q: 20 mm. E: 50 mm.

Reaktionen ved saadanne Fortyndinger kan finde Sted, endogsaa med Stoffer af ret høj Molekylvægt.

Regner man f. Eks. med Molekylvægt 50.000 vil der i 0,1 g Opløsning højst kunne være $\frac{6,06 \times 10^{23}}{50.000 \times 10}$ Molekyler, og ved Fortynding $10^{18} \times$ vil der gennemsnitlig kunne være $\frac{6,06}{5}$ eller godt 1 Molekyle i 0,1 cc.

Regner man med Molekylvægt 100.000 vil der i 0,1 g Opløsning kunne være $\frac{6,06 \times 10^{23}}{100.000 \times 10}$ og ved Fortynding 10^{18} Gange $\frac{6,06}{10}$ d. v. s. gennemsnitlig mindre end 1 Molekyle.

I Virkeligheden kunde det ret skarpe Ophør af Reaktionen ved Fortyndingen 10^{18} godt tyde paa, at man netop i det foreliggende Tilfælde havde med et højmolekylært Allergen at gøre, men naturligvis er det ikke berettiget at drage Slutninger ud fra et enkelt Tilfælde. Tilfældet viser imidlertid, at man formentlig ved at samle og analysere lignende sjældne Tilfælde af usædvanlig stærk Oøverfølsomhed vil kunne faa Oplysninger paa et Omraade, som endnu ikke er tilgængeligt for kemisk eller serologisk Analyse, maaske endeligt afgøre hvilken Molekylstørrelse Allergenerne har og derved faa nærmere Oplysning om deres kemiske Natur.

RESUMÉ

En Patient med allergisk Disposition og mykotisk Fodeczem viste en usædvanlig stærk Reaktion ved intracutan Indsprøjtning af Trichofytin. Reaktionen kunde fremkaldes med en Trichofytinfortynding paa 10^{18} . Kontrolforsøg synes at udelukke, at Reaktionen var uspecifik.

LITTERATUR

- 1) Bosch, E., György, P. & Witebsky, E. *Klin. Wschr.* 10: 2264. 1931.
- 2) Grütz, O. *Arch. f. Derm. u. Syph.* 154: 532. 1928.
- 3) Marcussen, P. V. *Arch. of Derm.* 36: 494. 1937.
- 4) — — *Arch. f. Derm. u. Syph.* 177: 87. 1938.
- 5) — — *Nord. Med.* 9: 840. 1941.
- 6) Schmidt, H. *Verh. d. deutsch. dermat. Gesellsch.* 30: 36. 1937.
- 7) Sulzberger, M. B. & Kerr, P. S. J. *Allergy.* 2: 11. 1930.
- 8) Taub, S. J. *Allergy.* 1: 539. 1930.
- 9) Urbach, E. *Allergy.* Heinemann. London 1944.
- 10) Urbach, E. & Fasal, P. *Arch. f. Derm. u. Syph.* 164: 133. 1931.
- 11) Waldbott, G. L. J. A. M. A. 128: 1205. 1945.
- 12) Walzer, A. & Golan, H. G. J. *Allergy.* 16: 165. 1945.

FINSENINSTITUTETS OVERLÆGER GENNEM 50 AAR

Af

Vilb. Møller-Christensen.

BANG, SOPHUS, født den 26. Juli 1866. Overlæge, Professor, Dr. med. K²,
D. M. p. p.

Finsens nære Medarbejder siden September 1892. Frivillig Medarbejder ved Finseninstitutet fra dets Oprettelse. Laboratorieforstander fra Februar 1898 til Juni 1902.

Sophus Bang er født paa Godset Erholm ved Aarup som Søn af Skovridder Christian L. Bang. Student 1884 (fra Fredericia) med Udmærkelse. Cand. med. Sommeren 1891 med laud.

Efter i ca. 1 Aar at have været Kandidat paa Almindeligt Hospital, blev Bang i September 1892 Prosektor anatomiae sammen med Finsen. Denne Stilling beklædte han til hen paa Foraaret 1893, da han fik Lungetuberkulose. I August rejste han paa Kurophold til Davos. Her blev han til Foraaret 1894 og gjorde i de følgende 2 Aar Ophold og Studier paa alle de mere kendte europæiske Sanatorier og Kursteder for Tuberkulose. Under denne Kur- og Studierejse praktiserede han blandt andet paa Madeira, i Ajaccio og paa Rivieraen og vendte fuldstændig helbredet hjem i Sommeren 1896.

Under sit Exil stod Bang i ivrig Brevveksling med Finsen og drøftede alle de Lysproblemer, Finsen da beskæftigede sig med.

Ved Bangs Hjemkomst var der sket flere betydningsfulde Ting: Finsen havde helbredt Mogensens, og Finsens medicinske Lysinstitut var under Opførelse. Bang meldte sig atter som interesseret og blev Finsen en dygtig og meget nyttig Medarbejder. Bangs nøgterne og kritisk akademiske Form var en gavnlig Modvægt til Finsens intuitive Arbejdsmaade.

Fra September 1896 til Juni 1898 var Bang Kandidat paa Kommunehospitalets medicinske Afdeling og var i samme Tidsrum knyttet til Finseninstitutet, særlig dets Laboratorium. I Februar 1898 udnævntes han til Laboratorieforstander og kom derved i høj Grad til at præge de første lysbiologiske Arbejder, der udgik herfra.

I Oktober 1898 blev Bang desuden Reservelæge ved Kommunehospitalets III Afdeling, en Stilling han beklædte til Maj 1901.

I 1897 blev Bang assisterende Læge ved en Sanatorieafdeling for tuberkulose, der paa hans Initiativ var blevet oprettet paa Øresundshospitalet.

Og endelig havde Bang i Foraaret 1898 startet et privat Brystsygesanatorium i Hellerup. Man ser, at den fra Syden hjemvendte godt 30-aarige Tuberkuloselæge og Videnskabsmand udfoldede et stort Initiativ paa Tuberkulosebehandlingens Omraade og æres netop herfor som den, der begyndte den egentlige Sanatoriebehandling for Brystsyge her i Landet.

Paa Finseninstitutets Laboratorium udførte Bang en Række vigtige lysbiologiske Arbejder, hvoraf skal nævnes Undersøgelser over Lysets Indvirkning paa Bakterier — særlig Tuberkelbaciller, samt Undersøgelser over de bakteriedræbende Straalers kvantitative Fordele i Kulbuelyssets Spektrum.

Bang var i Besiddelse af et stort teknisk Snilde og konstruerede i de første Aar en Række Apparater, der muliggjorde exakte Maalinger af Lysets Virkning paa Mikroorganismer.

Bang konstruerede blandt andet en Kvarts-Spektograf, der muliggjorde de omtalte Under-søgelse over de bakteriedræbende Straalers kvantitative Fordeling i Spektret.

I Konstruktionen af de oprindelige Finsenlamper tog Bang ingen aktiv Del. Men da Finsenlampernes stærke Varmeudstråling efter Bangs Mening medførte forskellige Ulemper og deres Udbytte af ultraviolette Straaler ikke var maksimalt, eksperimenterede Bang omkring Aarhundredskiftet med at finde en Lysgiver, der var saa fri som muligt for Varme og som samtidig gav et Lys, der var saa rigt paa ultraviolette Straaler som muligt. Ved at anvende vandafkølede Metalektroder i Stedet for de hidtil anvendte Kulektroder lykkedes det Bang at fremstille en ny Slags Lys, »koldt ultraviolet Buelys«. Denne Lampe blev dog hurtigt slaet ud af den kort Tid efter i Tyskland opfundne »Kvarts-Kviksølv-Lampe«, der frembragte samme Slags Lys, men paa en simplere og i Anvendelsen bekvemmere Maade.

Som Finsens nære Medarbejder blev Bang desuden anvendt til at remplacere ham som Foredragsholder ved Lægemøder og paa videnskabelige Kongresser. Bang holdt saaledes paa Finsens Vegne Foredrag paa Lægemødet i Fredericia i Sommeren 1897 om de første Resultater af Finsens Lupusbehandling.

I Juni 1901 blev Bang Dr. med. paa et betydeligt Disputatsarbejde: »Om Tuberkulosens Sammentræf med andre Sygdomme«.

I Juni 1902 frattraadte Bang Stillingen som Laboratorieførstander og helligede sig herefter i nogle Aar helt til Gerningen som Sanatorielæge og blev i 1903 Overlæge ved Nationalforeningens nyoprettede Brystsygesanatorium i Silkeborg.

I sin Egenskab af Sanatorielæge har Bang offentliggjort en lang Række Arbejder indenfor Brystsygens Omraade: om Diagnose, Tegnsystem, Stadienddeling, Behandling etc.

Da Bispebjerg Hospital var blevet oprettet i 1913, udnævntes Sophus Bang til Overlæge ved dettes medicinske Afdeling C. I August 1916 ombyttede han denne Stilling med Overlægestillingen ved hans gamle Afd. III paa Kommunehospitalet og fungerede her til 1936. I 1934 udnævntes han til Professor ved den kliniske Praktikantundervisning.

Professor Sophus Bang har altid været i første Række blandt vore Klinikere og har i de senere Aar særlig beskæftiget sig med Hjertesygdomme. Han har i hele sin Overlægetid i København været en søgt og dygtig Lærer for de medicinske Studenter. Han er Indehaver af en lang Række videnskabelige Æresbevisninger og Tillidshverv, hvoraf blot skal nævnes, at han fra 1922—28 var Formand for »Den almindelige danske Lægeforening«.

Professor Sophus Bang blev gift d. 15/6 1900 med Anna M. Christensen, D. af Oversergent, senere Godsinspektør F. Brandt Christensen.

BLEGVAD, OLAF, født den 30. November 1888. Overlæge, Dr. med.

Øjenlæge ved Finseninstitutet siden 1929, udnævnt til Overlæge Maj 1934.

Olaf Blegvad er født i Thorup paa Samsø som Søn af Skolebestyrer Michael Blegvad. Student med 1ste Karakter fra Hesselager 1907. Cand. med. Sommeren 1914 med laud.

Efter en tre-aarig blandet Hospitalsuddannelse og Turnustjeneste begyndte Blegvad i Maj 1917 at uddanne sig til Øjenlæge, idet han blev Kandidat ved Rigshospitalets Øjenafdeling. Fra Marts 1918 til Marts 1919 var han 2den Assistent ved Københavns Polikliniks Øjenafdeling. Fra September 1919 til 1928 var han Reservelæge ved Garnisons Sygehus' Øjenklinik.

I Marts 1920 blev han ansat ved Rigshospitalets Øjenafdeling, hvor han senere gjorde Tjeneste i syv Aar, først som klinisk Assistent, fra Januar 1921 som 2den Assistent, og fra Februar 1923 til Februar 1927 som 1ste Assistent.

Paa Rigshospitalet skrev han sin Disputats, et betydeligt Arbejde: »Om Xerophthalmien og dens Forekomst i Danmark i Aarene 1909—20«. Det mundtlige Forsvar fandt Sted d. 22. Marts 1923.

I 1922 fik Blegvad Specialistanerkendelse.

I September—Oktober 1924 var Dr. Blegvad paa Studierejse i Paris, Freiburg i Br. samt i Zürich.

I Marts 1925 deltog han med megen Ære i Konkurrencen om Professoratet i Oftalmologi.

Fra April 1929 til Januar 1934 var han Øjenlæge ved Bispebjerg Hospital.

I Maj 1929 blev han Øjenlæge ved Finseninstitutet og Radiumstationen og afløste her Professor Ejler Holm. Under Dr. Blegvads Ledelse gennemgik Finseninstitutets Øjenklinik en stor Udvikling, saaledes at den fra Januar 1934 omdannedes til en selvstændig Øjenafdeling med Dr. Blegvad som Overlæge.

Overlæge Blegvad er en dygtig og alsidig Øjenlæge, der foruden Disputatsen har skrevet adskillige videnskabelige Afhandlinger over oftalmologiske Emner. Han er Indehaver af flere kollegiale Tillidshverv, saaledes fra 1935 Formand for de københavnske Øjenlægers Organisation og fra 1935—38 Formand for det københavnske oftalmologiske Selskab samt Formand for Dansk med. Selskab 1942—44.

Overlæge Blegvad blev d. 29. December 1914 gift med Gudrun Schrøder.

CHIEVITZ, OLE, født den 26. Oktober 1883, Overkirurg, Professor, Dr. med.
h. c. R. D. M. p. p.

Kirurg ved Finseninstitutet siden 1. November 1919.

Ole Chievitz er født i København som Søn af Finsens Velynder, Anatomiprofessor J. H. Chievitz.

Student 1903 med 1ste Karakter. Cand. med. Sommeren 1909 (laud).

Allerede i Begyndelsen af Studiet fattede Chievitz den Beslutning, at han vilde være Kirurg og lagde sin Uddannelse an herefter.

Efter almindelig Hospitalsuddannelse og ordinær Turnus paa det nyaabnede Rigshospital i 1910—1911 hos Faber og Rovsing, begyndte Chievitz' egentlige kirurgiske Uddannelse. Chievitz betegnes ikke uden Grund som Rovsings Elev, idet han arbejdede paa Rovsings Afdeling C i 8 Aar, nemlig fra 1911 til 1919, først som klinisk Assistent, dernæst som 2den Reservekirurg og fra Oktober 1917 til Oktober 1919 som 1ste Reservekirurg og i samme Tidsrum desuden som Assistent ved Rovsings Privatklinik.

Fra August til November 1914 var Chievitz indkaldt som Reservelæge i Hæren. Fra Oktober 1915 til Marts 1916 udsendte Hærens Lægekorps ham til tyske Lazaretter for at studere Krigskirurgi.

Da Dansk Røde Kors i Februar 1918 sendte en Ambulance til Finland, efter dettes Løsrivelse fra Rusland, blev Chievitz Ambulancens Chef og gjorde Tjeneste her til Juni 1918.

Da Finseninstitutet, efter at Reyn i 1913 havde indført Finsenbehandling af kirurgisk Tuberkulose, havde undergaaet den store Udvikling og faaet Brug for en kirurgisk Afdeling, udnævntes Chievitz i November 1919 til kirurgisk Afdelingslæge. I September 1921 aabnedes det nye Kysthospital, hvor Chievitz blev ansat som Overkirurg og samtidig udnævntes til Kirurg ved Radiumstationen, to Stillinger han har betjent siden.

Takket være Chievitz' store Dygtighed og alsidige lægevidenskabelige Orientering er Finseninstitutets kirurgiske Afdeling vokset til at blive en Afdeling med over 100 Sengepladser og desuden med stort Ambulatorium.

Paa Grund af sin dobbelte Stilling paa Finseninstitutet og Radiumstationen har Chievitz faaet særlig Erfaring i Behandlingen af kirurgisk Tuberkulose, Knoglesvulster, Lidelser i Skjoldbruskkirtelen, Kræftkirurgi samt i Røntgen- og Radiumbehandling.

Selv om Chievitz aldrig har skrevet nogen Disputats, har han vejledet og inspireret flere Medarbejdere til Doktorafhandlinger og har selv en anseelig videnskabelig Produk-

tion bag sig. Chievitz' lægevidenskabelige Arbejder omhandler hovedsagelig Tuberkulosekirurgi, Kræftkirurgi, Skjoldbruskkirtelens Kirurgi og Krigskirurgi.

I 1938 begyndte man herhjemme at forberede sig paa eventuelle Krigsbegivenheder og oprettede blandt andet »Danmarks civile Luftværn«. Chievitz blev fra Starten af dette knyttet hertil som særlig sagkyndig og udrettede i denne Egenskab et stort Organisationsarbejde.

Chievitz har siden Afslutningen af Verdenskrigen 1914—1918 været regnet for Danmarks førende Krigskirurg. Da Finland traadte ind i sin første Vinterkrig 1939—1940, og Dansk Røde Kors atter udsendte en Ambulance, var Chievitz dennes selvskrevne Chef.

Da Finland i Sommeren 1941 atter kom i Krig, blev Chievitz straks tilkaldt af den finske Hærledelse og udnævnt til raadgivende Kirurg.

Chievitz har siden Reservekirurgtiden paa Rigshospitalet været en søgt og inciterende Lærer for de medicinske Studenter. I 1922 blev han Medarbejder ved »Nordisk Lærebog i Kirurgi«. I 1939 blev han udnævnt til Professor ved den kliniske Praktikantundervisning.

Professor Chievitz er stærkt nationalt orienteret. Under Besættelsestiden var han Medlem af »Danmarks Frihedsraade« og tog derved aktiv Del i Danmarks Frihedskamp.

Som en særlig Anerkendelse af Professor Chievitz' videnskabelige og nationale Indsats er han i 1945 efter Befrielsen blevet udnævnt til medicinsk Æresdoktor ved Universiteterne i København og Oslo. Professor Chievitz er Æresmedlem af adskillige danske og udenlandske videnskabelige Selskaber og er dekoreret med danske og udenlandske Ordener.

Professor Chievitz blev den 6. August 1915 gift med Børnelægen Ingeborg Jacobsen.

COLLIN, EDUARD, født den 8. Oktober 1886. Radiologisk Overlæge.

Assistent ved Finseninstitutets Hudklinik (chir. Afd.) fra 1. September 1918.

Røntgenologisk Assistent 1. September 1921 og Chef for den nyoprettede Røntgenafdeling fra Februar 1922 til Oktober 1933.

Eduard Collin er født i København som Søn af Zoologen, Etatsraad Jonas Collin. Han blev Student 1901 fra Borgerdydskolen paa Vesterbro. Cand. med. Vinteren 1915 (haud 1). Den lange Studietid skyldes blandt andet, at han maatte afbryde Studiet i 3 Aar paa Grund af Sygdom (Lunge Tub.).

De første 3½ Aar efter Eksamen blev tilbragt med blandet Hospitalsuddannelse i Provinsen (Kysthospitalet ved Juelsminde og Hagavik i Norge) og afsluttet med ordinær Turnus paa Rigshospitalet.

Den 1. September 1918 paabegyndte Collin sin Tjeneste ved Finseninstitutet, idet han blev Assistent ved Hudklinikens chir. Afdeling. I November samme Aar blev han desuden Assistent ved Rigshospitalets Røntgenafdeling, fra 1. December Assistent paa Dr. Panners Røntgenklinik og fra Februar 1920 Assistent ved Radiumstationen i København.

Collin fik saaledes en saa grundig radiologisk Uddannelse, som det var muligt at skaffe herhjemme paa dette Tidspunkt, og supplerede endvidere denne med Studierejser til Udlandet, blandt andet et længere Ophold ved Pasteur-Institutets Radium- og Røntgenafdeling.

1920 fik Collin Specialistankendelse i Radiotherapi.

1920 til 1921 var Collin ansat som Leder af Rigshospitalets Lysklinik, der var oprettet paa hans Initiativ i Tilslutning til Hospitalets Røntgenafdeling, idet Lysbehandlingen tidligere havde været tilknyttet Massageklinikken, omend uden større Anvendelse. Lysbehandlingen blev herefter en betydende Del af Rigshospitalets terapeutiske Institutioner.

Da Røntgenafdelingen oprettedes paa Finseninstitutet den 1. September 1921, blev Dr. Collin røntgenologisk Assistent. I Februar 1922 blev Røntgenafdelingen definitivt udskilt fra Hudklinikken. Collin blev nu ansat som Klinikchef og var i en Aarrække knyttet baade til Radiumstationen og til Finseninstitutet. Hans Stilling som Radiumstationens ledende

Radiolog ophørte i Februar 1930, da Stillingen her blev omnormeret. I Oktober 1933 tog Collin sin Afsked fra Finseninstitutet og blev Overlæge ved Sct. Josephs Hospitals nybyggede radiologiske Afdeling.

Overlæge Collin er en af Radiologiens Pionerer i Danmark. Han har i Tidens Løb offentliggjort en Del videnskabelige og populære Afhandlinger, ikke blot over radiologiske, men ogsaa over mere alment lægeligt sociale Emner (f. Eks. om »Den tidlige Diagnoses Betydning«).

En betydelig Indsats gjorde Collin ved sit store Arbejde for at knytte Radiumstationen til Finseninstitutet. Trods megen Modstand lykkedes det fuldt ud, hvilket har været til stor Fordel for begge Institutioner. Collin var i en Aarrække stærkt svækket af det forcerede Arbejde med Radium- og Røntgenstråler under uheldige Arbejdsforhold og maatte søge langvarige Rekreationer i Udlandet.

Collin nyder stor Tillid indenfor sine Fagfæller og var saaledes fra 1926—1930 Formand for »Organisationen af Danske Radiologer« (arbejdede her særligt for Oprettelse af Amtsradiologstillinger og for Højnelse af Røntgenologstillingerne ved de store kommunale Hospitaler).

Fra 1936—1938 var Collin Formand for »Dansk Radiologisk Selskab«. I 1934 valgtes han til Repræsentant i »Københavns Lægeforening« og indtraadte i 1936 som Medlem af dennes Bestyrelse. I 1935 modtog han Udnævnelse som Sundhedsstyrelsens Konsulent med Specialistanerkendelse. Disse Tillidshverv nedlagde Collin i 1938—1939.

Gift 1° 1916—1937 med Edith Riise. 2° Oktober 1938 med Else Christoffersen.

ERNST, NIELS PETER (1868—1922) Overkirurg ved Sct. Elisabeths Hospital i København. R.

Raadgivende Kirurg ved Finseninstitutet 1908—1922.

Niels Peter Ernst blev født den 11. Marts 1868 paa Rolykkegaard ved Nakskov som Søn af Proprietær Jørgen Ernst. Han blev Student med II Karakter fra Herlufsholm i 1886 og cand. med. Sommeren 1894 med laud.

De første 11 Aar efter Embedseksamen fik Ernst en meget grundig og alsidig Udannelse i almindelig Kirurgi og Gynækologi, dels herhjemme hos Overlægerne Hovitz, Maag, Leopold Meyer, Jens Schou m. fl., og dels suppleret med Studieophold hos Datidens førende Kirurger og Gynækologer i Berlin, Wien og Bern.

I 1905 blev Sct. Elisabeths Hospital i København oprettet, og Ernst blev ansat som Hospitalets første Overlæge. Gennem et stort og samvittighedsfuldt Arbejde førte han det nye Hospital frem til en førende Plads.

Foruden Hospitalsgerningen udførte Ernst et stort Arbejde i Kampen imod Kræften. Han var blandt andet en af de første herhjemme, der slog til Lyd for tidlig operativ Behandling af Livmoderkræften.

I 1905 oprettedes »Den almindelige danske Lægeforenings Cankerkomité« paa Initiativ af Ernst, der var Viceformand fra 1905—07 og dernæst Sekretær. I Foraaret 1909 blev han Medlem af »International Forening for Kræftforskning«.

Da Finseninstitutet i 1908 havde Brug for en raadgivende Kirurg, faldt Valget naturligt paa Ernst. I de følgende 13 Aar udførte Ernst et stort og frugtbart Arbejde i Kampen mod den kirurgiske Tuberkulose og deltog fra 1913 sammen med *Reyn* i de epokegørende Forsøg paa Behandling af kirurgisk Tuberkulose og Lupus med universelle Finsenlysbade.

Om dette Emne har Ernst skrevet mange Afhandlinger, dels alene og dels i Samarbejde med *Reyn*. Det betydeligste af Ernsts Arbejder over dette Emne er Afhandlingen i Festskriftet 1921: »Resultaterne af Behandling af kirurgisk Tuberkulose med Kulbuelys paa Finsens medicinske Lysinstitut 1913—1921«.

Fra 1921 til sin Død den 22. Februar 1922 var Overlæge Ernst Formand for »Foreningen for Gynækologi og Obstetrik«.

Den 27. September 1906 blev han gift med Margrethe Dalberg.

FORCHHAMMER, HOLGER (1866—1946). Overlæge.

Læge ved Finseninstitutet Februar 1898. Overlæge ved Hudklinikken fra 1899—1912.

Holger Forchhammer blev født i Aalborg den 21. Oktober 1866 som Søn af Rektor, Dr. phil. Johannes Forchhammer. Student 1884 med 1ste Karakter fra Herlufsholm, hvor Faderen 1872 var blevet Rektor. Cand. med. Sommeren 1891 med laud.

De første fem Aar efter Embedseksamen gennemgik Forchhammer en alsidig medicinsk Uddannelse og var herunder i ca. 1 Aar Kandidat ved Refsnæs Kysthospital og i 1/2 Aar Kandidat ved Dronning Louises Børnehospital. Fra Januar 1896—December 1897 var han Leder af Fredriks Hospitals medicinske Konsultationsstue. Fra 1896 Praksis i København.

Forchhammer har fra sin tidlige Ungdom været stærkt interesseret i Idræt og selv været en uforfærdet og dygtig Idrætsmand. Han deltog ogsaa med Iver i det ved Aarhundredskiftet frembrydende Idrætsliv, saaledes i Dansk Idrætsforbund, i hvilket han var Formand 1897—99, Dansk Boldspilunion, i hvilket han var Medlem af Bestyrelsen i to Perioder 1890—92 og 1919—22, Akademisk Boldklub, hvis Formand han en Periode var, samt Danske Studenters Idrætsraad — Bindleddet mellem Universitetet og Studenteridrætten — hvis Formand han var fra 1923 til 1933. Her kan ogsaa nævnes hans mangeaarige Ledelse af Udvalget for danske Skolebørns Fælleslege (1923—35) og de af dette oprettede Kursus for Lærere og Lærerinder.

I 1893 benaadedes Forchhammer med Medaillen for ædel Daad for sin Indsats ved Vallø Slots Brand, da han med Fare for sit Liv reddede en gammel Stiftsdame og hendes Kammerpige ud gennem et Vindue i 2. Sals Højde og bar dem ad en Stige, der ikke naaede Vinduet, uskadte ned paa fast Grund.

Da Finsen paa Grund af den store Tilstrømning af Lupuspatienter i 1897 fik Brug for en medicinsk uddannet og særlig tuberkulosekyndig Læge til at lede og administrere det daglige kliniske Arbejde paa Institutet, faldt hans Valg paa Forchhammer, der blev ansat i Februar 1898. Forchhammer blev nu Finsens nære Medarbejder og var sammen med Sophus Bang og Axel Reyn med til at gøre Finsenbehandlingen kendt i den internationale Lægeverden. I 1899 udnævntes Forchhammer til Institutets første Overlæge.

Under Finsens Sygdom blev Overlæge Forchhammer den selvskrevne Leder af de følgende Aars Demonstrationsrejser til Udlandet, hvor særlig Verdenskongressen i Paris i 1900 betegnede den store Succes for Finsens Lupusbehandling. Forchhammer var knyttet til Finseninstitutet som Overlæge til 1912, da han trak sig tilbage. Ikke blot mens Finsen levede, men ogsaa i de vanskelige Aar efter hans Død, udførte Overlæge Forchhammer et meget stort og dygtigt Arbejde i Institutets Tjeneste. Ved sin Afgang modtog han en Adresse underskrevet af samtlige tidligere Medarbejdere, der udtrykte som deres Formening, at Forchhammers Navn bestandig, baade herhjemme og i Udlandet, vil være uløseligt knyttet til Finsen og til hans Lysbehandling.

Kort Tid efter Afskeden med Finseninstitutet optog Overlæge Forchhammer atter sin Lægevirksomhed, idet han fra April 1912 til Marts 1913 var klinisk Assistent ved Balders Hospital. I Oktober 1912 blev han kommunal Skolelæge. Fra Maj 1913 til April 1917 var han kommunal Vaccinator og fra December 1914 til December 1915 ansat ved Hærens Epidemisygehus. Fra April 1915 nedsatte han sig atter som praktiserende Læge i København. I 1918—19 udførte han som Røde Kors-Delegeret et stort Arbejde for de russiske Krigsfanger i Tyskland.

Overlæge Forchhammer er særlig kendt for Nutiden i Egenskab af Østerbro-Practicus og som Skolelæge. Han har i Tidens Løb modtaget mange kollegiale Tillidshverv og har

udrettet et stort Arbejde indenfor Sygekasselægernes Organisation, hvor han i mange Aar var Formand for Laboratorieudvalget. Han har ligeledes i en Aarrække været Medlem af Bestyrelsen for Københavns Lægekredsförening.

Overlæge Forchhammer blev den 14. Oktober 1904 gift med Skuespillerinden Berthe Bock.

HASSELBALCH, KARL ALBERT, født den 1. November 1874. Fysiolog,
Dr. med., Godsejer.

Laboratorieförstander ved Finseninstituttet fra Januar 1905—December 1917.

Hasselbalch er født paa Aastrup i Hjørring Amt som Søn af Proprietær, Sagfører H. P. J. Hasselbalch.

Student fra Sorø med 1ste Karakter 1891, cand. med. Sommeren 1898 (laud). Straks efter Embedseksamen blev Hasselbalch Volontuör ved Universitetets fysiologiske Laboratorium hos Professor Chr. Bohr, der særlig studerede Respirationens Fysiologi.

Kun 1½ Aar efter Embedseksamen, nemlig den 21. December 1899, blev Hasselbalch Dr. med. paa en fremragende Afhandling: »Om Hønsefosterets respiratoriske Stofskifte«.

Efter Disputatsen søgte Hasselbalch i et Par Aar blandet Hospitalsuddannelse indtil Oktober 1901, da han blev Assistent hos Professor Chr. Bohr. Her virkede han indtil Oktober 1903 og rejste saa paa Studierejse til Tyskland.

Da Finsen døde i September 1904, søgte Instituttet en fysiologisk uddannet Laboratorieförstander. Valget faldt paa Hasselbalch, der var vendt hjem fra Studierejsten samme Foraar, og som derpaa blev Laboratorieförstander fra Januar 1905 til December 1917.

Det viste sig hurtigt, at Hasselbalch formaaede at videreföre Finsens Ideer, idet han gennem det videnskabelige Forskningsarbejde i Laboratoriet fandt Begrundelse for at inddrage nye Sygdomme under Lysbehandlingen. Som Laboratorieförstander offentliggjorde Hasselbalch Arbejder over Lysets Virkninger paa Aandedrættet og Kredsløbet, Arbejder, der blandt andet førte til Oprettelsen af »Kliniken for Indre Sygdomme«.

Særlig kendte er Hasselbalchs Arbejder over Blodets Surhedsgrad. Hasselbalch forstod at anvende den fysiologiske Kemis Metoder over for fysiologiske Problemer, og de Resultater, Hasselbalch naaede vedrørende Blodets Reaktion og dennes Ændringer, var de bedste og mest paalidelige, man kendte dengang.

Hasselbalch nød Ry som en af vore mest lovende Fysiologer og var fra 1911 til 1918 Censor i Fysiologi ved medicinsk Embedseksamen.

I 1916 døde Hasselbalchs Svigerfader, Geheimekonferensraad G. A. Hagemann. Hasselbalch afbrød nu sin lægevidenskabelige Løbebane, opgav Stillingen som Laboratorieförstander i December 1917 og blev Landmand, idet han overtog Svigerfaderens Ejendom Børupgaard ved Snekkersten.

Som Landmand har Hasselbalch forenet praktisk Virksomhed med videnskabelig Interesse. 1918 blev han Landbrugskandidat. 1921 købte han Grønnesøgaard ved Frederiksværk, 1929 et Hedeareal, som efter grundig Opdyrkning blev til Gaarden »Hejmdal« ved Sdr. Omme.

Godsejer Hasselbalch har særlig studeret Jordbundens kemiske og fysiologiske Problemer og har skrevet mange Afhandlinger herom i »Ugeskrift for Landmænd« og i »Tidskrift for Landøkonomi«. Hasselbalch har været Foregangsmand paa mange Omraader indenfor Landbruget, saaledes ved Anskaffelsen af Anlæg til Tørring af Luzerne, ved rationel Hedeopdyrkning. Hasselbalch er Medstifter af »Landsforeningen til Faareavlens Fremme«, »Akademiet for de tekniske Videnskaber« og af »A/S. Jydsk Landvinding«. 1934—43 var han Præsident i »Det kgl. danske Landhusholdningsselskab«. 1945 Medlem af Kungl. Vetenskaps-Societeten i Uppsala.

Til Minde om sin Søn, *Anders Hasselbalch*, der døde af Leukæmi, stiftede Godsejeren i 1929 et stort Fond til Undersøgelse og Bekæmpelse af denne Sygdom.

Hasselbalch blev gift 1^o den 26. Juli 1904 med Elisabeth Heerfordt, der døde den 12. Oktober samme Aar. 2^o den 5. December 1906 med Antonie Hagemann, Datter af Geheimekonferensraad G. A. Hagemann.

HECHT JOHANSEN, AXEL, født den 23. April 1894. Overlæge, Dr. med.
Overlæge ved Finseninstitutets medicinske Afdeling siden Maj 1934.

Hecht Johansen er født i Nysted som Søn af Læge Georg Johansen. Student fra Nykøbing F. 1911 med 1ste Karakter. Cand. med. Vinteren 1918 med laud.

Det første Aar efter Embedseksamen forskellig Hospitalsansættelse og Reservelægetjeneste i Hæren indtil November 1919, da han blev Assistent ved Universitetets Institut for almindelig Patologi. Her gjorde han Tjeneste i tre Aar, nemlig til 31. Oktober 1922. Her udarbejdede han blandt andet sin Disputats: »Classification of the strains belonging to the Typhoid-Paratyphoid group of bacteria«, som han forsvarede den 17. Maj 1923.

Fra November 1922 til Oktober 1923 ordinær Turnus paa Kommunehospitalets Afd. III og I. De følgende 2^{1/2} Aar, nemlig fra November 1923 til Marts 1926, gjorde han Tjeneste dels paa Kommunehospitalets VI Afdeling som Kandidat, og dels paa II Afdeling som 2den Reservelæge.

Det følgende Aar udførte Hecht Johansen Kandidattjeneste paa forskellige Specialafdelinger, saaledes Rigshospitalets Børneafdeling i 6 Maaneder og den dermatologiske Afdeling i 5 Maaneder. Derpaa foretog han en to Maaneders Studierejse til Paris og London.

I Juni 1927 blev han 2den Reservelæge ved Bispebjerg Hospitals medicinske Afdeling B, fra Oktober 1928 til Marts 1933 1ste Reservelæge.

Fra Januar til Maj 1929 foretog Hecht Johansen endnu en Studierejse, nemlig til U. S. A. (Boston).

Siden 1930 har Hecht Johansen praktiseret som Specialist i Mave-, Tarm- og Stofskiftesygdomme.

Hecht Johansen har saaledes en meget grundig og alsidig medicinsk Uddannelse og deltog i Professorkonkurrencen i intern Medicin i September 1933.

Den 1. Maj 1934 udnævntes han til Overlæge ved Finseninstitutet og Radiumstationens Afdeling for medicinske Sygdomme.

I 1939 blev han ansat som Censor i klinisk Medicin ved Københavns Universitet.

Overlæge Hecht Johansen er en dygtig og meget alsidig intern Mediciner. Foruden Disputatsen, der er et betydeligt Arbejde, har han udgivet adskillige videnskabelige Afhandlinger over Emner fra den interne Medicin, blandt andet om Kulbuelysets Indvirkning paa medicinske Sygdomme, særlig angina pectoris, om Kortbølgebehandling etc.

Overlæge Hecht Johansen blev gift 1^o 20. Marts 1919 med Astrid Nissen. Ægteskabet opløst. 2^o 19. Maj 1936 med Kirsten Lehn-Schiøler.

HENRIQUES, OSCAR MICHAEL, født den 10. Februar 1890. Overlæge,
Dr. phil.

Laboratorieførstander og Overlæge ved Finseninstitutet siden Juli 1932.

Henriques er født i Malmø som Søn af Direktør Michael E. M. Henriques. Student 1912 fra Borgerdydskolen paa Vesterbro (1ste Karakter). Cand. med. Vinteren 1920 (laud).

Efter forskellig Hospitalsuddannelse begyndte Henriques i Januar 1922 paa sit Speciale: Bakteriologi, fysiologisk Kemi etc., idet han da blev frivillig Assistent ved Statens Serum-

institut. I Maj samme Aar blev han fast ansat, og i 1925 udnævntes han til Laboratorieforstander.

Henriques har skrevet adskillige Afhandlinger over bio-kemiske Emner, saaledes i 1924 »Om Brintjonmaalinger« og i 1929 Disputatsen: »Om Carbhæmoglobin«, der er et betydeligt Arbejde.

Da Stillingen som Laboratorieforstander ved Finseninstituttet i Marts 1932 blev ledig ved daværende Laboratorieforstander Svend Lomholts Udnævnelse til Overlæge ved Institutets dermatologiske Afdelinger, faldt Valget paa Henriques, der tiltraadte i Juli samme Aar.

Under Henriques' Forstanderskab er Laboratoriets Drift blevet udvidet og siden Slutningen af 1932 organiseret som Centrallaboratorium for Institutets forskellige kliniske Afdelinger, saaledes at disses videnskabelige og rutinemæssige Laboratorieundersøgelser udføres i intimt Samarbejde med Klinikerne.

Overlæge Henriques har siden 1921 foretaget aarlige Studierejser til Landene i Central-europa samt England og Frankrig.

I danske og udenlandske videnskabelige Tidsskrifter har han udgivet en Del Afhandlinger om Emner som Kortbølgebehandling, Beskyttelsesforanstaltninger for Personale ved Røntgen- og Radiumservicer, Varmestraaling og Stofskifte, Seroreaktion for Cancer, Lyscancer, Behandling af Gasramte, Beklædningsstofferne varmeisolerende Evne etc.

Overlæge Henriques er Medlem for Danmark af Comité Internationale de la Lumière 1932 samt af Boligopvarmningsudvalget fra 1938.

Gift 1° med Karen Alice Ryegaard, Ægteskabet opløst. 2° med Else Rømeling.

HOLM, EJLER, født den 7. August 1887. Øjenlæge, Professor, Dr. med.

Oftalmolog ved Finseninstituttet fra 1923—1929.

Ejler Holm er født paa Eskjær pr. Tolne i Mosbjerg Sogn, Hjørring Amt, som Søn af Proprietær Chr. O. Holm. Student fra Herlufsholm 1905 (1ste Karakter). Cand. med. Sommeren 1912 (laud).

Efter en tre-aarig blandet Hospitalsuddannelse begyndte Holm i September 1915 sin Uddannelse som Øjenlæge, idet han da fik Ansættelse ved Rigshospitalets Øjenafdeling. I September 1916 blev han knyttet til Kommnehospitalets Øjenafdeling. Her blev han 2den Assistent i Februar 1917, 1ste Assistent i Oktober 1918, og i denne Stilling virkede han til November 1921, da han blev 1ste Assistent ved Rigshospitalets Øjenafdeling.

Holm blev Dr. med. den 22. Marts 1922 paa Afhandlingen: »Om det gule Maculapigment«.

I Januar 1923 fratraadte han Stillingen som 1ste Assistent ved Rigshospitalets Øjenafdeling og blev Assistent ved Finseninstitutets Øjenklinik, hvor Dr. med. K. K. K. Lundsgaard var Chef.

I Marts 1925 deltog Holm i Konkurrencen om Professoratet i Øjensygdomme ved Københavns Universitet sammen med O. Blegvad, Harald Larsen, K. K. K. Lundsgaard og H. Rønne. Da K. K. K. Lundsgaard blev den foretrukne og derfor fratraadte Stillingen som Øjenlæge ved Finseninstituttet, overtog Holm dette Embede og virkede her til Marts 1929, da han blev Overlæge ved Kommnehospitalets Øjenafdeling.

Fra 1927—1929 var Holm desuden Øjenlæge ved Bispebjerg Hospital.

1939 blev Holm Professor ved den kliniske Praktikantundervisning.

Professor Holm har i Tidens Løb udført ikke ringe videnskabeligt Arbejde. Disputatsen regnes for et betydeligt Arbejde. Blandt de øvrige Arbejder skal særlig nævnes en Afhandling om Synspurplets Afhængighed af Ernæringstilstanden, særlig A-Vitaminmangel.

Professor Holm er Indehaver af mange videnskabelige Tillidshverv, blandt andet Formand for det oftalmologiske Selskab i København 1932—1935 og Redaktør af »Acta ophthalmologica« siden 1926.

Professor Holm blev gift i 1918 med Lægen Bodil Wandall.

JARLØV, EJNAR, født den 15. December 1888. Overlæge, Professor, Dr. med.

Overlæge ved Finseninstitutets Klinik for indvendige Sygdomme fra Oktober 1929 til Juli 1931.

Ejnar Jarløv er født i København som Søn af Lærer H. C. Andersen (Nvf. til Jarløv 1908). 1906 blev han Student med Udmærkelse fra Frederiksberg Gymnasium. Sommeren 1913 blev han cand. med. (laud).

Jarløv har hovedsagelig faaet sin medicinske Uddannelse paa Rigshospitalet, hvor han i April 1915 blev Kandidat paa Afdeling A. Jarløv blev paa Afdeling A indtil April 1924, fra December 1915 som klinisk Assistent, fra Oktober 1919 som 2den Reservelæge og fra Oktober 1921 som 1ste Reservelæge.

Her skrev han sin Disputats: »Syre- og Baseligevægten i det menneskelige Blod«. Det mundtlige Forsvar fandt Sted den 5. Februar 1920, og Disputatsen betegnes som et selvstændigt og betydeligt Arbejde.

Fra Maj 1924 til Juni 1929 var Jarløv Reservelæge ved »De gamles By«.

I 1925 fik han Specialistanerkendelse i intern Medicin, særlig Hjerter-, Lunge- og Stofskiftesygdomme.

Fra Overlæge, fhv. Sundhedsminister V. Rubow's Død i Oktober 1929 og til Juli 1931 var Jarløv fungerende Overlæge ved Finseninstitutets Klinik for indvendige Sygdomme.

I Februar 1931 blev han Læge ved Sundholm og virkede her indtil September 1936, da han blev Overlæge ved Nørre Hospital.

Jarløv har gennem Aarene foretaget mange Studierejser, blandt andet til Østrig, Tyskland, Frankrig og U. S. A.

I Reservelægetiden paa Rigshospitalet begyndte Jarløv at virke som Privatdocent og blev paa Grund af sine store pædagogiske Evner og klare, levende Fremstillingsmaade gennem Aarene en meget søgt Lærer for de medicinske Studenter. Det var derfor naturligt, at han i 1942 udnævntes til Professor ved den kliniske Praktikantundervisning.

Professor Jarløv har altid været en flittig og initiativrig Læge og Forsker og har udfoldet en meget stor litterær Virksomhed indenfor adskillige Omraader af den interne Medicin. Foruden Disputatsen har han skrevet Afhandlinger om Sukkersyge, Tuberkulose, Stofskiftesygdomme, Fedme, hormonale Lidelser, Fokalinfektionens (særlig den stomatogene) Betydning for Ledlidelser, Skjoldbruskkirtelens Sygdomme m. m. og er desuden Medarbejder ved adskillige populær-videnskabelige Lægebøger.

Professor Jarløv er Medstifter af flere videnskabelige Selskaber, saaledes »Selskabet for teoretisk og anvendt Terapi« (1923) og dettes Formand 1925—26; »Den danske Arbejds-sammenslutning for Paradentoseforskning« under A. R. P. A. internationale og Medlem af dennes Centralkomité og Arbejdsudvalg (1933); »Dansk Selskab for Gigtforskning« (1936) og dette Selskabs Formand 1939.

Professor Jarløv er siden 1936 Redaktør af »Hospitalstidende« og »Acta rheumatologica« (for Danmark) 1937.

Blandt Professor Jarløv's mange Tillidshverv skal nævnes, at han i 1940 blev Formand for »Dansk Selskab for Intern Medicin«. 1936 Repræsentant for Danmark i »Ligue internationale contre le Rheumatisme« og har siden 1945 Sæde i Forretningsudvalget for »Rigsforeningen til Bekæmpelse af rheumatiske Sygdomme«.

Gift 1^o i September 1914 med Eva Lund, Ægteskabet opløst. 2^o i April 1943 med Malerinden Karen Margrethe Schrader.

KJÆRGAARD, HANS PETER BRASCH, født den 20. December 1892.

Overlæge, Dr. med.

Konstitueret Reservelæge ved Finseninstitutets Klinik for indre Sygdomme fra 1. Oktober 1929, Reservelæge fra 1. Juli 1930 til 1. Juni 1931 og konstitueret Overlæge fra 1. Juli 1931 til 1. April 1933.

Hans Kjærgaard er født paa Frederiksberg som Søn af Dr. med. Niels Kjærgaard. Student 1910 fra Metropolitanskolen. Cand. med. Sommeren 1917 med laud.

De første 1½ Aar efter Embedseksamen, indtil Januar 1919, var Dr. Kjærgaard Reservelæge ved Søværnet. De følgende 10 Aar gennemgik han en alsidig blandet, hovedsagelig medicinsk Uddannelse i Provinsen og København. Af Uddannelsen skal nævnes: ordinær Turnus paa Frederiksberg Hospital, Kandidattjeneste paa adskillige Specialafdelinger, saaledes Kommunehospitalets IV Afd., Blegdamshospitalet, Dronning Louises Børnehospital, Fr. Howitz' Fødehjem, Øresundshospitalet og i to Aar Assistent ved Rigshospitalets medicinske Poliklinik.

1. Oktober 1929 blev Dr. Kjærgaard konstitueret Reservelæge ved Finseninstitutets Klinik for indre Sygdomme. 1. Juli 1930 fast Reservelæge og fra 1. Juli 1931 til 1. April 1933 konstitueret Overlæge her.

Var Medlem af Komiteen for og Kasserer for den II internationale Lyskongres i København 1932.

Den 18. Februar 1932 blev han Dr. med. paa Afhandlingen: »Om Spontanpneumothorax hos tilsyneladende raske Mennesker«. Samme Aar fik han Specialistanerkendelse i medicinske Sygdomme, særlig Hjerte- og Lungesygdomme.

Fra Maj 1933 til Oktober 1937 var Dr. Kjærgaard Reservelæge ved Aarhus Kommunehospitals medicinske Afdeling, rejste derefter til Amerika. April 1938 blev han Overlæge ved Horsens Kommunehospitals medicinske Afdeling.

Overlæge Kjærgaard har foruden Disputatsen skrevet adskillige videnskabelige Afhandlinger, særlig indenfor sit Speciale: Hjerte- og Lungelidelser. Han har gennem Aarene foretaget adskillige Studierejser: Paris (1922), Zürich (1927), Wien (1933) og New York (1937).

Gift den 1. August 1926 med Læge Karen Marie Sieck.

LOMHOLT, SVEND, født den 18. Oktober 1888. Overlæge, Professor, Dr. med. R. p p.

Afdelingslæge ved Finseninstitutets dermatologiske Afdeling Aug. 1921. Laboratorieforsøger Januar 1929—Februar 1932. Overlæge ved de dermatologiske Afdelinger siden Marts 1932.

Svend Lomholt er født i Odense som Søn af Amtsvejinspektør *J. P. Lomholt*. Kun 16 Aar gammel blev han Student og begyndte straks paa det medicinske Studium. Dette fuldførte han i Løbet af seks Aar og blev i Sommeren 1911 medicinsk Kandidat med laud. Han var da 22 Aar gammel og var ikke blot den yngste blandt denne Aargangs 34 Kandidater, men den yngste danske Læge, der i dette Aarhundrede er udgaaet fra Københavns Universitet.

Lomholt var tidligt blevet klar over, at han vilde være Specialist i Dermato-venerologi. Et halvt Aar efter Embedseksamen, nemlig i Januar 1912, begyndte han sin Specialuddannelse som Kandidat hos Professor Edv. Ehlers paa Kommunehospitalets IV Afd. Efter 1½ Aars Tjeneste her og derpaa følgende ordinær Turnus — ligeledes paa Kommunehospitalet — blev han i December 1914 Kandidat hos Professor C. Rasch paa Rigshospitalets dermato-venerologiske Afdeling. I April 1915 blev han 2den Reservelæge og i Oktober samme Aar 1ste Reservelæge her, hvilken Stilling han besad til Oktober 1918.

I April 1915 var han desuden blevet Reservelæge i Søværnet og Chef for Marinehospitalets dermatologiske Afdeling. 1916 udnævntes han til Korpslæge. 1916—1929 var han kommunal Venerolog.

Lomholt begyndte tidligt paa videnskabelige Arbejder. Hans første virkelig store videnskabelige Arbejde var Disputatsen: »Om Kvægsølvets Circulation i Organismen«, som han forsvarede den 7. September 1916. Senere har han foretaget lignende Undersøgelser over Vismuth, Bly og Guld.

I 1918 fik han Specialistanerkendelse. Fra December 1918 til November 1919 var han Assistent hos Prosektor paa Kommunehospitalet.

I August 1921 blev Lomholt ansat som Afdelingslæge ved Hudklinikken. I 1924 udarbejdede han sammen med *J. C. Jacobsen* en helt ny Metode til Behandling af Hudsygdomme med Radiumemanation i Voksplader.

I 1928 konstruerede han den saakaldte Finsen-Lomholt-Lampe til Lysbehandling af Lupus og andre Hudsygdomme. Denne Lampe, der er nemmere, billigere og mere effektiv end Finsen-Reyn-Lampen, betegner et stort Fremskridt i Lysbehandlingen af Hudsygdomme.

Fra Januar 1929 til Februar 1932 var han Laboratorieforsøger. I Marts 1932 udnævntes han til Overlæge ved Institutets dermatologiske Afdelinger.

Siden Lomholt i 1921 knyttedes til Finseninstitutet, har hans videnskabelige Produktion været i fortsat Stigen og er — efter danske Forhold — enorm. Han har til Dato udgivet over 200 større og mindre videnskabelige og kulturelle Afhandlinger.

Af mere betydelige Arbejder foruden Disputatsen i 1916 skal nævnes: »Kønssygdommenes og deres Behandling«, 2. Udg. 1944. »Niels R. Finsen«, 1943. Desuden adskillige Specialafhandlinger, bl. a. i udenlandske Haandbøger i Dermato-Venerologi.

1939 udnævntes Lomholt til Professor ved den kliniske Praktikantundervisning i Dermato-Venerologi ved Københavns Universitet.

Professor Lomholt har i Tidens Løb modtaget mange indenlandske og særlig udenlandske videnskabelige Æresbevisninger. Han er saaledes Æresmedlem af 10 udenlandske videnskabelige Selskaber og korresponderende Medlem af 9 udenlandske dermatologiske Selskaber, Generalsekretær for »La ligue internationale de Dermatologie« siden 1930.

Professor Lomholt er en bekendende kristen og har siden Ungdommen deltaget i kirkelegt og filantropisk Arbejde. Siden 1918 har han holdt stærkt besøgte aarlige Forelesninger paa Københavns Universitet om seksuel Hygiejne.

I 1943—44 blev han særlig kendt i hele Landet gennem sin uforfærdede Indsats i Agnes Kasperek-Sagen og har herom udgivet et Par stærkt udbredte Afhandlinger.

Professor Lomholt blev gift 1^o den 30. Juni 1912 med Marie Kirstine Siegumfeldt Beck, der døde i København den 10. Februar 1920. 2^o den 17. Februar 1925 med Gudrun Finsen, født den 18. Juli 1900 som Datter af Professor Niels R. Finsen.

LUNDSGAARD, KONRAD KRISTIAN KARL (1867—1931). Øjenlæge,

Professor ved Københavns Universitet. Dr. med. R. p. p.

Øjenlæge ved Finseninstitutet fra Juli 1903 til Juni 1925.

Lundsgaard blev født i Silkeborg den 20. August 1867 som Søn af Snedkermester C. C. Lundsgaard. Student fra Lyceum 1896 (1ste Karakter). Cand. med. Vinteren 1893 (laud).

Efter en alsidig Hospitalsuddannelse begyndte Lundsgaard sin oftalmologiske Uddannelse i Juni 1897 som Assistent ved Dr. med. N. C. Christensens Øjenklinik. I 1902 var han Assistent ved Kommunehospitalets Øjenklinik. Fra Oktober 1902 til Oktober 1904 var han Reservekirurg paa det gamle Fredriks Hospitals Afd. D, hvor almindelig Kirurgi og Oftalmologi var forenet paa samme Afdeling. I Februar og Marts 1905 var han konstitueret Overkirurg.

Lundsgaards Interesse for Oftalmologi gav sig Udtryk i mange dygtige videnskabelige Arbejder. I 1897 fik han Universitetets Guldmedaille for Afhandlingen: »De nyfødtes Øjenbetændelse i patogenetisk og terapeutisk Henseende«. Den 20. April 1900 blev han Dr. med. paa Afhandlingen: »Bakteriologiske Studier over Conjunctivitis«.

Lundsgaard supplerede sin Uddannelse herhjemme med mange Studierejser til Øjenklinikker i Holland, Frankrig og Tyskland.

I Maj 1902 nedsatte han sig som praktiserende Øjenlæge i København.

I Juli 1903 blev han knyttet til Finseninstitutets Hudklinik som Øjenlæge, en Stilling han beholdt til han i Juni 1925 — efter Konkurrence — blev Professor i Oftalmologi ved Københavns Universitet og Overlæge ved Rigshospitalets Øjenafdeling.

Foruden en stor privat Praksis som Øjenlæge og Virksomheden som Øjenlæge ved Finseninstitutet var Lundsgaard i Tidens Løb knyttet som oftalmologisk Konsulent til adskillige københavnske Hospitaler, saaledes Sct. Elisabeths Hospital (1905—1912), Københavns Amtssygehus paa Frederiksberg (1906), Klinikchef paa Frederiksberg Hospital (1908—1925). I 1912 oprettede han Privatklinik.

Professor Lundsgaard var i Besiddelse af et stort teknisk Snilde og angav flere nye Operationsmetoder og konstruerede nye Instrumenter. Mange betydningsfulde videnskabelige Arbejder udgik fra hans Haand, særlig skal hans Afhandlinger om Conjunctival-tuberkulosen nævnes, da disse Arbejder udgik fra Finseninstitutet. Han syslede med Held med sit Fags Historie og udgav blandt andet to interessante Bøger herom, nemlig »Om Stæroperationer« og »Brillernes Historie«.

Som Professor viste han sig at være en udmærket Lærer. Han var Indehaver af en lang Række videnskabelige Tillidshverv og modtog mange Æresbevisninger. Saaledes hædredes han paa sin 60 Aars Fødselsdag med et Festskrift fra de fire nordiske Landes Øjenlæger.

Han blev gift den 1. Maj 1897 med Ingeborg Margrethe Guldbrandsen.

MØLLER, EGGERT H. H., født den 23. Oktober 1893. Overlæge, Professor ved Københavns Universitet, Dr. med.

Overlæge ved Finseninstitutets Klinik for indre Sygdomme fra 1. April 1933 til 1. Marts 1934.

Eggert Møller er født i København som Søn af Apoteker Hans-Jacob Møller. Student med 1ste Karakter fra Metropolitanskolen 1911; cand. med. Vinteren 1919 (laud).

Efter 2 Aars almindelig Hospitalstjeneste fik Eggert Møller i April 1921 Turnus paa Rigshospitalet (Afd. A. og C.). Han havde dog allerede siden 1920 gjort frivillig Tjeneste ved Afdeling B's Laboratorium, hvor han arbejdede sammen med daværende Reserve­læge Christen Lundsgaard.

Efter Turnustjenesten blev han fra Juni 1922 til April 1923 Assistent ved Rigshospitalets medicinske Poliklinik. Maj samme Aar blev han klinisk Assistent ved Afdeling A. April 1924 blev han 2den Reserve­læge her.

Den 4. Juni 1925 forsvarede han sin Disputats: »Kliniske Undersøgelser over Basaltstofskiftet ved Sygdomme i Skjoldbruskkirtelen«, et Arbejde, der fik stor Anerkendelse og be­tragtes som grundlæggende vedrørende Forstaaelsen af Skjoldbruskkirtelens Sygdomme.

I Maj 1926 afbrød han sin Hospitalsuddannelse paa Rigshospitalet og tog paa en to-aarig Studierejse til U. S. A., hvor han fra Maj 1926 til Februar 1928 var ansat som »Associate in Medicine« ved van Slyke's Afdeling paa »The Rockefeller Institute for Medical Research« i New York.

I Marts 1928 vendte han tilbage til sin gamle Afdeling A. paa Rigshospitalet og blev 1ste Reserve­læge. Samme Aar fik han Specialistanerkendelse i Intern Medicin, særlig Hjerte-Nyre- og Stofskiftesygdomme.

I Maj 1931 deltog han i Professorkonkurrencen i Intern Medicin og holdt Forelæsning over »Coma diabeticum«.

April 1932 fratraadte han som 1ste Reservelæge.

I April 1933 udnævntes Eggert Møller til Overlæge ved Finseninstitutets Klinik for Indre Sygdomme. September samme Aar blev han den sejrende i en ny Professorkonkurrence i Intern Medicin og udnævntes Oktober 1933 til Professor i Intern Medicin ved Københavns Universitet.

I April 1934 blev han Chef for Rigshospitalets medicinske Poliklinik og fra September den hertil nu knyttede medicinske Afdeling P. og fratraadte samtidig Stillingen som Overlæge ved Finseninstitutet.

Professor Eggert Møller har altid været meget flittig. Der foreligger en lang Række vægtige videnskabelige Arbejder fra hans Haand, særlig vedrørende Skjoldbruskkirtelens Sygdomme samt Nyre- og Hjertelidelser. Hans omfattende Viden og klare Fremstillingsevne har gjort ham til en anset Lærer for de medicinske Studenter.

Professor Eggert Møller er Indehaver af en lang Række videnskabelige og kollegiale Tillidshverv. Siden November 1931 Fagredaktør (Stofskiftesygdomme) ved Nordisk Medicinsk Tidsskrift, og fra September 1935 Medredaktør af Acta med. Scand.

Professor Eggert Møller blev d. 14. December 1919 gift med Irmelin Carl-Nielsen.

REKLING, EJJIL FELIX ALF (tidl. Andersen, Navnef. Juni 1923), født den 24. Februar 1896. Overlæge.

Assistent ved Finseninstitutets Laboratorium September 1925 til Oktober 1930. Assistent ved Lysambulatoriet for Børn Januar 1931 til November 1934. Afdelingslæge her December 1934. Overlæge her siden August 1944.

Ejjil Rekling er født i København som Søn af Grosserer Anders P. K. Andersen. Student 1914 med 1ste Karakter fra Schneekloth's Skole. Cand. med. Vinteren 1922 med laud.

Efter en tre-aarig blandet Hospitalsuddannelse i Aarhus og København og Embedslægeeksamen i Maj 1925 fik Rekling i September samme Aar Ansættelse som Assistent ved Finseninstitutets Laboratorium. Her virkede han til Oktober 1930 og udførte og publicerede her en Del lysbiologiske Arbejder, blandt andet over eksperimentel Rakitis hos Rotter og Virkningen af ultraviolet Bestraaling samt u-v bestraaede Substanser.

Den 1. Januar 1931 blev han Assistent ved den pr. 23. November 1929 oprettede Klinik for ambulans Lysbehandling for Børn. Denne nye Afdeling var i stærk Udvikling. Patient-tallet steg fra 562 i 1931 til 847 i 1934. 1. December 1934 blev Dr. Rekling udnævnt til Afdelingslæge og 1944 til Overlæge. Det aarlige Patienttal er siden steget yderligere og ligger nu paa over 2000.

Fra 1932 har Dr. Rekling været Medlem af Com. internationale de la lumière og Sekretær for dennes danske Sektion.

Siden 1930 har Dr. Rekling været Leder af A/S Ferrosan's biologiske Laboratorium.

Gift den 6. September 1923 med Rigmor Bierring.

REYN, AXEL (tidl. Larsen, Navnef. 2. Marts 1901). (1872—1935). Overlæge.

K₂. D. M. p. p.

Overlæge ved Finseninstitutet, hvor han fik Ansættelse i 1897.

Axel Reyn er født i København d. 16. Februar 1872 som Søn af Skibsfører Christen Larsen. Student med 1. Karakter i 1890 fra Maribo Latinskole. Cand. med. i Sommeren 1896 med laud.

Et halvt Aar efter Embedseksamen, nemlig i Januar 1897, blev Reyn Lægeassistent ved det nyoprettede Finseninstitut. Her fik han sin Livsgerning og var i en Arrække Finsens nære Medarbejder. I Tiden efter Finsens Død blev Reyn den førende blandt de Læger, der førte Institutet videre og udviklede det til det, det er i Dag.

Ikke blot arbejdsmæssigt, men ogsaa menneskeligt, kom Reyn til at staa Finsen nær, idet han i April 1900 blev gift med Finsens Søster, Elisabeth, der havde deltaget i Institutets Arbejde fra dets Start.

Reyns Samarbejde med Finsen bar hurtigt rige Frugter. I 1899 opfandt Reyn en betydelig Forbedring til Finsen-Lampen, der nu blev kaldet Finsen-Reyn-Lampen. Denne nye Lampe-type betegnede et stort teknisk Fremskridt i Lysterapien og har særlig fundet Anvendelse i Udlandet.

Ved sin Ansættelse paa Finseninstitutet i Januar 1897 blev Reyn knyttet til Hudklinikken, hvor han fik sin Livsgerning.

Januar 1900 blev han Reservelæge. I 1901 begyndte han at sysle med Røntgenbehandling. I 1904 var Forsøgene saa vidt fremskredne, at Røntgenbehandlingen blev indført i Hudklinikken og forestaaet af Reyn.

Da Finsen døde d. 24. September 1904, oprandt der en kritisk Tid for det unge Institut, men blandt andet takket være Reyns Ildhu, Dygtighed og utrættelige Arbejde for at videreføre Institutet i Finsens Aand, blev Krisen overvundet, og Institutet gik en rig Udvikling i Møde.

I Januar 1906 forfremmedes Reyn til Afdelingslæge. I Juli 1908 udnævntes han til Overlæge paa lige Fod med Forchhammer. Da Forchhammer i 1912 tog sin Afsked, blev Reyn Ene-Overlæge.

I Tiden efter Finsens Død videreførte Reyn den yderst vanskelige Lupusbehandling paa mønstergyldig Maade og med en saadan smittende Ildhu, at Patienter, Sygeplejersker og Assistenten i lige høj Grad blev grebet deraf. De opnaede Resultater vakte da ogsaa Beundring Verden over.

I 1913 udførte Reyn sin Hovedindsats i Finseninstitutets Tjeneste, idet han viste, at det universelle Kulbueleysbad var velegnet som Middel til Behandling af saavel Lupus som kirurgisk Tuberkulose. Denne Behandlingsmaade anvendes nu Verden over som et af Lægekunstens stærkeste Vaaben i Kampen imod denne Lokalisation af Tuberkulosen.

Foruden at være en dygtig Læge, var Reyn en fremragende Organisator, Administrator og Forhandler, der med ubøjelig Fasthed stilede imod sit Maal.

1927 blev han Medlem af Institutets Direktion. I November 1932 blev han Formand for Fælledirektionen for Finseninstitutet og Radiumstationen. Marts 1932 tog han — paa Grund af Sygdom — sin Afsked som Overlæge. Han døde d. 22. April 1935.

Axel Reyn havde mange Tillidshverv indenfor Fagfællers Kredse. Han var i Tidens Løb Formand for adskillige danske lægevidenskabelige Selskaber og Æresmedlem eller korresponderende Medlem af flere udenlandske Selskaber.

Ved 60-Aars Fødselsdagen d. 16. Februar 1932 blev der overrakt ham to Festskrifter, det ene internationalt og det andet skandinavisk.

Reyn var Præsident for den i Paris i 1929 stiftede »Comité intern. de la lumière«, og da den anden internationale Lyskongres blev afholdt i København 1932, var Reyn ligeledes dens selvskrevne Præsident.

Reyn modtog i Tidens Løb mange Æresbevisninger, og viste herved sin ubegrænsede Loyalitet overfor Finsens Minde, idet han, hver Gang han blev hædret, benyttede Lejligheden til at understrege, at han blot førte Finsens Tanker videre.

Reyn blev d. 25. April 1900 gift med Elisabeth Finsen.

RUBOW, VIKTOR (1871—1929). Overlæge, Dr. med. Sundhedsminister.

K₂. D. M. p. p.

Overlæge ved Finseninstitutets Klinik for indre Sygdomme fra 1908—1929.

Viktor Rubow blev født i København d. 30. Marts 1871 som Søn af Grosserer W. Rubow. Student med 1ste Karakter 1889. Cand. med. Sommeren 1896 med laud.

Efter 3 Aars blandet Hospitalsuddannelse nedsatte Rubow sig som praktiserende Læge i Hyllested i Jylland, og virkede her fra November 1899 til Efteraaret 1901. Efter 2 Aars Landlægegerning vendte Rubow tilbage til sin afbrudte Hospitalsuddannelse i København og blev først knyttet til Frederiksberg Hospital. I November 1903 blev han Dr. med. paa Afhandlingen: »Undersøgelser over normale og fedtdegenererede Hjerter«. I December samme Aar blev han Reservelæge ved Afdeling B.

I Januar 1905 blev han Reservelæge paa det gamle Frederiks Hospitals Afdeling B under Professor Faber. Inspireret af denne udførte han en Del betydelige Arbejder over Fordøjelsesorganernes Sygdomme, særlig er Afhandlingerne over Mavesækkens Syreforhold banebrydende.

I 1908 blev Rubow Overlæge ved Finseninstitutets Klinik for indre Sygdomme, og kastede sig her særlig over Studiet af Hjerter- og Nyre-Sygdomme og havde rig Lejlighed til at følge Lysterapiens Effekt overfor Hjertesygdomme.

Rubow var den fødte Kliniker, koncis i sine Iagttagelser, tilbageholdende og kritisk med sine Konklusioner. Hans Arbejder fra Finseninstitutet over »Respirationens Forhold ved Hjertesygdomme« og »Respirationens Paavirkning af det universelle Lysbad« gjorde hans Navn kendt i den internationale Lægeverden. Af andre betydningsfulde Arbejder skal nævnes Afhandlingerne over »Saltstofsiftet ved Hjertesygdomme« samt om »Digitalisbehandlingen«.

Rubow nød stor Anseelse indenfor Kolleger og røgtede med Omhu og Dygtighed adskillige Tillidshverv.

I 1921 lod han sig vælge som Borgerrepræsentant og gik derved ind i aktiv Politik. I 1924, 1926 og 1929 blev han opstillet som Partiet Venstres Folketingskandidat. Fra December 1926 til April 1929 var han Sundhedsminister i Ministeriet Madsen-Mygdal. Som Sundhedsminister trak Rubow sig tilbage fra aktiv Lægegerning og helligede sig helt Ministergerningen for at virkeliggøre sin Kongstanke: at centralisere Landets Sundhedsvæsen under Ledelse af Fagmænd i Stedet for den daværende spredte og uensartede Administration under til Dels ikke sagkyndig Ledelse. Rubow sled sig bogstavelig talt op under Kampen for at virkeliggøre denne store Plan.

Da Venstreministeriet gik af i April 1929, blev Sundhedsministeriet ophævet. Rubow optog atter sin Lægegerning, men døde 1/2 Aar senere af en Hjerneblødning.

Rubow var gift to Gange: 1ste Gang med Christiane Roed, 2den Gang med Marie Peträus.

SONNE, CARL OLAF, født 16. April 1882. Overlæge, Professor ved Københavns Universitet, Dr. med., R. p. p.

Laboratorieforsøger ved Finseninstitutet fra Januar 1918—Januar 1929.

Carl Olaf Sonne er født i Allinge som Søn af Købmand Olaf Sonne. Han blev Student med 1ste Karakter fra Rønne Latinskole Sommeren 1900 og cand. med. Vinteren 1907 med laud. Sonne blev tidligt knyttet til Finseninstitutet, idet han var Assistent ved Kliniken for Indre Sygdomme fra November 1907 til Maj 1909. Herefter havde han ordinær Turnus paa det gamle Frederiks Hospital. Fra 1910 til 1913 var han Assistent ved Serum Institutet, hvor han skrev sin Disputats: »Giftfattige Dysenteribaciller, eksperimentelle og kliniske Studier«. Disputatsen, der forsvarede d. 26. Marts 1914, har sikret Sonnes Navn en varig Plads indenfor Bakteriologien og i Kliniken. Sonne paaviste nemlig blandt andet, at en af de hyp-

pigste Aarsager til Dysenteri i Danmark var en bestemt Dysenteribacille, der ikke hidtil var erkendt som saadan. Denne Bacille, der nu benævnes Sonne's eller Kruse-Sonne's Bacil, er gennem talrige Undersøgelser fastslaaet som den hyppigste Aarsag til Dysenteri.

Fra Seruminstitutet flyttede Sonne i Oktober 1913 til Rigshospitalets Afd. A. som Reserve-læge, og virkede i denne Stilling til Oktober 1917.

1. Januar 1918 afløste han Dr. med. K. A. Hasselbalch som Laboratorieforstander ved Finseninstitutet. Her blev han i 10 Aar, nemlig til Januar 1929.

Finseninstitutet fik i Sonne en initiativrig og dygtig Laboratorieforstander. Mange betydelige lysbiologiske Arbejder udgik fra Laboratoriet i Sonnes Funktionstid, her skal saaledes nævnes Arbejder over det universelle Lysbads Virkninger, Asthmastudier, Undersøgelser over Lysbadets Virkning ved Rachitis, den cardiale Dyspnoe m. m.

I 1923 deltog Sonne i Konkurrencen om Professoratet i intern Medicin ved Københavns Universitet.

I 1924 blev Sonne Chef for Rigshospitalets medicinske Poliklinik. I 1928 blev han Professor i intern Medicin og i 1930 Overlæge ved Rigshospitalets medicinske Afdeling A.

Professor Sonne har vist stor Alsidighed indenfor Medicinen, hvor han i de senere Aar særlig har beskæftiget sig med Lungeundersøgelser.

Professor Sonne er Indehaver af mange videnskabelige Tillidshverv og Æresbevisninger, og blev i 1909 gift med Marie Johanne Petersen.

STRANDBERG, OVE ADIL, født den 15. August 1879. Overlæge. R. p. p.
Øre-, Næse- og Halslæge ved Finseninstitutet siden September 1910.

Ove Strandberg er født i Charlottenlund som Søn af Forlagsboghandler Peter Julius Strandberg. Student 1899 med 1ste Karakter fra Industribygningens Skole. Cand. med. Sommeren 1907 (haud I).

Efter et Aars almindelig Hospitalsuddannelse med paafølgende Turnustjeneste begyndte Strandberg i Februar 1909 sin Specialuddannelse, idet han blev 2den Assistent ved Københavns Polikliniks otologiske Afdeling. 1½ Aar senere, nemlig d. 1. September 1910, fik han desuden Ansættelse som otologisk Assistent ved Finseninstitutets dermatologiske Afdeling. Her fandt han sit blivende Sted, og her har han gennem mere end en Menneskealder med stor Udholdenhed og Dygtighed udført et betydeligt Pionerarbejde indenfor Behandlingen af Tuberkulose i Øre-, Næse- og Halsorganerne og samtidig skabt Finseninstitutets store Øre-, Næse- og Halsafdeling.

Strandbergs første Opgave paa Finseninstitutet var at organisere Behandlingen af Hudklinikens mange Øre-, Næse- og Halskomplikationer, der for en stor Del var af tuberkuløs Oprindelse. For Slimhindetuberkulosens Vedkommende indførte han blandt andet Pfannestils Metode kombineret med Reyns Elektrolyse.

I Løbet af det første Aar havde han skabt saa faste Rammer om sit Arbejde, at Institutet pr. September 1911 oprettede en selvstændig Øre-, Næse- og Halsafdeling og ansatte Strandberg som Chef. Strandberg beholdt dog stadig Stillingen som 2. Assistent ved Ørepolikliniken indtil Maj 1912, da Arbejdet paa Finseninstitutet krævede ham helt.

I November 1911 begyndte han at praktisere som Ørespecialist.

I Sommeren 1913 foretog han sammen med *Axel Reyn* en meget betydningsfuld Studierejse til *Leyssin*, hvor Dr. *August Rollier* i 1903 havde oprettet sit Højfjældssanatorium (1450 Meter over Havet) og her med stort Held behandlede kirurgisk Tuberkulose udelukkende med Solbade. Rollier gik her i O. Bernhard's Fodspor. Denne havde kort forud oprettet et lignende Sanatorium i Sct. Moritz og angiver at have faaet Ideen til sin Solbadebehandling gennem Niels Finsens Publikationer. Finsen naaede som bekendt ikke at faa indført universel Lysbehandling for Tuberkulose i større Stil. (Et Forsøg med Sollysbad

paa Vejlefjord i 1902 havde ikke helt svaret til Forventningerne.) Hos Rollier saa Strandberg og Reyn de Mirakler, Solen og alene Solen gennem universelle Bade formaaede at fremkalde hos ellers haabløst fortabte Patienter med kirurgisk Tuberkulose.

Da det her i Danmark er umuligt at skaffe konstant Sollys, kunde Rolliers Kur ikke direkte overføres hertil. Men Reyn og Strandberg fandt nu paa at erstatte Solbade med universelle Bade med Kulbuelamper, de saakaldte Finsensbade, og understregede, at det blot var Finsens oprindelige Tanker, der herved blev ført videre. Dr. Heyerdahl, Oslo, havde ogsaa gjort Forsøg med Kulbuelysbade allerede siden 1913.

Det viste sig hurtigt, at Resultaterne overfor kirurgisk Tuberkulose og nogle ellers tidligere uheldige betragtede Lupustilfælde, var lige saa mirakuløse som Rollier's. Mens Reyn indlagde sig stor Fortjeneste ved at gennemprøve Behandlingen overfor den kirurgiske Tuberkulose, førte Strandberg — trods megen Skepsis og Protest fra Fagfællers Side — Behandlingen over paa et helt nyt Felt, nemlig den aabne Lungetuberkuloses farligste Komplikation: Strubehovedtuberkulosen.

Det viste sig, at Behandlingen her var effektiv, og at mange tidligere som uheldige betragtede Patienter med Strubetuberkulose nu genvandt Sundheden. Dette er et af Resultaterne af Strandbergs Arbejde, og derfor skal hans Navn i denne Forbindelse nævnes paa Linie med Reyn's.

I September 1921 blev det nye Kysthospital med den store Øre-, Næse- og Halsafdeling aabnet og Strandberg udnævnt til Overlæge. I 1922 blev Overlæge Strandberg Oto-laryngolog ved Radiumstationen, i 1926 Konsulent ved Vejlefjord Sanatorium og i 1936 Konsulent ved Haslev og Faksinge Sanatorier.

Overlæge Strandberg har en stor videnskabelig Produktion bag sig, hovedsagelig om Emner indenfor Lysbehandlingens Omraade og her især Finsensbadenes Indflydelse paa Larynx-tuberkulosen. Han er Medarbejder ved en udenlandsk Haandbog over Lysbehandling.

Overlæge Strandberg har i Tidens Løb modtaget mange videnskabelige Æresbevisninger og kollegiale Tillidshverv. Det skal saaledes nævnes, at han fra 1926—1928 var Formand for Dansk oto-laryngologisk Selskab samt Æresmedlem og korresponderende Medlem af flere udenlandske videnskabelige Selskaber.

Overlæge Strandberg blev d. 15. Januar 1908 gift med Astrid Braun.

WORNING, BØRGE, født den 16. Oktober 1897. Overlæge, Dr. phil.

Assistent ved Finseninstitutets Røntgenafdeling Februar 1931. Klinikchef November 1933. Overlæge siden 1935.

Børge Worning er født i Vejle som Søn af Fabrikant J. P. Worning. Student med 1ste Karakter fra Vejle 1915. Cand med. Vinteren 1924 med laud. Efter en fire-aarig blandet Hospitalsuddannelse og Turnus paa Bispebjerg Hospital blev Dr. Worning i November 1928 Assistent ved Rigshospitalets Røntgenafdeling og virkede her til Januar 1931. Februar samme Aar blev han Assistent ved Finseninstitutets Røntgenafdeling. 1932 fik han Specialist-ankendelse i Radiologi. November 1933 blev han Chef for Røntgenafdelingen, og 1935 udnævntes han til Overlæge.

Overlæge Worning erhvervede den 15. Juni 1937 den filosofiske Doktorgrad paa Afhandlingen: *A quantitative Røntgen-Biological Method.*

Gift d. 24. Juli 1924 med Agnete Hostrup.

LIT T E R A T U R :

Den danske Lægestand, 10. og 11. Udgave.
Dansk biografisk Leksikon.
Kraks blaa Bog 1944—46.

BIBLIOGRAFI OVER
SAMTLIGE LÆGEVIDENSKABELIGE AFHANDLINGER
UDGAAEDE FRA FINSENINSTITUTET
1896—1946

FINSEN, NIELS RYBERG: Samlede Arbejder, Nr. 1—54

1. Et Tilfælde af Trikinsygdom i København. Nord. med. Arkiv XIX Nr. 19. 1887.
2. Om Lysets Indvirkning paa Huden. Hosp. T. 1893.
3. Om de kemiske Straalers skadelige Virkning paa den dyriske Organisme. Hosp. T. 1893.
4. Om Behandling af Kopper. Hosp. T. 1893.
5. Endnu et Par Ord om Koppebehandlingen. Hosp. T. 1893.
6. Koppebehandling med Udelukkelse af de kemiske Straaler. Hosp. T. 1894.
7. Traitement de la variole par exclusion des rayons chimiques. Atti dell' XI congresso medico internazionale Roma. Vol. II. Patologia p. 24-29. 1894.
8. Die Behandlung der Variola im rothem Licht. Neissers stereoscop. medic. Atlas. Lief. 2. 1894.
9. Om Koppebehandling. Hosp. T. 1894.
10. Selbstwirkende Wundhaken. Ctrb. Chir. 1894.
11. Om Behandling og Forebyggelse af Ascites. U. f. L. 1894.
12. Om periodiske aarlige Svingninger i Blodets Hæmoglobinmængde. Hosp. T. 1894.
13. Hæmatin-Albumin. Et jærnholdigt Albuminpræparat. U. f. L. Nr. 21. 1894.
14. Lyset som Incitament. Nogle Experimenter Hosp. T. 1895.
15. The red Light treatment of small-pox. Brit. med. Journ. Dec. 1895.
16. La variole et l'obscurité. Presse med. 1896.
17. Om Anvendelse i Medicinen af koncentrerede kemiske Lysstraaler. (Med en foreløbig Meddelelse om Metodens Anvendelse paa Lupus vulgaris). (Gyldendals Forlag). København. 1896.
18. Le traitement du lupus vulgaire par les rayons chimiques concentrés. Sem. méd. 1897.
19. La photothérapie. Paris. 1899.
 - I. Les rayons chimiques et la variole.
 - II. La lumière comme agent d'excitabilité.
 - III. Traitement du lupus vulgaire par les rayons chimiques concentrés.
20. — Samme paa Tysk: Über die Bedeutung der chemischen Strahlen des Lichts für Medicin und Biologi. Drei Abhandl. Aertzlicher Central-Anzeiger Nr. 16. 1899. Leipzig. 1899.
21. Nye Undersøgelser over Lysets Indvirkning paa Huden. Medd. fra F. m. L. Bd. 1. 1899.
22. Über die Anwendung von konzentrierten chemischen Lichtstrahlen in der Medizin. Leipzig 1899.
23. Lysets kemiske Straaler som Incitament samt nogle Bemærkninger om Lysbade. Medd. fra F. m. L. Bd. 3. 1900.
24. Meddelelse om de hidtil opnaaede Resultater af Behandlingen af Hudepitheliomer med koncentreret Lys. Hosp. T. 1900.
25. Tilfælde af Lupus verrucosus. Hosp. T. 1900.
26. Demonstration af Patienter med Lupus vulgaris helbredede med Lysbehandling. Hosp. T. 1900.
27. Demonstration af 2 Patienter med Lupus vulgaris, der har været ualmindelig resistente mod Lysbehandling. Hosp. T. 1900.

28. Traitement du lupus vulgaire par les rayons chimiques concentrés. XIII Congrès internat. de Médecine. Paris 1900. Section de dermat. et de syphil. 1900.
29. Phototherapy. London. 1901.
30. Et Sanatorium for Patienter med kroniske Hjerter- og Leversygdomme. U. f. L. 1901. Hosp. T. 1901.
31. Untersuchungen über das Häufigkeitsverhältnis von Lupus vulgaris in Dänemark. Mitt. F. m. L. Hefte 2. 1901.
32. Om Anvendelse i Medicinen af concentrerede kemiske Lysstraal. Fortsatte Meddelelser. Medd. F. m. L. Bd. 4. 1902.
33. (Sammen med Dreyer): Undersøgelse over Lysets Virkning paa Koppevaccine. Medd. F. m. L. Bd. 4. 1902.
34. — Samme paa Tysk: Untersuchungen über die Wirkung des Lichtes auf Pochen-vaccine. Mitt. F. m. L. Hefte 3. 1903.
- 35a. Behandling af Rosen med Udelukkelse af Dagslysets kemiske Straaler. Medd. F. m. L. Bd. 4. 1902.
- 35b. Die Behandlung der Rose mit Ausschliessung der chemischen Strahlen des Tageslichtes. Mitt. F. m. L. Hefte 3. 1903.
36. The conflict with Tuberculosis (Contributed to the Amer. Congress of Tuberculosis). The medico-legal Journ. June 1902.
37. Bemerkungen betreffend die Lampe »Dermo«. Deut. med. Wochenschr. 1902.
38. Om Bekæmpelse af Lupus vulgaris. Med en Redegørelse for de i Danmark opnaaede Resultater. Foredrag i det internationale Central-Bureau for Bekæmpelse af Tuberkulose, Oktober 1902 i Berlin. Kbhvn. 1902.
39. — Samme paa Tysk: Die Bekämpfung des Lupus vulgaris. Vortrag. Jena 1903.
40. — Samme Fransk: La lutte contre le lupus vulgaire. Paris 1903.
41. Die Behandlung der Rose mit Ausschliessung der chemischen Strahlen des Tageslichtes. Mitt. F. m. L. Hefte 3. 1903.
42. Behandling af Kopper med Udelukkelse af Dagslysets kemiske Straaler. Hosp. T. 1903.
43. — Samme paa Tysk: Die Behandlung der Pochen mit Ausschliessung der chemischen Strahlen des Tageslichtes. Mitt. F. m. L. Hefte 3. 1903.
44. Remarks on the red-light treatment of small-pox. Is the treatment of small-pox patients in broad day-light warrantable? Brit. med. Journ. 1903.
45. The red-light treatment of small-pox. Journ. Americ. med. Ass. Vol. 41. 1903.
46. (Sammen med Axel Reyn): Et nyt Lyssamleapparat til Enkelt-Behandling. Medd. F. m. L. Bd. 5. 1903.
47. — Samme paa Tysk: Ein neuer Lichtsammelapparat zur Einzelbehandlung. Mitt. F. m. L. Hefte 4. 1903.
48. (Sammen med H. Forchhammer): Resultaterne af Lysbehandlingen ved vore første 800 Tilfælde af Lupus vulgaris. Medd. F. m. L. Bd. 6. 1903.
49. Resultate der Lichtbehandlung bei unseren ersten 800 Fällen von Lupus vulgaris. Mitt. F. m. L. Hefte 5-6. 1904.
50. Les résultats et la technique de la photothérapie dans le lupus vulgarie. Communication à l'Académie des sciences. Paris 1903.
51. Om Koppebehandling i rødt Lys. Et Gensvar. U. f. L. 1904.
52. Gives der en kronisk Klornatiumforgiftning beroende paa en Ophobning af Saltet i Organismen? U. f. L. Bd. 11. 1904.
53. Sull' applicazione dei raggi chimical concentrati nella medicina, trad. da A. Marullo. Girgenti 1904.
54. — The red-light treatment of small-pox. A reply. The Lancet Nov. 1904.

* * *

- 55a. Andersen, C. W.: Om Bestemmelse af Tuberkelbaciltyper ved Hudtuberculose, navnlig Lupus vulgaris. Hosp. T. Nr. 44-49. 1918.
- 55b. — Samme paa Tysk. Arch. f. Dermat. und Syph. 1921.
56. Backer, K. H. & O. M. Henriques: Betænkning vedrørende Tuberkulosestationsarbejdet i København. Kbhvn. 1933.
57. Bang, Henrik: Iagttagelser over Maaling af Røntgenmængder. Hosp. T. Nr. 22. 1912.
58. Bang, Sophus: Om Behandling af Lupus vulgaris med koncentreret Lys. U. f. L. Sept. 1897.
59. — Die Finsensche Lichttherapie. Monatsh. für prakt. Dermatologie. 27. Bd. 1898.
60. — Traitement du lupus par les rayons lumineux concentrés d'après la méthode du Dr. Finsen (de Copenhague). Extrait du Congrès de la Tuberculose 1898 et Presse médicale. 1898.
61. — Resultaterne af Lupusbehandling med koncentrerede kemiske Straaler. Hosp. T. 27. Juli 1898.
- 62a. — En Glødelysthermostat. Meddelelser I. 1899.
- 62b. — Ein elektrischer Glühlicht-Thermostat. Mitteilungen 1900 = Meddelelser I.
- 63a. — Om Lysets Virkninger paa Mikrober. I. Meddelelser II. 1899.
- 63b. — Die Wirkungen des Lichtes auf Mikroorganismen. Mitteilungen = Meddelelser II og III.
64. — Die Finsen'schen Lichtsammelapparate. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 13. 1901.
65. — Der gegenwärtige Stand der biologischen Lichtforschung und der Lichttherapie. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 49. 1901.
66. — Eine Lampe für Lichttherapie nach einem neuen Princip. Vorläufige Mitteilung. Deutsche med. Wochenschr. 26. Sept. 1901.
67. — Eine therapeutische Handlampe mit gekühltem Eisenelektroden. Zeitschr. für diät. und phys. Therapie. Bd. V. H. 7. 1902.
68. — Weitere Versuche mit Eisenelektroden. Deutsche med. Wochenschr. 2. 1902.
69. — Om Fremstilling af Buelys ved Hjælp af afkølede Elektroder. Medd. IV. 1902.
70. — Om Lysets Virkninger paa Mikrober. Meddelelser IV. 1902.
71. — Ueber die Herstellung von Bogenlicht mit Hilfe abgekühlter Elektroden. — Mitteilungen III. 1902 = Meddelelser IV.
72. — Ueber die Wirkungen des Lichtes auf Mikroben. II. — Mitteilungen III. 1902 = Meddelelser IV.
73. — Om Virkningerne af elektrisk Buelys paa Tuberkelbaciller i Renkultur. Meddelelser VII. 1903, samme Tysk 1904.
74. — Om Fordelingen af bakteriedræbende Straaler i Kulbuelysets Spektrum. Meddelelser IX. 1904, samme Tysk 1905.
75. Barmwater, Knud: Teleangiectasia hereditaria hæmorrhagica. Z. f. Laryngologi 1934.
76. — Om Behandling af Boecks Sarkoid paa Slimhinderne. U. f. L. 1937 Nr. 47 & Der Hals-Nasen- og Ohrenarzt Bd. 27, H. 4.
77. — Röntgentundersøgelser der Kieferhøhlen nach Injektion mit Kontraststof. Der Hals-Nasen- og Ohrenarzt Bd. 27. H. I. 1936.
78. Bergh, F.: Bestemmelse i det kliniske Laboratorium af Plasma Kuldioxyd som Udtryk for Organismens Alkaliereserve. U. f. L. 102. 545.
79. — O. M. Henriques & J. Schousboe: The Prague sero reactions for Cancer. Nature 141, 751.
80. — O. M. Henriques & Wolfbrandt: The Prague sero reactions for Cancer. Nature 142, 212.
81. — & N. B. Krarup: Studies on the effect of ultra short waves on respiratory metabolism with special reference to the question of a specific action. Acta med. Scand. Suppl. XC. 338.
82. Bie, V.: Virkningerne af Spektrets forskellige Afdelinger paa Bakterier. Det kgl. Videnskabernes Selskabs Forhandling Nr. 2. 1898.

- 83a. Bie, V.: Undersøgelser om Virkningen af Spektrets forskellige Afdelinger paa Bakteriers Udvikling. Meddelelser I. 1899.
- 83b. — Untersuchungen über die bakterientötende Wirkung der verschiedenen Abteilungen des Spektrums. Mitteilungen 1900 = Meddelelser I. 1899.
- 84a. — Om Lysets Evne til at dræbe Gær- og Skimmelsvampe. Meddelelser I. 1899.
- 84b. — Ueber das Vermögen des Lichtes Spross- und Schimmelpilze zu töten. Mitteilungen 1900 = Meddelelser I.
85. — Remarks on Finsen's Phototherapy. Brit. med. Journ. 30. Sept. 1899 and Philadelphia med. Journal 7. Oct. 1899.
86. — Prof. N. R. Finsens Lichttherapie. Zeitsch. für Electrotherapie und ärztliche Electrotechnik. Nov. 1899.
- 87a. — Finsens Phototherapie. Die medicinische Woche. 29. Jan. 1900.
- 87b. — Die Finsen'sche Phototherapie. Therapeutische Monatshefte. Jan. 1900.
- 87c. — Phototherapy after Finsen's Methods. International Clin. Vol. III. 11. Series. 1901.
88. — Behandlung von Hautepitheliomen mit concentrirtem Licht. Dermatol. Zeitschr. Bd. VII. H. 4. 1901.
89. — Remarks on Finsen's Phototherapy Brit. med. Journal 30. Sept. 1901. Meddelelser IV. 1902.
- 90a. — Om blaa Vædskers Absorption af ultraviolette Straaler. Meddelelser IV. 1902.
- 90b. — Ueber die Absorption ultravioletter Strahlen durch blaue Flüssigkeiten. Mitteilungen 1902 = Meddelelser IV.
91. — Lichttherapie. Vortrag auf dem XX. Kongres für innere Medizin. Wiesbaden. 1902. Deutsche Aerzte-Zeitung 15. August 1902.
92. — Om Lysterapi. Referat ved »Congres für innere Medicin«. Wiesbaden 1902. Ug. f. L. Nr. 8. 20. Februar 1903.
93. — Om Lysets Virkning paa Bakterier. Experimentelle Undersøgelser. Doktordisputats. Gyldendalske Forlag, København, 1903.
94. — Om ultraviolette Straalers baktericide Virkning. Meddelelser VII. 1903.
95. — Metoder til Maaling af Lysets baktericide Virkning. Meddelelser VII. 1903. Samme paa Tysk. 1904.
96. — Bakteriers Tilvænnning til Belysning. Meddelelser VII.
97. — Er Lysets baktericide Virkning en Iltningsproces? Meddelelser IX. 1904.
98. — Skyldes Lysets baktericide Evne en direkte Virkning paa Bakterierne eller en indirekte Paavirkning, ved Udvikling af et baktericid Stof i Næringssubstratet? Meddelelser IX. 1904.
99. — Brintoverilt desinificerende Virkning. Meddelelser IX. 1904. Samme paa Tysk 1905.
100. — Die Anwendung des Lichtes in der Medizin. Bergmann, Wiesbaden 1905.
101. Biering, Axel: Behandling af Morbus Basedowii med Tiourinstof. U. f. L. 675. 1945.
- 102a. Bjørnstad, Roar, Oslo: Undersøgelser over den ved intrakutane tuberkulinprøver fremkaldte sensibilisering. Nord. Med. 1941. 9.
- 102b. — Samme paa Tysk: Acta Tub. Scandin. Vol. XV. Fasc. 1—2 1941.
103. Blegvad, Olaf: Boecks Sarcoid der Conjunctiva. Acta Ophthalmol. Vol. 9. S. 180. 1931.
104. — Verletzungen des Auges durch Radiumbestrahlung. Acta Ophthalmol. Vol. 9. S. 32. 1931.
105. — Demonstration von Schutzbrillen. Acta Ophthalmologica Vol. 10. Fasc. 1—2. 1932.
106. — Die Konjunktivaltuberkulose. Acta Ophthalmologica Vol. 11. 1933.
107. — Dobbelt-sidedig Abducensparese med Medbevægelse af Øjenlaagene. Hosp. T. 1934.
108. — Fortsatte Undersøgelser over Conjunctivaltuberculosen. Hosp. T. 1935.
109. — Conjonctivite artificielle. Acta Ophthalmologica Vol. 13. 1935.
110. — Fortgesetzte Untersuchungen über die Conjunctivaltuberculose. Acta Ophthalmologica Vol. 14. 1936.
111. — Plastisk Operation for Ectropion. Hosp. T. Nr. 51. 1937.

112. Blegvad, Olaf: Irido-cyclitis tuberculosa. Hosp. T. Nr. 50. 1938.
113. — Über die Diagnose von Iritis Boeck. Acta Ophthalmologica Vol. 16. 1938.
114. — Pemphigustilfælde. Hosp. T. Nr. 50. 1938.
115. — Iridocyclitis and disease of the joints in children. Acta Ophthalmologica Vol. 19. 1941.
116. — og Hans Ulrik Møller: Conjunctivitis artificialis. Nordisk Medicinsk Tidsskrift Bd. 10, S. 1414—1420. 1935.
117. — Myxoma of the orbit. Acta Ophthalmologica Vol. 22. 11. 1944.
118. Boas, Erik: Tilfælde af Erythema nodosum med Tuberkelbaciller i Blodet. Hosp. T. Nr. 35. 1933.
119. Boas, Harald og Chr. Ditlewsen: Om Forekomsten af Muchs' Tuberkulosevirus ved Lupus vulgaris. Hosp. T. 1910, Samme paa Tysk. Berl. klin. Wochenschr. 46. 1910.
120. — Harald et Carl With: La réaction de Wassermann dans la tuberculose, en particulier dans les affections tuberculeuses de la peau. Annales de Dermatologie, VI Série, Tome III Nr. 12. Décembre 1922.
121. Bonnevie, Poul: Bidrag til Tuberkulinprøvens Metodik. Hosp. T. Nr. 46. 1934.
122. — Malkerknuder (Smitte fra »Falske Kokopper«) med et Paravaccinalt Virus). U. f. L. Nr. 5. 1935.
123. — Der klinische Wert der Ekzemproblem an der Nickelidiosynkrasie erläutert. Acta Dermato-Ven. Vol. XVII. Aug. 1936.
124. — Experimental Investigations on the anti-mycotic Effect of Ethylparaoxybenzoate and of allied Substances. Acta Dermato-Ven. Vol. XVII. Sept. 1936.
125. — »Milker's Warts«: Infection from »False Cowpox« with a Paravaccinal Virus. Brit. Journ. of Derm. and Syph. Vol. II. 1937.
126. — Ein Fall von Sarkoid Boeck (Lymphogranulomatosis benigna) zur Heilung gekommen unter Entwicklung einer aktiven multiplen Tuberkulose und unter Änderung der Tuberkulinreaktivität. Arch. f. Derm. & Syph. Bd. 175 pg. 410. 1937.
- 127a. — Meget udbredt subcutan Lymphogranulomatosis benigna U. f. L. Nr. 24. 1938.
- 127b. — Samme paa Tysk: Über einen Fall von sehr ausgebreiteter subkutaner Lymphogranulomatosis benigna. Arch. f. D. u. S. Bd. 176 Heft 6. 1938.
128. — Aetiologie und Pathogenese der Ekzemkrankheiten (Doktor-disputats). Nyt Nordisk Forlag 1939.
129. — Etiologico-pathogenetical experiences on professional skin diseases with a view to their prophylaxis. Acta Derm. Ven. Vol. XX. 1939.
130. — Behandling af Lysudslæt med Inosol. U. f. L. Nr. 32. 1940.
- 131a. — & Roar Björnstad: Clinical tuberculin diagnostic by means of weak intracut. doses. Acta Derm. Ven. Vol. XXI. 1940.
- 131b. — Samme paa Norsk. Nord. Med. Nr. 5. 1940.
- 132a. — & Viggo Genner: Femten Tilfælde af Eczem fremkaldt af Tøjjfarver. Nord. med. T. Bd. 10. 1935.
- 132b. — Samme paa Engelsk. Acta Dermato-Ven. Vol. XVII. 1936. Archives of Dermat. & Syph. Vol. 34. Aug. 1936.
133. — N. C. van Vonno, J. Struycken: Contribution to the knowledge of Baker's Eczema. Acta Dermato-Venerologica Vol. XV Fasc. 4. Aug. 1934.
134. — & Torben With: Undersøgelser over Tuberkulinfølsomheden ved Lymphadenitis Tuberculosa. U. f. L. Nr. 35. 1935.
135. — & Torben With: Kriterierne for den intracutane Tuberkulinreaktions Posivitet og Betydning af Reaktionens Tærskelværdi. Nord. med. T. Bd. 9. 1935.
136. — & Torben With: Ein Fall von Sarkoid Boeck (Lymphogranulomatosis benigna) zur Heilung gekommen. Arch., f. D. u. S. Bd. 175, Heft 3. 1937.
137. — & Torben K. With: Quantitative Untersuchungen zur Tuberkulinreaktion (mit der gradierten Intrakutanmethodik) bei verschiedenen Formen von Hauttuber-

- kulose und Tuberkuliden bzw. bei tuberkuloseverdächtigen Hautkrankheiten. Arch. f. D. & S. Bd. 175, Heft 2 pg. 181. 1937.
- 138a. Bonnevie, P. og Poul V. Marcussen: Gummi som en hyppig Aarsag til Eczem. U. f. L. Nr. 37. 1944.
- 138b. — Samme paa Engelsk: Acta Dermat.-Ven. Vol. XXV Fasc. 2. 1944.
139. Boserup, Otto: Mercurochrombehandling ved Ørelidelser. (Foredrag holdt i Dansk Oto-laryngologisk Selskab 3. Februar 1926). Zeitschrift f. Laryngologie. 1926.
140. — Undersøgelser over Sænkingsreaktion ved Tuberculosis laryngis. Acta Oto-laryngologica Vol. X. Fasc. 3-4. 1926.
141. — Bemærkninger om Percainets Anvendelse som Lokalanæstheticum i Oto-rhinolaryngologien. U. f. L. Nr. 17. 1930.
142. Brændstrup, Poul: Et Tilfælde af Pellagra opstaaet under eensidig B₁ Vitaminterapi. U. f. L. Nr. 4. 1940.
143. — Forandringer i Sænkingsreaktionen efter Kortbølgebehandling. U. f. L. Nr. 45. 1940.
144. — Riedels Struma. Nord. Med. Bd. 4. S. 3089. 1940.
145. Brøchner-Mortensen, Knud: Lipodystrofia progressiva. Hosp. T. 76-922. 1933.
146. — Om kvantitativ fotometrisk Bestemmelse af Bilirubinindholdet i Serum. U. f. L. 1934.
147. — Om Bilirubinbelastning som Leverfunktionsprøve. U. f. L. 1934.
148. — Untersuchungen über den Einfluss der Röntgenbestrahlung auf den Blutzucker bei Menschen. Strahlentherapie. 1934.
149. Busck, Gunni: Kinosol som Antiseptikum U. f. L. 1903.
150. — Einige Bemerkungen ü. photometrische Methoden zur Beurtheilung der in der Lichttherapie benutzten Lampen. Deutsch. Med. Wochenschr. 1903.
151. — Om de forskellige Spectralstralers relative Penetrationsevne overfor dyriske Væv. Meddelelser V. 1903.
152. — Bidrag til Undersøgelserne over Legemets Gennemstraalelighed. Meddelelser V. 1903.
153. — Den Finsenske Lysbehandlings tekniske Hjælpemidler. Tidsskr. f. Industri. 1904.
154. — La photothérapie Finsen. Le Radium 15. Oktober 1904.
155. — The Finsen light treatment. Am. Journ. of Nursing.
156. — The influence of day-light in the progress of malaria. Am. Journ. of med sc. 1904.
157. — Om Dagslysets Indflydelse paa Forløbet af Malaria med særligt Henblik paa Kininbehandlingen. Hosp. T. Nr. 16. 1904.
158. — Lysbiologi. — En Fremstilling af Lysets Virkning paa de levende Organismer. (Med et Forord af Niels R. Finsen) — 1ste Del. Medd. VIII. 1904. Samme paa Tysk. Fischer, Jena 1904.
159. — Om Boghvede-Exanthemets Pathogenese. Meddelelser IX 1904, samme Tysk 1905.
160. — Ueber farbige Lichtfilter. Z. f. Psych. u. Physiol. d. Sinn. 37. 1905.
161. — Die photobiol. Sensibilatoren u. ihre Eiweisverbindungen. Bioch. Zeitschr. I. 1906.
162. — Niels R. Finsen. Meddelelser X. 1906.
163. — Om farvede Lysfiltre. Meddelelser X. 1906.
164. — Bidrag til Undersøgelserne over den fotokemiske Hudreaktion. Meddelelser X. 1906. Samme paa Tysk. Mitteil. X. 1906.
165. — Bemerkungen ü. die Kromayer'sche »Quecksilberwasserlampe«. Berl. klin. W. 1907.
166. — Eisenbogenlicht contra konzentrirtes Kohlenbogenlicht. Dermatol. Zeitschr. Bd. X. H. 2.
167. — & H. v. Tappeiner: Ue. Lichtbeh. blutparasitärer Krankheiten. D. Arch. f. klin. Med. 87. 1906.
168. Chievitz, Ole: Væksten af Gibbus ved Spondylitis tuberculosa. S. 70. Festskrift 1921.
169. — Ostitis tuberculosa symphyseos pubis. Festskrift til Thorkild Rovsing 26. April 1922.

170. Chievitz, Ole: Yderligere Erfaring med Sanocrysin ved kirurgisk Tuberkulose. Hosp. T. Nr. 24 og 25. 1925.
171. — General Light Treatment in Surgical Tuberculosis. Acta radiologica Vol. IV 1925.
172. — Light Bath Treatment of Tuberculous Peritonitis. The British Journal of Actinotherapy and Physiotherapy Oktb. 1930.
173. — Den praktiserende Læge og den tidlige Diagnose af de hyppigste Cancerformer. Maanedsskrift for praktisk Lægegering og Social-Medicin. 1932.
174. — Lysbehandlingen indenfor Kirurgien. Nordisk Lærebog for Kirurgi. 1932.
175. — »Die Behandlung chirurgischer Erkrankungen mit künstlichen Lichtquellen«. Handbuch der Lichttherapie von W. Hausmann und R. Volk.
176. — »Nogle Bemærkninger om Knogle- og Ledtuberculose«. Klinisk Aarbog. 1933.
177. — Carotislideltumorer. Nordisk kirurgisk Selskabs Forhandlinger 1933.
178. — »Er der Forskel paa det kliniske Billede af den humane og bovine Infektion særlig ved kirurgisk- og Glandeltuberculose?« Hosp. T. Nr. 30, 1935.
179. — og G. de Hevesy: »Radioactive Indicators in the Study of Phosphorusmetabolism in Rats«. Nature, Vol. 136 Pag. 754, 1935.
180. — og Hans Christian Olsen: Et Tilfælde af Ostitis fibrosa generalisata bedret efter Fjernelse af en Parathyreoideatumor. Hosp. T. Nr. 1. 1932. Acta Chirurgica Scandinavica Vol. LXXI. Fasc. I.-VI.
181. — Indledning til en Diskussion om mulige Forandringer i Sanitetsvæsenet under Krig. »Militærlæggen«, 2. Hefte 1941.
182. — Den totalitære Krigs Kirurgi. Dec. 1944.
183. C. E. Christensen: Finsens medicinske Lysinstitut 1896 — 23. Oktober — 1921. S. 5. Festskrift 1921.
184. Christiansen, Hans B.: Slimhindelupus i Luftvejene og den paa Finsens medicinske Lysinstitut anvendte Behandling. U. f. L. d. 5. Juni 1903.
185. Collin, Edv.: Undersøgelser over Pirquet Reaktionen Forhold til den universelle Lysbehandling. S. 87, Festskrift 1921.
186. — Bemærkninger om Knogle Ledtuberkulosens Røntgenbillede og om dettes Forhold til det kliniske Billede, specielt ved Behandling med universelt Lysbad. S. 74. Festskrift 1921.
187. — A Study on the Roentgen Aspect of Tuberculosis of the Joints and its Relation to the Clinical Aspect, especially when under treatment by Universal Light Baths. Acta radiologica. Vol. I. Fasc. 431. VIII. 1922. Nr. 4.
188. Communications from the Finsen Institute, dermatological clinic. Forhandlinger ved nordisk dermat. Forenings 4. Møde 1920. Sten Hasselbalchs Forlag 1921.
- 189a. Dalmark, G.: Rheobasemaalinger. Tandlægef. 1939. a
- 189b. — Fremkalder de radicale Kæbehuleoperationer Tandbeskadigelser? Tandlægebladet 1940 og Acta Oto-laryngologica.
190. — Om Kortbølgebehandling af kroniske Bihulebetændelser. U. f. L. 1939.
191. — og J. Goldin: Om Kortbølgebehandling ved kroniske Bihulebetændelser. U. f. L. Nr. 13, 1940.
- Ditlevsen, Chr. & Boas, Harald: se 119.
192. Ditlevsen, Hjalmar: Forsøg over nogle Planktondyrs Forhold overfor Lys. Kgl. D. V. S. Overs. 1906. Samme paa Tysk. Skand. Arch. f. Physiol. 19, 1907.
193. Dreyer, Georges: Lysets Indvirkning paa Amøber. Meddelelser V. 1903.
194. — Undersøgelser over Lysets Indvirkning paa Infusorier. ibid.
195. — Sensibilisering af Mikroorganismer og dyriske Væv. Meddelelser VII 1903, samme Tysk 1904.
196. — Lichtbehandlung nach Sensibilisierung. Derm. Zeitsch. X. 1903.
197. — Influence de la lumière sur les amibes et leurs kystes. Kgl. D. V. S. Overs. 1903. — og N. R. Finsen: se 33.

198. Dreyer, Georges og H. Jansen: Om Lysets Indvirkning paa dyriske Væv. Meddelelser IX 1904, samme Tysk 1905.
- 199a. Ebskov, Charles: Tilfælde af entotiske Lyde. U. f. L. 1934.
- 199b. — Samme paa Tysk: Z. f. Laryngologi 1934.
200. — Tilfælde af Angioma laryngis. U. f. L. 1934.
201. Eilschou-Holm, Vilh.: Nogle Undersøgelser over Forholdet mellem Erysipelas og Lupus vulgaris. Meddelelser I. 1899.
202. Elmbye, Alf: Om Ændringer i Ascorbinsyrestofskiftet hos Patienter med Morbus Basedowii og Myxødem. Nord. Med. T. 16: 1705-1708. 1938.
203. Engelbreth-Holm, J.: Røntgenstraalernes Indvirkning paa Blodsukkeret. U. f. L. 1933. 1315 og 1334.
204. — Om Blodundersøgelser af radium- og røntgenstraaleudsat Personale. Bibl. f. L. Bibl. f. L. 59. 1937.
205. — Eosinofili efter intravenøse Oljeinjektioner. Hosp. T. 1933.
206. — Aarstidsbundne Svingninger i Forekomsten af akut Leukose. Hosp. T. og Klin. W. 1933.
207. — Morfologiske Blodforandringer hos erhvervsmæssigt radium- og røntgenstraaleudsatte Personer. En Oversigt. U. f. L. 1933.
208. — Über den Einfluss der Röntgenbestrahlung auf den Blutzucker bei Kaninchen und über deren Verwendbarkeit zu Blutzuckerversuchen. Strahlentherapie 1934.
209. — To Tilfælde af Erythrophagi i det cirkulerende Blod. Hosp. T. 1934. — og Klin. W. 1934.
210. — Om Blodundersøgelser af radium- og røntgenstraaleudsat Personale. Bibl. f. L. 59, 1937.
211. — og Arnold Jørgensen: Blodundersøgelser ved akut Mellemørebetændelse. U. f. L. 707, 1936.
212. — og C. C. Winkel-Smith: Eosinofili efter intravenøse Olieinjektioner. II. Hosp. T. 589, 1937.
- 213a. — og C. C. Winkel-Smith: En Fejlkilde ved Leukocytælling. U. f. L. 339, 1938.
- 213b. — A source of error in the white blood count. Acta med Scand., vol. XCV. 1938.
214. Ernst, N. P.: Resultaterne af Behandlingen af kirurgisk Tuberkulose med Kulbuebade paa Finsens Lysinstitut fra 1913—1921, Festskrift 1921 Side 97.
215. — Results of Treatment of Surgical Tuberculosis with Carbon Arc Light Baths at Finsen's Light Institute from 1913 to 1921. Acta radiologica. Vol. I Fasc. 4 31: VIII Nr. 4. 1922.
216. Falbe-Hansen, J.: Demonstration af ny Pandelampe. Foredrag i Dansk oto-laryngologisk Selskab. Selskabets Beretninger. 1939.
217. — Komplikationer ved Tonsilektomi. Foredrag holdt i Dansk oto-laryngologisk Selskab. Selskabets Beretninger. 1938.
218. — Tilfælde af Stomatitis ulcerosa simplex. Foredrag holdt i Dansk oto-laryngologisk Selskab. Selskabets Beretninger. 1938.
219. — Tilfælde af Angina parotidea. Foredrag holdt i Dansk oto-laryngologisk Selskab. Selskabets Beretninger. 1938.
220. — 3 Tilfælde af Cancer laryngis behandlet med Laryngectomi. Foredrag holdt i Dansk oto-laryngologisk Selskab. Selskabets Forhandlinger. 1942.
221. — To Tilfælde af Ganeulceration fremkaldt af en særlig Form for Reticulosarcom. Foredrag holdt i Dansk oto-laryngologisk Selskab. Selskabets Forhandlinger. 1941.
222. — Tilfælde af Pemphigus vulgar. chr. lokaliseret til Slimhinderne i cav. oris, larynx, oesophagus og conjunctivae. Foredrag holdt i Dansk otol. Selskab. Selskabets Beretninger 1937.
223. Fledelius, Mogens: Ophthalmoplegia congenita. Nogle Bemærkninger om Pupilkontraktion ved Nærblik. Hosp. T. 1934.

224. Foged, Jens: En cutan Afkølingsreaktion. II. Undersøgelser over Afkølingsreaktioner ved kirurgisk Extremitetstuberkulose. Hosp. T. Nr. 35-36, Bd. 73. 1930.
225. Forchhammer, Holger: Behandlingen af Lupus vulgaris. Hosp. T. 1. Marts 1899.
226. — Die Finsen-Therapie und ihr gegenwärtiger Stand in der Dermatologie. VII. Congr. der deutschen Dermatol. Ges. Breslau. 1901.
227. — Bemærkninger om Lysbehandlingen ved Hudsygdomme. U. f. L. Nr. 1. 1903.
228. — Eine klinische Mitteilung ü. Lichtbeh. nach Sensibilisation. Deutsch Med. W. 1904.
- 229a. — Om Lungetuberkulose som Dødsårsag hos Lupuspatienter. Festskriftet 1908.
- 229b. — Ueber Lungentuberkulose als Todesursache bei Lupus vulgaris. Arch. f. Derm. u. Syph. XCII. 1908.
230. — Erfaringer med Lysbehandling ved Hudsygdomme. Hosp. T. Nr. 35. 1909.
231. — Erfaringer om Lupus i øvre Luftvejenes Slimhinder. Hosp. T. 1911.
- 232a. — Kampen mod Lupus i Danmark 1896-1911. Med Selsk. Forh. 18. April 1911.
- 232b. — Samme paa Tysk. Verh. d. III. Sitzung d. Lup. Aussch. des deutschen Zentralkomitees' zur Bekämpfung der Tuberkulose. Berlin 1911.
- og Niels R. Finsen: se Nr. 48.
233. Fremming, Kurt H.: Behandling af Hypertensio arterialis med Rhodan. U. f. L. Nr. 6, Side 162, 1937.
234. Funding, G., O. M. Henriques & E. Rekling: Über Lichtkancer. Verh. 3 internat. Kongress. Lichtforschung. p. 166. Wiesbaden 1936.
235. Fønss, Aage L.: Samtidige kvantitativt udførte Pødninger med human og bovin Tuberkulin, særlig ved Lupus vulgaris og Lungetuberkulose, samt klinisk og statistisk Bidrag til Ætiologien af Lupus vulgaris. Hosp. T. Nr. 12-13. 1914.
236. — Lysbetændelsernes Klinik. U. f. L. Nr. 3. 1915.
- 237a. — Manifest ubehandlet Syfilis med neg. Wassermann. U. f. L. 1915.
- 237b. — Samme paa Tysk. Derm. Zeitschr. XXIII 1916.
- 238a. — Fokalreaktion efter Tuberkulinindsprøjtning ved Lupus vulgaris. U. f. L. Nr. 24 1917.
- 238b. — Samme paa Tysk. Derm. Z. Bd. XXIV. Hefte 9. 1917.
- 239a. — Nøjere bakteriologisk undersøgte Lupus vulgaris Tilfældes Klinik. Hosp. T. Nr. 44-49. 1918.
- 239b. — Samme paa Tysk. Arch. f. Dermat. und Syph. Bd. 128. 1921.
- 240a. — Nogle Bemærkninger om Lupus erythematodes Forhold til Tuberkulose. Hosp. T. Nr. 38-39. 1919.
- 240b. — Samme paa Tysk. Archiv f. Derm. und Syph. Bd. 129. 1921.
241. — Lupus erythematodes-Cancer. Side 136. Festskrift 1921.
242. — Klinik og Verlaufsweise der verschiedenen Lichtentzündungen, besonders der gewerblichen. Ullmann, Rille und Oppenheim. Die Schädigungen der Haut. Band I. Leipzig 1922.
- Gammeltoft, S. Aa. & Hasselbalch, K. A. (se 321).
- 243a. Genner, Viggo V.: Det kemiske Lysbads Indflydelse paa bactericide Processer i Blod og Serum. Hosp. T. Nr. 50. 1925.
- 243b. — Samme paa Engelsk: The influence of chemical light baths on the bactericidal processes in the blood and the serum. Acta Radiol. Vol. V. Fasc. 2. 1926.
- 243c. — Résumé paa Fransk: Action des rayons chimiques de la lumière sur le pouvoir bactéricide du sang et du sérum. Compt. rend. Tome XCIV. 1926.
244. — Om Ætiologien af Alopecia areata. Hosp. T. Nr. 19. 1926.
245. — Om Behandling af Vorter med Elektrolyse. U. f. L. Nr. 70. 1928.
- La pelade (François) Paris 1929.
247. — Om Bestemmelse af chininresistente Lipaser i Serum. U. f. L. Nr. 3. S. 63. 1934.
248. — Badekløe og Hudlidelser af beslægtet Oprindelse. Nord. med. T. Bd. 11. 1936.

249. Genner, Viggo: By-effects in salvarsan therapy and their prevention with special reference to the liver function. 360 pages with 17 tables. (Disputats.) Levin & Munksgaard, Copenhagen. 1936.
- 250a. — Paraterapeutiske Ledtilfælde under Behandling af Syfilis med Salvarsan og Vismuth. Nord. med. T. Bd. 10 pg. 1753. 1936.
- 250b. — Samme paa Engelsk: Paratherapeutic joint complaints. Acta Dermato-Ven. Vol. XVII. Fasc. 4, pg. 341. 1936.
251. — Paratherapeutic articular disturbances, Arch. of Dermat. & Syph. Vol. 34 pg. 255. 1936.
252. — Om Elektrokoagulation af Lupus vulgaris. U. f. L. Nr. 42. 1937.
253. — Bath pruritus and skin affections of kindred origin. Acta Dermato-Verenol. XVIII Fasc. 3. 1937.
254. — & Poul Bonnevie: Eczematøse Udslet fremkaldt af Træers og Buskes Blade. Nord. med. T. Bd. 13. 1937.
255. — & Svend Lomholt: Om Behandling af Varicer paa Underextremiteter og deres Følgetilstande med Injektion af en koncentreret Kogsaltopløsning. U. f. L. Nr. 34. 1926.
256. — & Torben With: Undersøgelser over Leverfunktionen ved visse Hudsygdomme med Bemærkninger om Ætiologien og Behandlingen. Hosp. T. Bd. 80 Nr. 49. 1937.
257. Germer, K.: Om Røntgenstraalernes Indvirkning paa Leveren. U. f. L. 784. 1933.
258. Gersfeldt, Jørgen: Den specifik-dynamiske Virkning hos Adipositaspatienter. U. f. L. Nr. 18, S. 586. 1941.
259. — Gigtbehandling med Røntgenstraal. Nord. Medicin 12. 2996. 1941.
260. Godtfredsen, Erik: Augensymptome bei malignen Rhinopharynx-Tumoren. Acta Ophthalm. Vol. 18. 1940.
261. — Undersøgelser over Mørkesynet og Leverfunktionen under Thyreotoxicose. Nord. Medicin 10. 1765. 1941.
262. — Re-examination of central ruptures of the choroid. Acta ophthalmologica Vol. 20. 1942.
263. — Cataracta electrica and electrocardiographic changes after electric shock. Acta ophthalmologica Vol. 20. 1942.
264. — Dobbelttidig glaucomlignende Excavation af Synsnervepupillen ved Arteriosclerosis art. carotis interna. U. f. L. Nr. 10, S. 287. 1942.
265. — Choroid metastases in chorionepithelioma of the testicle. Acta ophthalmologica Vol. 22. 1944.
266. — Orbital complications following operations on paranasal sinuses. Acta ophthalmologica Vol. 22 IV. 1944.
267. — On the frequency of secondary carcinomas in the choroid. Acta ophthalmologica Vol. 22 IV. 1944.
268. — Chronic iridocyclitis with neurologic symptoms. Acta ophthalmologica Vol. 23 I. 1945.
- Goldin, J. & Dalmark, G. (se 191).
- Gravesen, Johs. & Strandberg, Ove (se denne 895).
269. Gravesen, Poul Bondo: 2 Tilfælde af Boecks Sygdom i Lungerne. U. f. L. 1938.
270. — Lymphogranulomatosis benigna. Disputats. 1942.
271. Grønholm, V.: Finsentherapie bei Trachom. von Graefes. Arch. 80. 1911.
272. Gundtoft, C. N. S.: Lupuspatienters Dødelighed og Dødsårsag. U. f. L. Nr. 28. 1939.
273. Gørtz, Grete & Svend Gørtz: Undersøgelser over Størrelsen af Forbenings-Kernen i Carpus hos normale Børn i Alderen 5—14 Mdr. med særligt Henblik paa Myxødemdiagnosen. Bibl. f. L. Februar 1937.

274. Gørtz, Svend: Om Blodcholesterinbestemmelser som Hjælpemiddel til Diagnosen Myxødem hos Børn. U. f. L. Nr. 51. 1936.
275. — Änderung und Erfahrungen bei der Totalcholesterinbestimmung in 0,1 ccm. Totalblut, Serum und Plasma mit der Acetylchloridmethode. Biochem. Z. 1937.
276. Halberg, Viggo: 5 Tilfælde af Aspargesdermatitis. Hosp. T. Nr. 42. 1932.
277. — Vore Kirtelbørns senere Skæbne. U. f. L. Nr. 20, S. 515. 1934.
- 278a. — Fodvorter (*Verruca plantæ*), deres Hyppighed, Fordeling efter Alder og Køn samt Lokalisation med særligt Henblik paa Kvindens Fodbeklædning. Hosp. T. Nr. 48. 1936.
- 278b. — Samme paa Tysk: Die medizinische Welt Nr. 44. 1936.
279. — Callositates plantæ hos Børn. U. f. L. Nr. 49. 1941.
- 280a. Hansen, Axel: Kliniske Iagttagelser over Kulbuelysbades Indvirkning paa Blodet hos Patienter, lidende af Lupus vulgaris og kirurgisk Tuberkulose. U. f. L. 1916.
- 280b. — Samme paa Tysk: Strahlentherapie VII. 1916.
281. Hansen, Karen M.: Sur l'isolement des paramécies. Compt. rend. de la Société de Biologie. 1920.
282. — Some studies of paramoecia, concerning their isolation, sterilization, and nutritive requirements. Acta path. et microb. scand. Vol. IV. Fasc. 1, 1927.
- Hansen, K. G. & Jensen, Tage (se 411).
283. — K. G. cand. mag.: Undersøgelser over Vekselstrømsbuelamper. U. f. L. Nr. 11. 1945.
284. — Studies on A-C Arc Lamps. Acta Radiologica Vol. XXVII Fasc. 1. 1946.
285. Hansen, Preben: A New Treatment of Granuloma annulary by Electrolysis. Acta Dermat. Ven. Vol. XXIII Fasc. 4. 1943.
- 286a. Hansen, Thorvald: Det universelle Lysbads Indflydelse paa Tyfusagglutininmængden i Blodet hos Mennesker samt nogle Iagttagelser over Lysbadets Indvirken paa Kaniner, der er sprøjtet med dræbte Tyfusbaciller. S. 43. Festskrift. 1921.
- 286b. — Influence du bain de lumière sur la teneur en agglutinine antityphique du sang humain. C. r. des séanc. d. l. soc. de biol. T. 85. p. 1199.
- 286c. — The influence of the universal light-bath on the amount of typhoid agglutinin in human blood, and some observations as to the effect of the light-bath on rabbits injected with kiled typhoid bacillus. Acta med. Scand. Vol. 61. 1922.
287. — Über die physiologische Wirkung des Lichtes auf den Organismus. Klin. Wochenschrift Nr. 29. 1922.
288. — On the Influence of the Sanocrysin Treatment upon the Blood (Antibodies, Sedimentation Velocity, Hemoglobin and Leukocytes) and upon v. Pirquet's Reaction. Møllgaard: Chemotherapy of Tuberculosis. p. 217. Copenhagen 1924.
289. — & C. H. Würtzen: Komplementbinding ved Lungetuberculose (Besredkas Antigen). Hosp. T. Nr. 12 og 13. 1924.
290. Haslund, Poul: Behandling af Hudsygdomme med Kulsyresne. Hosp. T. 1913.
- 291a. — Behandling af Lupus erythematosus ved Frysning med Kulsyresne. Hosp. T. Nr. 29-30. 1913.
- 291b. — Samme paa Fransk. Annales de Derm. et de Syph. 1913.
- 291c. — Samme paa Tysk. Arch. für Derm. u. Syph. 118. 913.
292. — Zur Röntgenbehandlung der Mykosis fungoides. Derm. Z. Bd. XXII. Hefte II. 1915.
293. — Granulosis rubra nasi. Scheinbar andauernde Heilung mit Kohlensäureschnee. Derm. Z. XXIII. 1916.
- 294a. — Om Forekomsten af Lupus erythematosus paa Læbernes Prolabium og Mundens Slimhinde. Hosp. T. 1916.
- 294b. — Samme paa Tysk. Derm. Z. 23. 1916.
- 295a. — Om Radiumbehandling af Lupus vulgaris Hosp. T. 1916.
- 295b. — Samme paa Engelsk. Brit. Journ. of Dermatol. 1916.

- 296a. Haslund, Poul: Tuberkuløst Exanthen, optrædende som en Dermatitis photoelectrica. Hosp. T. 1916.
- 296b. — Hämatogenes tuberkuløses Exanthen und dessen Abhängigkeit von electrischen Lichtbädern. Arch. f. Derm. u. Syph., 123. 1916.
- 297a. Hasselbalch, K. A.: Det kemiske Lysbads Virkninger paa Respiration, Blodtryk og Kresløbsbetingelser. Hosp. T. 45-47. 1905.
- 297b. — Die Wirkungen des chemischen Lichtbades auf Respiration und Blutdruck. Skand. Arch. f. Physiol. 17. 1905.
298. — Ue. die Wirkung des Lichtes auf die Sauerstoffbindung des Blutes. Ups. L. Forh. XI, Suppl. 1906.
299. — Det kemiske Lysbads Anvendelse mod indre Sygdomme. Hosp. T. Nr. 45. 1906.
300. — Om Temperaturens Indvirkning paa Lungernes vitale Middelstilling. Festskr. 1908.
- 301a. — Om Lungernes Totalkapacitet. Festskriftet 1908.
- 301b. — Ue. die Totalkapazität der Lungen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 93. 1908.
302. — Ue. die Einwirkung der Temperatur auf die vitale Mittellage der Lungen. Deutsch Arch. f. klin. Med. 93. 1908.
- 303a. — Undersøgelser over Lysets Virkning paa Blodfarvestoffer og røde Blodlegemer samt over optisk Sensibilisation for disse Lysvirkninger. Kgl. D. V. S. Overs. 1909.
- 303b. — Samme paa Tysk. Biochem. Zeitschr. 19. 1909.
304. — Action of light on blood and bloodpigments. Sensitization. VII. Intern. Congr. Appl. Chemistry, London 1909.
305. — Quantitative Untersuchungen über die Absorption der menschlichen Haut von ultravioletten Strahlen. Skand. Arch. f. Physiol. 25. 1911.
306. — Christian Bohr 1855—1911. Hosp. T. Nr. 6. 1911.
- 307a. — Elektrometrisk Reaktionsbestemmelse af kulsyreholdige Vædsker. Medd. fra Carlsberg Lab. 10. 1911.
- 307b. — Samme paa Tysk. Bioch. Zeitschr. 30. 1910.
308. — Om Bjærgklima. Bibl. f. L. 1912.
309. — Neutralitätsregulation und Reizbarkeit des Atemzentrums in ihren Wirkungen auf die Kohlensäurespannung des Blutes. Bioch. Zeitschr. 46. 1912.
310. — Ein Beitrag zur Respirationphysiologie der Gravidität. Skand. Arch. f. Phys. 27. 1912.
311. — Chemische Atmungsregulation und Mittelkapazität der Lungen. Deutsch. Arch. f. kl. Med. 105. 1912.
312. — Verbesserte Methodik bei der elektrometrischen Reaktionsbestimmung biologischer Flüssigkeiten. Bioch. Z. 49. 1913.
313. — Methods for the electrometric determination of the concentration of hydrogen ions in biological fluids. Biochemical Bulletin II. 1913.
314. — Chemische und biologische Wirkung der Lichtstrahlen. Strahlentherapie II. 1913.
315. — Ammoniak als physiologischer Neutralitätsregulator. Bioch. Z. 74. 1916.
316. — Zur experimentellen Physiologie des Höhenklimas V. Bioch. Z. 74. 1916.
317. — Die »reduzierte« und die »regulierte« Wasserstoffzahl des Blutes. Bioch. Z. 74. 1916.
318. — Die Berechnung der Wasserstoffzahl des Blutes aus der freien und gebundenen Kohlensäure desselben, und die Sauerstoffbindung des Blutes als Funktion der Wasserstoffzahl. Bioch. Z. 78. 1916.
319. — Über die wahre Natur der »acidotischen Konstitution« des Neugeborenen. Bioch. Z. 80. 1917.
320. — Wasserstoffzahl und Sauerstoffbindung des Blutes. Bioch. Z. 82. 1917.
321. — & S. A. Gammeltoft: Die Neutralitätsregulation des graviden Organismus. Bioch. Z. 68. 1915.
- 322a. — & S. A. Heyerdahl: Om nogle fysiske Aarsager til Variationer i Mængden af Blodlegemer. Kgl. D. V. S. Overs. 1907.

- 322b. — Samme paa Tysk. Skand. Arch. f. Physiol. 20. 1908.
323. — et H. Jacobæus: Sur l'effect des bains de lumière forte, produite par l'arc électrique à charbons, sur les affections du coeur, surtout sur l'angine pectorale et sur la dyspnée cardiaque. II. Congr. di fisiother., Roma 1907.
324. — u. H. Jacobæus: Ue. die Behandlung von Angina pectoris mit starken Kohlenbogenlichtbädern. Berl. klin. W. 1907.
325. — & J. Lindhard: Zur experimentellen Physiologie des Höhenklimas IV. Bioch. Z. 74. 1916.
- 326a. — — En ny Metode til Sukkerbestemmelse i Urin. Hosp. T. 39-40. 1910.
- 326b. — Samme paa Tysk. Biochem. Z. 27. 1910.
327. — — Bestimmung des Zuckers durch Reduktion von Safranin. Erwidierung. Bioch. Z. 29. 1910.
328. — — Zur experimentellen Physiologie des Höhenklimas II. Bioch. Z. 68. 1915.
329. — — Zur experimentellen Physiologie des Höhenklimas III. Bioch. Z. 68. 1915.
330. — — Analyse des Höhenklimas in seinen Wirkungen auf die Respiration. Skand. Arch. f. Phys. 25. 1911.
331. — u. Ch. Lundsgaard: Elektrometrische Reaktionsbestimmung des Blutes bei Körpertemperatur. Bioch. Z. 38. 1912.
332. — — Blutreaktion und Lungeventilation. Skand. Arch. f. Phys. 27. 1912.
333. — u. Axel Reyn: Ueber Prüfung von Quarzapparaten in der Finsen'schen Lichtbehandlung. Arch. f. Derm. u. Syph. 104. 1910.
334. — & E J. Warburg: Ist die Kohlensäurebindung des Blutserums als Mass für die Blutreaktion verwendbar? Bioch. Z. 86. 1918.
- 335a. Hausmann W. & C. Sonne: Undersøgelser over Hæmatoporphyrins sensibiliserende Virkning ved ultraviolet Bestraaling. Hosp. T. Nr. 12. 1927.
- 335b. — Samme paa Tysk: Über die sensibilisierende Wirkung des Hæmatoporphyrins im Ultraviolet. Strahlentherapie, Band 25. 1927.
336. Haxthausen, Holger: Studierne over Lysdermatitene: I. Betydningen af de normalt i Legemet forekommende Stoffer for lysbiologiske Processer. Hosp. T. Nr. 32. 1917.
337. — II. Undersøgelser over pathologiske Sera's Virkning paa fotokemiske Processer. Hosp. T. Nr. 19-20. 1918.
338. — Hudsygdomme fremkaldt af Lyset. Doktordisp. 1919.
- 339a. — En optisk Ejendommelighed ved Lupusknuderne og dens Betydning for Finsenbehandlingen samt de lysende Varmestraalers Betydning for denne. Side 152. Festskrift 1921.
- 339b. — Eine optische Eigentümlichkeit der Lupusknötchen und ihre Bedeutung für die Finsenbehandlung und der leuchtenden Wärmestrahlen und ihre Bedeutung für diese. Strahlentherapie, Band XIII. 1922.
- 340a. — Fortsatte Undersøgelser over Lupusknudernes optiske Forhold og deres Betydning for Finsenbehandlingen. Hosp. T. Nr. 38. 1924.
- 340b. — Some further Investigations into the Optical Characters of the Lupus Nodules and the Bearing of these Characters on the Finsen Treatment. Acta radiologica Vol. III. 1924.
- 341a. — Om Finsenbehandling af Lupus vulgaris med forstærket Lys og Anvendelse af et særligt Filter til delvis Absorption af de lysende Varmestraaler. Hosp. T. Nr. 16. 1926.
- 341b. — Samme paa Tysk. Strahlentherapie, Bd. 22. 1926.
- 342a. — Nogle Undersøgelser over Kredsløbsforandringer i Huden efter Bestraaling med forskellige Lyskilder. Hosp. T. Nr. 48. 1928.
- 342b. — Samme paa Tysk. Strahlentherapie, Bd. 30. 1928.
343. — Behandling af Lupus erythematosus med intravenøse Injektioner af Guldchlorid. Hosp. T. Nr. 47. 1929.

344. Haxthausen, Holger: Behandlung verschiedener Hautkrankheiten mit Lichtbädern in schwachen, langsam steigenden Dosen. *Strahlentherapie*, Bd. 34. 1929.
345. — Changes in the Skin-Vessels from protracted Action of climatic factors and their significance in various Skin-Diseases. *British Journal of Dermatology and Syphilis* Vol. XLII, pp. 105-125. March, 1930.
346. — Treatment of Lupus erythematosus by intravenous Injections of Gold Chloride. *Arch. of Derm. and Syph.*, Vol. 22, pp. 77-90. July 1930.
347. — & Axel Thomsen: Brucella-Udslæt hos Dyr læger. *Maanedsskrift for Dyr læger*. Bd. XLII. 1931.
348. Hecht Johansen, A.: Kulbuelysets Indflydelse paa Angina pectoris. *U. f. L.*, p. 769. 1935.
349. — Praktiske Erfaringer angaaende Kortbølgebehandling. *U. f. L.* Nr. 47, S. 1155. 1936.
350. — Om klinisk Undersøgelse af Personale ved Røntgen- og Radiumservicer, som Led i Beskyttelsesforanstaltninger mod Straalebeskadigelse. *Bibl. f. L.* Marts 1937.
351. — Hypoproteinaemia. *Acta Pathologica et Microbiologica Scand. Suppl.* XXXVII. 1938.
352. — Om Behandling af gigtagtige Lidelser spec. med Kortbølger. *U. f. L.* Nr. 10. S. 291. 1939.
353. — Om Lysbehandling af medicinske Sygdomme. *Maanedsskrift for praktisk Lægegering og social Medicin*, Nr. 3. 1942.
354. — Det vegetative Nervesystems Betydning ved den chroniske Polyarthroitis. *U. f. L.* S. 327. 1944.
355. — Charles Johansen & Torben K. With: Et Tilfælde af myelosclerose, røntgenbehandlet med fatal Virkning. *Nordisk Medicin*, Nr. 24, Side 1965. 1944.
356. Heiberg, K. A.: Nogle Bemærkninger om fortsatte Kulbuelysbades Virkninger paa Huden (og Anvendelsen i Terapien). Side 164. *Festskrift* 1921.
357. — Studier over Hudens Epithel-atypi ved Kræft og Granulationsvæv og Kærnestørrelsens diagnostiske Anvendelse. Side 180. *Festskrift* 1921.
358. — Das Aussehen und die Funktion der Keimzentren des adenoiden Gewebes. — *Virchows Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie*. 1924.
359. — The present position af some Adenoid Tissue Problems with Special Reference to the Tonsils. Offentliggjort i *Acta oto-laryngologica*. 1924.
360. — Die Lymphozytenproduktion und die Leistungsmittelpunkte mit Phagozyten im adenoiden Gewebe, nebst Bemerkungen über die Verhältnisse in der Thymus. *Centralblatt f. die gesamte wissenschaftliche Anatomie*. 1925.
361. — Ueber die Beeinflussung des adenoiden Gewebes durch die Ernährung und ihre Bedeutung für die pathologische Anatomie. *Centralblatt f. allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie*. 1925.
362. — Bidrag til Kendskaben om det lymfoide Væv. *Acta med. scand.* Bd. 65. 1926.
363. — Tonsillernes Anatomi i moderne Belysning. *Nord. medic. T.* 1929.
364. Heiberg, K. A.: Die Bedeutung der drei Tonsillen und des lymphoiden Gewebes. Bd. 27, Heft 6 Würzburger Abhandlungen aus dem Gesamtgebiet der Medizin. 1931.
- 365a. — U. V. Grønholm: Histologiske Undersøgelser über die Einwirkung des Finsenlichtes und der Expression nebst Blausteinbehandling beim Trachom. v. Graefe's *Arch. f. Ophth.* 80. 1911.
- 365b. — Samme paa Svensk. *Finska Läkaresällsk. Handlingar*. Bd. LIII. 1911.
- 366a. — & Svend Lomholt: Bidrag til Kendskab om Finsenbehandlingens Virkemaade med særlig Henblik paa Lupusrecidiverne. *Bibl. f. Læger*. Maj 1924.
- 366b. — Samme paa Engelsk. *British Journ. of Dermatol. and Syph.* Vol. XXXVI pp. 245-253. June 1924.
- 367a. — & Ove Strandberg: Ejendommeligheder ved det patologiske-anatomiske Billede af tidlig diagnosticeret Lupus paa Næseslimhinden. *Hosp. T.* Nr. 46. 1918.

- 367b. Heiberg, K. A.: Samme paa Tysk. Zeitschr. f. Laryngologie. Bd. IX. 1920.
- 368a. — & Carl With: Lupus behandlet med universelle Kulbuelysbade som eneste Terapi. Side 170. Festskrift 1921.
- 368b. — and Carl With: Lupus treated with general Carbon Arclight Baths as the only therapy. A clinical and histological investigation. British J. of Derm. and Syphilis. March 1922.
369. Heinild, Svend: Røntgenbehandling af kroniske medicinske Ledlidelser. U. f. L. Nr. 36, Side 1027. 1938.
370. — Observations on essential Thrombopenia (Morbus maculosus Werlhofii). Vol. XCVIII fasc. IV-V. Acta Medica Scandinavica. 1939.
371. — Polyarthroitis og Psoriasis. Bibl. f. L. Oktober 1942.
372. Helms, Tage: The effect of general carbon arch light bath on Tuberculosis in guinea-pigs, — Comm. au II. Congrès Internat. de la Lumière, Copenhague 1932.
373. — Cancer, induced by carbon arc light, ibidem.
374. — Undersøgelser af universelle Kulbuelysbades Indvirkning paa experimentel Marsvinstuberkulose. Disputats. 1935.
375. Henriques, O. M.: Über den Nachweis von komplexgebundenen CO₂ (Carbhämoglobin) im Blut. Bioch. Z. 260, 58. 1933.
376. — Kolorimetrisk Methoden zu basentitrimetrischen Mikrobestimmungen in nicht-wässrigen Lösungen I. Bioch. Z. 260 72. 1933.
377. — Kortbølgeterapi. U. f. L. 1934.
378. — Om Beskyttelsesforanstaltninger for Personale ved Røntgen- og Radiumservicer. Bibl. f. L. 73. 1937.
379. — Fysiologiske Betragtninger over Varmestraaling. Ingeniøren Dec. 1937.
380. — Om Varmestraaling. (Centralvarme og Stofskifte). Varme. 1938.
381. — Kortbølgeterapi I. U. f. L. 1936.
382. — Kortbølgeterapi II. U. f. L. 1149. 1936.
383. — Om Polarografi. Kem. Mdsbl. 1939.
384. — Iltproblemet ved Behandling af Gasramte. Kgl. Arme. Sjukvård., Stockholm, Februar 1940.
385. — Iltbesparende Massebehandling af Gasramte. Nordisk Medicin. 6, 861. 1940.
386. — De korte Radiobølgers Anvendelse til Sygdomsbehandling. Elektroteknikeren 1943.
387. — Beklædningsstoffernes varmesolerende Evne. Tidssk. f. Textilteknik II. 1944. Hevesy, G. M. & Chievitz, Ole (se 179).
388. Heyerdahl, S. A.: Om Sammenhæng mellem Antal af hvide Blodlegemer og Variationer i Pulstryk. Hosp. T. Nr. 11. 1909.
389. Holmes, E.: Recent advances in the Treatment of Lupus vulgaris. The Lancet, p. 1033. 1933.
390. Hvidt, Chr.: Bemærkninger om Boecks Sarcoid med særlig Henblik paa Forekomsten paa Slimhinderne. Hosp. T. Nr. 12-13. 1923.
391. Jacobæus, H.: Sanatoriet for Hjerte- og Leversyge 1. Maj 1901—30. April 1903. U. f. L. 1903.
392. — Om Angina pectoris særlig m. H. t. denne Lidelses Behandling med Finsens Lysbade. U. f. L. 9-10. 1907.
393. — Om Behandling af Angina pectoris med stærke Buelysbade. Festskriftet 1908.
394. Jansen, Hans: Ueber die Fähigkeit der baktericiden Lichtstrahlen durch die Haut zu dringen, so wie auch einige Worte über die in der neuesten Zeit erschienenen Apparate zur lokalen Phototherapie. Förhandlingar vid nordiska Naturforskare- och Läkaremötet i Helsingfors Juli 1902.
395. — Die Dermo-Lampe. Wiener klin. Rundschau Nr. 49. 1902.
396. — Erwiderng und Schlussbemerkung an Dr. Kattenbracker. Wiener klin. Rundschau Nr. 51. 1902.
397. — Om Bakteriesporers Modstandsevne over for Lys. Meddelelser V. 1903.

398. Jansen, Hans: Undersøgelser over de baktericide Lysstraalers Evne til at trænge gennem Hud. Meddelelser V. 1903.
399. — Experimentelle Studier over Finsen-Behandlingens Virkemaade. Disputats. Gyl-dendal. 1906.
400. — Lysreaktionen ved Kromayers Kviksølvkvartslampe sammenlignet med Finsen-reaktionen. Festskriftet 1908.
401. — Histologiske Undersøgelser der durch Kromayer's Quecksilberquartzlampe erregten Lichtentzündung. Arch. f. Derm. u. Syph. XC. 1908.
402. — Ue. Gewebssterilisation u. Gewebsreaktion bei Finsen's Lichtbehandlung. Ziegler's Beiträge 41. 1907.
403. — Ue. die Resistenz des Tuberkulins dem Licht gegenüber. Centr. f. Bakt. XXXXI. 1906.
404. — Ue. Wärmewirkung bei Finsenbehandl. Berl. klin. W. 1906.
405. — u. Ernst Delbanco: Die histologischen Veränderungen des Lupus vulgaris unter Finsen's Lichtbehandlung. Arch. f. Derm. u. Syph. 83. 1907.
- 406a. — & C. O. Jensen: Undersøgelser over Svulstcellers Modstandsevne overfor intensivt Lys. Meddelelser VII. 1903.
- 406b. — Samme Tysk 1904.
407. — & P. Schultzer: Experimental investigations into internal radium emanation therapy. I. Emanatorium experiments with rats. Acta Radiol. Vol. VI. Fasc. 1-6.
- 408a. — & Ove Strandberg: Undersøgelser over, om Radiumemanationens Baktericitet skyldes Ozonudvikling. Hosp. T. Nr. 3. 1912.
- 408b. — Samme paa Tysk. Zeit. f. Hyg. u. Infect. 71, 1912.
409. Jarløv, Ejnar: Nogle Hjertesymptomer og deres Tydning. Nord. medicinsk T. 1930.
410. — Den abnorme Fedmes kliniske Typer. Det medicinske Selskab i København, 1930.
411. Jensen, Tage & K. G. Hansen: Undersøgelser over det virksomme spektralomraade ved den phytogene fotodermatose fremkaldt af *pastinaca sativa*. Nord. Med. Nr. 3. 1939.
- 412a. Jersild, Olaf: Nogle Tilfælde af Alopecia areata behandlede med koncentrerede kemiske Lysstraaler. Meddelelser I. 1899.
- 412b. — Einige Fälle von Alopecia areata mit konzentrierten chemischen Lichtstrahlen behandelt. Mitteilungen 1900 = Meddelelser I.
413. Jersild, Torben: Et Tilfælde af hæmorrhagisk Diathese behandlet med Vitamin-P. U. f. L., Nr. 41, Side 1073, 1937.
414. — Therapeutic Effect of Vitamin-P in Schönlein-Henoch Purpura. The Lancet, June 25, p. 1445, 1938.
415. — og Alf Elmbye: Vergleichende Untersuchungen über Methoden zur Bestimmung der Capillarresistenz. Klinische W., Nr. 39, 1359-1360. 1938.
416. Jespersen, Kaj: Benzol i Leukæmiterapien I. Hosp. T. Nr. 7. 1913.
417. — Benzol i Leukæmiterapien II. Hosp. T. Nr. 9. 1913.
418. — Dag- og Naturin. Hosp. T. Nr. 51. 1916.
419. Jodlbauer, A. og G. Busck: Ue. die Wirkungen von Fluoreszeïn u. Fl.-Derivaten im Lichte u. im Dunkeln. Arch. internat. d. Pharm. & Th. 1905
420. Johansen, E. S.: Untersuchung ü. die Wirkung d. Kromayer-Lampe u. der Finsen-Reyn-Lampe auf Chlosilberpapier. Berl. klin. W. 1907.
421. — Ueber die Vakuumthermosäule als Strahlungsmesser Annalen d. Physik. IV. F. 33, 1910.
422. — Eine eigentümliche Leuchterscheinung in der Bunsenflamme und das Flammenspektrum des Schwefels. Z. f. wiss. Photographie etc. XI. 1912.
423. — Notitz ü. d. Konstruktion empfindl. Thermosäulen. Physikal. Z. 1913.
424. — Die Energiestrahlung des Kohlenlichtbogens, des Quicksilberlichtbogens und der Sonne und ihre spektrale Verteilung. Strahlentherapie VI. 1915.

425. Johansen, E. S.: Om Hudens og Blodets Absorption af Lys- og Varmestraaler. Festskrift, Side 53. 1921.
- 426a. Juul, Jens og Ove Strandberg: Røntgenbehandling af Cancer hypopharyngis. U. f. L. Nr. 25 1936.
- 426b. — Samme paa Tysk. Strahlentherapie. 56. Bd. 1936.
427. Jørgensen, Arnold: Et Tilfælde af lokal Amyloid i Larynx. Foredrag holdt i Dansk Otol. Selskab, offentliggjort i Zeitschrift f. Laryngologi 1934.
428. — og B. Worning: Der Wert der Röntgenuntersuchen bei entzündlichen Erkrankungen im Os temporale. Z. f. Laryngologie 1935.
429. Kaalund-Jørgensen, O.: Et Tilfælde af Lupus erythematosus disseminatus. U. f. L. Nr. 47. 1944. — Se desuden 937.
430. Keller-Sørensen, E.: Tilfælde af formodet Blødning i Modiolus med menièreformet Syndrom. Foredrag i Dansk oto-laryngologisk Selskab. Selskabets Beretninger. 1939.
431. Kirstein, O.: Et Tilfælde af laryngitis subglottica. Dansk otol. Selskab 1945.
432. — Et Tilfælde af cystisk Basaliom i Overkæben. Dansk otol. Selskab 1946.
- 433a. Kissmeyer, Arne: Studier over Menneskets Hudpigment. Hosp. T. 1920.
- 433b. — Samme paa Engelsk. Brit. J. of Derm. a. Syph. Bd. XXXII. 1920.
434. — Forsøg med paraffinagtige Stoffer i Hudterapien. U. f. L. 1921.
435. — Die Herkunft der »Nävuszellen« durch Dopa-Verfahren beleuchtet. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 130. 1921.
436. — Gruppierte Comedonen mit »pseudolupösen« Infiltration an der Stirn bei Kindern. Arch. f. D. Band 140. Hefte I. 1922.
437. — La Forme Lichenoïde des Sarcoides de Boeck. Ann. de D. et de S. 1930.
438. — Anwendung der Buckystrahlen in der Dermatologie. Acta Radiologica Vol. XII. Fasc. 3 No. 67 1931.
439. — Bidrag til det Boeckske Sarkoids Klinik og Ætiologi. Hosp. T. Nr. 45, 1931.
440. — Quelques impressions sur L'actinothérapie du psoriasis.
441. — Sur l'étiologie du granuloma annulare. Bulletin de D. et de S. Janvier 1931.
442. — Behandling af Lupus vulgaris med Grænsestraaler (Bucky). U. f. L. Bd. 46, S. 1096, 1932.
443. — Über Tuberkel-Bazillämie bei Hauttuberkulose. Münch. med. W. Nr. 16, S. 626. 1932.
- 444a. — og Carl With: Klinisk-histologiske Studier over pathologiske Forandringer i Hudens elastiske Væv. Festskrift, Side 197. 1921.
- 444b. — and Carl With: Clinical and histological studies on the pathological changes in the elastic Tissues of the skin. British J. of Derm. and Syphilis. Vol. XXXIV. Juni 1922.
445. — La maladie de Boeck. Levin & Munksgaard. 1932.
446. Kjer-Petersen, R.: Oponiner. Hosp. T. 1908.
447. Kjærgaard, Hans: »Et Tilfælde af Ulcus Duodemi med Pylorospasme og Blodurin-stofforhøjelse«. U. f. L. 95-196. 1933.
448. Kolster, Rud.: Studier öfver Ljusstrålers invärkan på senbiliserad väfnad. Meddelelser X. 1906, samme Tysk 1906.
449. Krag, Jens: Versuche mit Lichtbehandlung bei verschiedenen Formen von Schwerhörigkeit und Ohrensausen. Messung der Resultate an kontinuierlichen Tonreihen. Z. f. Laryngologie. 1926.
450. Krarup, Niels B. og Svend Gørtz: Om Genesen til den lave Glukosebelastningskurve ved idiopatisk Steatorré. Bibl. f. L., December 1936.
451. Kreutzfeldt, Harald: Undersøgelser over Forekomst af Tumorceller i Faste-Sekret og Skyllvand fra Ventriclen hos Patienter med cancer ventriculi. U. f. L. Nr. 30 Side 750. 1944.

452. Kristiansson, Halldor: Ætiologiske Undersøgelser over den kirurgiske Tuberkulose i Barnealderen. Doktordisputats. 1930.
453. Krogh, Marie og Carl With: Standardstofskiftet ved Ichtyosis. U. f. L. Nr. 20 Side 353. 1923.
- 454a. Larsen, Absalon: Solstraalernes Intensitet. Meddelelser I. 1899.
- 454b. — Ueber die Intensität der Sonnenstrahlen. Mitteilungen 1900 = Meddelelser I.
- 455a. — Actinoskopet. Et Fotometer. Om Buelysets Variation med Strøm og Spænding. Meddelelser II. 1899.
- 455b. — Das Aktinoskop. Ein Photometer. Die Abhängigkeit des elektrischen Bogenlichtes von der Stromstärke und der Spannung. Mitteilungen II. 1901. = Meddelelser II og III.
- 456a. Lassen, H. C. A.: Om Lyssensibilisation i Ultraviolet. Hosp. T. Nr. 41, 1927.
- 456b. — Samme paa Tysk. Strahlentherapie, 27. Band, 1928.
457. Lawetz, B.: Nogle Blodundersøgelser paa Patienter med Irido-cyclitis chron. (tuberculosa). Hosp. T. Nr. 50. 1938.
- Leithäuser, G., og F. Warburg (se 916).
458. Lindhard, J.: On the excitability of the respiratory centre. Journ. of Physiol. 42. 1911.
459. — The seasonal periodicity in respiration. Skand. Arch. f. Phys. 26. 1912.
460. — Effect of posture on the output of the heart. Skand. Arch. f. Phys. 30. 1913.
461. — Concerning the influence of ultraviolet light on the circulation in man. Skand. Arch. f. Physiol. 30. 1913.
462. — The »dead space« in breathing. Journ. of Physiol. 48. 1914.
- 463a. — Undersøgelser angaaende Hjertets Minutvolumen i Hvile og under Muskelarbejde. Doktordisp. 1914.
- 463b. — Samme paa Tysk. Pflügers Archiv 161. 1915.
464. Lomholt, E.: Ein Fall von Dermatitis herpetiformis. Dermat. W. Bd. 98. Nr. 13. Marts 1934.
465. Lomholt, Svend: The effect of the »α« rays upon the skin and its value for the treatment of some dermatoses. Acta dermato-venereol. Bd. 3. 1922.
466. — Hyppigheden af Syphilis som Dødsårsag. U. f. L. Nr. 42. 1922.
- 467a. — Om Anvendelse af radioaktive Stoffer i opløst Form — med særligt Henblik paa Anvendelse af Alfastraler i Hudbeh. Hosp. T. Nr. 51-52. 1922.
- 467b. — On the employment of radioactive matter in solution. Acta radiol. Vol. II. 1923.
468. — Et Tilfælde af Dermatitis photoelectrica (Haslund). Hosp. T. Nr. 13. 1923.
469. — Behandling af ikke tuberkuløse Hudlidelser med koncentreret Kulbuelys (Finsenlys) I. Kronisk Ekzem. U. f. L. Nr. 20. 1923.
470. — Treatment of chronic eczema with concentrated carbon arc light (Finsen). British J. of Derm. a. Syph. Febr. 1923.
471. — Behandling af ikke tuberkuløse Hudlidelser med koncentreret Kulbuelys (Finsen). II. Xantelasma palpebrarum. U. f. L. Nr. 22, pg. 390. 1923.
472. — Lidt om Kønssygdommenes Forekomst og Bekæmpelse i Danmark i 1922. U. f. L. pg. 555. 1923.
473. — Treatment of Xantelasma palpebrae with concentrated carbon arc light (Finsen). British J. of Derm. a. Syph. 1924.
- 474a. — Bidrag til Kendskab om Finsenbehandlingens Virkemaade med særligt Henblik paa Lupusrecidiverne (med Dr. med. K. A. Heiberg). Bibl. f. L., Maj 1924.
- 474b. — Relapses in lupus vulgaris and their treatment with concentrated carbon arc light (Finsen). British J. of Derm. a. Syph. June 1924.
475. — Recherches, par une méthode radiochimique, sur la circulation du bismuth dans l'organisme. (Med Dr. phil. Christiansen og Prof. Hevesy). Compt. rend de l'acad. des sciences. Bd. 178, 1924.
476. — Recherches par une méthode radiochimique, sur la circulation du plomb dans

- Porganisme. (Med Dr. phil. Christiansen og Prof. Hevesy). Compt. rend. de l'acad. des sciences. Bd. 179, 1924.
477. Lomholt, Svend: En brugbar og billig Vismutemulsion til intramuskulær Behandling af Syphilis. U. f. L. pg. 569, 1924.
478. — Investigations into the circulation of some heavy metals in the organism (mercury, bismuth, and lead). Biochemical Journ. Bd. 18, 1924.
479. — Undersøgelser over Resorption, Fordeling og Udskillelse af nogle Vismut- og Blyforbindelser etc. U. f. L. Nr. 7, 1925.
480. — Vismutudskillelsen i Urinen hos Patienter ved Indsprøjtning af Vismuthydroxyd, Vismutkininjodid og Kalium-Natrium-Vismuttartrat. U. f. L. Nr. 8. 1925.
481. — Om Valget af Vismutpræparater. Therapeutiske Konklusioner. U. f. L. Nr. 9. 1925.
482. — Røntgenbehandling af Ekzem. Hosp. T. Nr. 44. Nov. 1925.
483. — Røntgen Treatment of Eczema. Nordisk dermat. Forening, Helsingfors 1925.
484. — Continued studies on the effect of the »α« and »β« rays upon the skin. Dermat. Kongres Forhandlinger, Helsingfors 1925.
485. — Notes on the pharmacology of bismuth, with reference to its employment in the therapy of syphilis. The British J. of venereal diseases. Jan. 1925.
486. — Élimination du bismuth dans l'urine dans le traitement de la syphilis avec quelques préparations ordinaires de bismuth. Annales de Dermatol. Tome VI. Nr. 3. Mars 1925.
487. — Quelle préparation de bismuth doit-on préférer dans le traitement de la syphilis? Annales de Dermat. Tome VI. Nr. 4. 1925.
488. — Elektrolytisk Metode til Bestemmelse af smaa Mængder Guld (Sanocrysin) i organisk Substans. U. f. L. Nr. 32. 1925.
489. — Recherches par une méthode électrolytique sur la circulation de l'or dans l'organisme. Compt. rend. de l'Académie des Sciences, Bd. 181. 1925.
- 490a. — Guldets Circulation ved Sanocrysinbehandling. U. f. L. Nr. 44. 1944.
- 490b. — Die Zirkulation des Goldes bei der Sanocrysin-Behandlung. Biochem. Z. Bd. 172. 1926.
491. — Tre Tilfælde af begyndende Syphilis i Centralnervesystemet behandlet med Malariaindpodning (med Dr. med. Nørvig). U. f. L. 1926, pg. 504.
492. — En simpel Metode til Nedsættelse af Varmen ved den lokale Finsenbehandling og til Forøgelse af Bestraalingsintensiteten. U. f. L. Nr. 22. 1926.
493. — Om Brug af smeltet Kvarts i Koncentrationsapparaterne ved Finsenbehandlingen. U. f. L. Nr. 41. 1926.
494. — Om Behandling af Varicer paa Underextremiteterne og deres Følgetilstande med Injektion af en koncentreret Kogsaltopløsning (med Dr. V. Genner). U. f. L. Nr. 34. 1926.
495. — Dødsfald af Embolia arteriæ pulmonalis efter Varicebehandling med koncentreret Kogsaltopløsning. U. f. L. Nr. 1. 1927.
496. — Et Par tekniske Bemærkninger vedrørende Obliterationsbehandling af Varicer. U. f. L. Nr. 32. 1927.
497. — Radium Emanation in Sheets of Wax for Use in the treatment of Skin Diseases. Acta Radiologica, Bd. VIII, pg. 605. 1927.
498. — Concentrated carbon-arc light etc. The Lancet pg. 15. 1927.
499. — Behandling af Hudsygdomme med »α« og »β« Straaler (Med Dr. phil. I. C. Jacobsen). Hosp. T. Nr. 38. 1927.
500. — Eine neue Lampenkonstruktion für lokale Finsenbehandlung. Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. 155 pg. 112. 1928.
501. — Die Wismuthverteilung im Körper, besonders im Blut. Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. 155 pg. 152. 1928.

502. Lomholt, Svend: Einige Worte über Syphilisbehandlung mit Salvarsan und mit Wismut in Wassersuspension. *Dermat. Z.* 1828.
- 503a. — Om Vismuts Fordeling i Blodet. *U. f. L.* Nr. 31. 1928.
- 503b. — Ueber die Verteilung des Wismuts im Blute. *Biochem. Z.* Bd. 198. 1928.
504. — Quecksilber (theoretisches, chemisches und experimentelles). *Handbuch der Haut- u. Geschlechtskrankh.*, Bd. 18. 1928.
505. — Wismut (theoretisches, chemisches und experimentelles). *Handbuch der Haut- u. Geschlechtskrankh.*, Bd. 18. 1928.
506. — En ny Lampe til lokal Finsenbehandling med stærkt forøget Ydeevne. *U. f. L.* Nr. 38. 1928.
507. — Samme. Diskussion. *Med. Selskab. Hosp. T.* Nr. 45. 1928.
508. — Nogle Bemærkninger om Lysbehandling. *Nord. med. T.* 1929.
509. — A new Finsen lamp for local treatment of the skin. *British J. of Derm. a. Syph.* Dec. 1928.
510. — Ueber die Behandlung v. Warzen mittels Radium und Mesothorium. *Forh. ved Nordisk Dermatol. Forenings Møde.* Maj 1928.
511. — Nogle Bemærkninger om Valg af Præparater og Doser ved Salvarsan- og Wismutbehandling af Syphilis. *U. f. L.* Nr. 42. 1929.
512. — Different preparations of Bismuth in Syphilis Therapy. *British med. Journ.* Nov. 1929.
513. — Wo findet sich die wirksamste Tiefenwirkung beim Quecksilberquarzlicht? *Arch. f. Derm. u. Syph.* Bd. 160. 1929.
- 514a. — Om Wismutinfarkter og deres Forebyggelse. *U. f. L.* Nr. 43. 1929.
- 514b. — Ueber Wismutinfarkte und ihre Verhütung. *Dermat. W.* 1930.
515. — Retention of Bismuth in the Organism in the Treatment of Syphilis. *Arch. of Dermat. a. Syph.* June 1929.
516. — The Biological Basis for the Use of Light as a Therapeutic Agent. *Acta Radiologica* Vol. XI. 1930.
- 517a. — Undersøgelser over Varmefordelingen i Huden under stærk Bestraaling med synligt Lys. *Hosp. T.* Nr. 6. 1930.
- 517b. — Untersuchungen über die Wärmeverteilung in der Haut bei starker Bestrahlung mit sichtbaren Lichtstrahlen. *Strahlentherapie* Bd. 35. 1930.
- 518a. — Undersøgelser over Bly's Fordeling i Organismen paa Grundlag af en fotografisk (radio-kemisk) Metode. *Hosp. T.* Nr. 26. 1930.
- 518b. — Investigation into the distribution of lead in the organism on basis of a photographic (radiochemical) method. *The Journ. of Pharmacology and experimental Therapeutics.* Vol. XL. Nr. 3. 1930.
519. — Fortschritte auf dem Gebiete der lokalen Finsentherapie. *Zentralbl. f. Haut- u. Geschlechtskrankh.* Aug. 1930.
520. — De første Sollysbadene for Tuberkulose. En halvt forglemt Episode. *U. f. L.* 1930.
- 521a. — Undersøgelser over det virksomme Straaleomraade ved den lokale Finsenbehandling samt nogle tekniske Forandringer af Behandlingsapparaterne. *Bibl. f. L.* Juli-August 1930.
- 521b. — Ueber das wirksame Strahlengebiet bei der lokalen Finsenbehandling und über einen neuen Behandlungsapparat für diese. *Strahlentherapie* Bd. 40.
522. — Some observations on the penetration of salts of heavy metals into the mucous membrane of the male urethra. *Comptes rendus du VIII Congrès international de Dermatologie*, pg. 1186. 1930.
523. — Et Tilfælde af invetereret Lupus vulgaris behandlet med en ny Finsen-Lampe. *U. f. L.* 1931.
524. — Kulbuebade med Vandfilter. 1931.
525. — Measures against Venereal Disease in Denmark *Proceedings of the Northern*

European Red Cross Conference for Combating Venereal Diseases pg. 9, Copenhagen 1921.

526. Lomholt, Svend: Educational measures *ibidem* pg. 78.
527. — On the effect of concentrated ultraviolet light upon the skin and its employment in dermatological therapy. *Brit. J. of Dermatology* 1931.
528. — The Finsen-Lomholt Lamp. *Brit. Journ. af Physical Medicine* Nov. 1931.
529. — Nogle Bemærkninger om Komplementbindingsreaktion ved Gonorrhoe. *N. M. T.* Bd. 4. Nr. 1, S. 1
- 530a. — To Tilfælde af Epidermofyti paa Fødderne med hæmatogen Udsæd af Epidermofytider. *H. T. Bd. 75. Nr. 1.* 1932.
- 530b. — Zwei Fälle von Epidermophythie an der Füssen mit hämatogener Aussaat von Epidermophytiden. *Derm. W. Bd. 95. Nr. 37.* 1932.
531. — Injektionsbehandling af Urethritis gonorrhoeica hos Mænd. *U. f. L. Nr. 14. S. 349.* 1932.
532. — Zur Tiefenwirkung der Silberpräparat bei der Gonorrhoebehandlung. *Arch. f. Derm. und Syph. Bd. 165, pg. 443.* 1932.
533. — Gonorrhoebehandlung bei Männern mittels kurzdauernder Einspritzungen von Silberpräparaten. *Münch. med. W. Nr. 26. pg. 1624.* 1932.
534. — Gonorrhoebehandlung bei Männern mittels kurzdauernder Einspritzungen von Silberpräparaten. *Derm. Z. Bd. 63. S. 418.* 1932.
535. — Allergiske Kutanreaktioner og deres Betydning inden for Dermato-Venerologien. *N. M. T.* 1932.
536. — Herpes Zosters Ætiologi. *U. f. L. No. 1.* 1932.
537. — Om Behandling af Lupus vulgaris. I. *U. f. L. Nr. 39. S. 946.* 1932.
538. — Om Behandling af Lupus vulgaris. II. *U. f. L. Nr. 46. S. 1099.* 1932.
539. — Om Behandling af Lupus vulgaris. III. *U. f. L. Nr. 48. S. 1141.* 1932.
540. — Wahl der künstl. Lichtquellen. *Strahlentherapie. Bd. 45.* 1932.
541. — Tolv Tilfælde af Boecks Sarcoid behandlet med et Spedalskhedsmiddel (Antileprol). *Hosp. T. Nr. 7.* 1934.
542. — Bagereczem. *Den Danske Dampmøller. Sept.* 1932.
543. — Kønssygdomme og deres Behandling. 1932. 2. Udgave med Tillæg. 1935. 3. forøgede Udg. 1945.
544. — L'eczema du pied dû á l'épidermophyton interdigitale. *Journal de Médecine. Jan.* 1933.
545. — Eczema of the feet caused by the Epidermophyton interdigitale, illustrated by an investigation on 97 students. *Nov. 1932. 8. Nord. Demat. Forenings Møde. Beretning S. 431.* 1932.
546. — Eczem paa Fødderne fremkaldt af Epidermophyt. interdigit. *U. f. L. Nr. 4.* 1933.
547. — Ondartet Tilfælde af Lupus vulgaris. *U. f. L. Nr. 41. S. 1115.* 1933.
548. — Finsen Lichtbehandling bei Lupus vulgaris. *Strahlentherapie 48 Bd.* 1933.
549. — Die moderne Finsenbehandling. *Strahlentherapie 49 Bind.* 1934.
550. — Et nyt Middel til Behandling af mykotisk Eczem paa Fødderne. *U. f. L. Nr. 255, 655.* 1934.
551. — Lidt om Hyperkeratoser i Fodsaalerne. (Verruca plantæ, Clavi, Callositates) *N. M. T. Bd. 7. 555-559.* 1934.
552. — The treatment of Lupus vulgaris. *British Med. Journ. Aug. 18th* 1934.
553. — Antileprolbehandling bei Mycosis fungoides. *Arch. f. Derm. & Syph. Bd. 170. Heft. 4.* 1934.
554. — Über die Behandlung des Boeckschen Sarkoids mit Antileprol. *Derm. Z. Bd. 70.* 1934.
555. — Hypertrichosis an der Oberlippe und ihr Schwinden während der Gravidität. *Klin. Wochenschr. Nr. 28. S. 1027—1028.* 1934.

556. Lomholt, Svend: Profylaktiske Foranstaltninger mod Svampeeczem paa Fødderne. N. M. T. Bd. 8. S. 1362-1363. 1934.
557. — Foreløbige Forsøg med Tillæg af vitaminrig Kost til Patienter med Lupus vulgaris. U. f. L. Nr. 51. 1934.
558. — Rückgang der Syphilis in Dänemark 1919-1933. Derm. W. Bd. 100. Nr. 6. 1935.
559. — Wie soll die ambulante Lupusbehandlung am wirksamsten durchgeführt werden? Derm. W. Bd. 98. S. 435. 1934.
560. — Sur les lésions muqueuses dans les Sarcoides. Bull. de Derm. et de Syph. Nr. 6. S. 1143. 1934.
561. — Ein Rückblick auf die Entwicklung der Lichttherapie. 1° Congresso Internazionale di Elettro-Radio-Biologia. 1934.
562. — Über die eosinophilen Zellen im Blutbilde der Leprakranken. Derm. W. Nr. 10. 1935.
- 563a. — Antileprolbehandlung bei Lupus erythematodes. Derm. W. Nr. 27. Bd. 101. 1935.
- 563b. — Antileprolbehandlung af Lupus erythematodes. Hosp. T. Nr. 31. 1935.
564. — Om Behandling af Lysudslet med intravenøse Injektioner af Guldklorid. N. M. T. Bd. 9. 1935.
565. — Folkeforbundets Enquête over Behandling af frisk Syphilis. U. f. L. Nr. 29. 1935.
566. — Behandlung verschiedener Dermatosen (Boecks Sarkoid, Granuloma annulare, Lupus erythematodes, Mycosis fungoides, Pemphigus vulgaris) mittels Antileprol. Arch. f. Derm. & Syph. Bd. 172. 1935.
567. — Antileprolbehandlung af Lupus erythematodes. Hosp. T. Nr. 33. 1935.
568. — Traitement du Lupus vulgaire. IX intern. Dermatologkongres, Budapest. 1935.
569. — From the early days of lighth-treatment in Denmark. IX intern. Dermatologkongres, Budapest. 1935.
570. — Die Bekämpfung des Lupus vulgaris in Dänemark. IX intern. Dermatologkongres, Budapest. 1935.
571. — Quantitative intrakutane Tuberkulinuntersuchungen bei verschiedenen tuberkulösen, bzw. für Tuberkulose verdächtigen Hautkrankheiten. Budapest, Sept. 1935.
572. — Verhütungsmöglichkeit von Erysipelrezidiven. Derm. W. Bd. 102. Nr. 3. 1936.
573. — Niels R. Finsen, hans Gerning og dens Resultater. N. M. T. Bd. 10. 1935.
574. — Om Hudlidelser af psykogen Oprindelse. U. f. L. 1936. Nr. 35.
- 575a. — Polymorft Lysudslet behandlet med intravenøse Injektioner af Guldklorid. Hosp. T. Nr. 14. 1936.
- 575b. — Traitement du Prurigo solaire par les injections intraveineuses de chlorure d'or. Ann. de Derm. et de Syph. 7. Serie, Tome 7, Nr. 6. 1936.
576. — Syphilis og Syfilidologi. Hosp. T. 1936.
577. — Zwei Fälle von Sarkoid Boeck mit eigentümlichen grossen circinären Infiltraten in der Haut. Arch. f. Derm. Bd. 174. S. 132. 1936.
578. — Treatment af Gonorrhoe in Men by Injections of Silver Preparations of Short Duration. Indian Journal of Venereal Disease. Vol. 1. Nr. 4. 1935.
579. — Antileproltreatment in Dermatology. Acta Dermato-Vener. Vol. XVII. Fasc. 5. 1936.
580. — Sur la valeur des traitements differents du lupus vulgaire. IX Nord. Dermatologmødes Forh. 1936.
581. — Behandlung von Röntgenulzerationen mittels Radonsalbe. Strahlentherapie Bd. 55. 1936.
582. — Welche Röntgenstrahlenqualität ist für die Behandlung von Hautkrankheiten, jeweils als die geeignetste anzusehen. Derm. W. Bd. 120. Nr. 27. 1936.
583. — Om Anvendelse af Straalebehandling, særlig ved Behandling af Hudsygdomme. G. E. C. Gads Forlag. 1936.
584. — Forekomsten af Vorter og Taasvamp hos Skolebørn i København. U. f. L. Nr. 35. 1936.

585. Lomholt, Svend: Zur Bestimmung des wirksamen Strahlengebietes bei der Finsenbehandlung von Lupus vulgaris mit konzentriertem Kohlenbogenlicht. *Acta Radiologica* Nr. 98. Vol. XVII fasc. 4. 1936.
586. — The Alpha and Beta Rays in Skin Therapy. *Proceedings of the Royal Society of Medicine*. Vol. XXIX, May 1936.
587. — Die Wahl der Behandlungsmethode bei dem verschiedenen Formen von Tuberkulose der Haut. *Verhandlungen der 3. Intern. Kongress für Lichtforschung*. Wiesbaden 1-7 Sept. 1936. *Strahlenth.* Bd. 61. 1938.
588. — Die Lichtbehandlung der nichttuberkulösen Hautleiden mittels konzentriertem Kohlenbogenlicht. *Verhandlung der 3. Intern. Kongress f. Lichtforschung*. Wiesbaden 1-7 Sept. 1936. *Strahlenth.* Bd. 61. 1938.
589. — Sarkoid (Boeck) oder Lymphogranulomatosis benigna (Schaumann). (60 Fälle). *Acta Dermato-Venerol.* Vol. XVIII Fasc. 2. 1937.
590. — Die Intensollampe. I. *Strahlentherapie* Bd. 59. 1937.
591. — Weitere Untersuchungen über die Intensollampe. II. *Strahlentherapie*, Sept. 1938.
592. — Finsenbehandlung og Diathermibehandling (Elektrokoagulation) af Lupus vulgaris. *U. f. L.* Nr. 19. 1937.
593. — Über die Fussmykosen in Kopenhagen und ihre Behandlung mit Mycocten. *Med. Klinik*. 1937.
- 594a. — Om Finsenbehandling af Lupus vulgaris paa Huden (Efterundersøgelse af 310 Patienter i Jylland). *U. f. L.* Nr. 47. 1937.
- 594b. — Samme paa Tyşk: Erfolge der Finsenbehandlung bei Lupus vulgaris in Dänemark. *Strahlentherapie* Nr. 60. 1937.
595. — Zur Strahlenbehandlung der chronischen Ekzeme und Lichen chronicus Vidal. *Dermat. W.* Bd. 105. Nr. 39. 1937.
596. — Stigende Hyppighed af Gonorrhoeitilfælde hos Kvinder i København. *U. f. L.* Nr. 47. 1937.
597. — Om de almindeligste Svampelidelser og deres Behandling. *Maanedsskrift for praktisk Lægegering og social Medicin*. Nr. VI. 1938.
598. — Ergebnisse einer Serienuntersuchung von 3500 Ekzemkranken mittels Testproben. *Archiv f. Dermat. u. Syph.* Bd. 177. 1938.
599. — En Kamp, der nærmer sig sit Maal. *U. f. L.* Nr. 51. 1938.
600. — Dr. Saugmann og Finseninstitutets Lamper. *U. f. L.* Nr. 4. 1939.
601. — Finseninstitutets Lamper. *U. f. L.* Nr. 8. 1939.
602. — Om Hudens Tolerans over for stærke Bestraalinger med Lys, med særligt Henblik paa den af Dr. Saugmann konstruerede Lampe til Lupusbehandling. *Dansk radiologisk Selskabs Forhandling* 1938. *Nordisk Medicin*. 1939.
603. — De vigtigste Omraader for Anvendelse af Lysbehandling ved Sygdomme paa Huden. *Nordisk Medicin* 1939.
604. — En ny simpel Form for Vandfilter i Kvantsskaale til Kulbuelysbade. *Hosp. T.* Nr. 47. 1938.
605. — Euthiosol (A new fine Sulphur Suspension for Skin-Therapy). *Acta Dermato-Venerologica*. Vol. XX. Fasc. 3. 1939.
606. — Kortfattet Oversigt over Kemoterapi ved Gonorrhoe. *G. E. C. Gads Forlag*. 1939.
607. — Om Behandling af Nævus flammeus med en ny Højtryks-Kviksølvslampe (Intensol). *Nordisk Medicin*. 1939.
608. — Fortsatte Erfaringer ved Behandling af Hudsygdomme med Radiumemanation i Voksplader. *Nordisk Medicin*. 1939.
609. — Hudsygdommene og deres Behandling. *G. E. C. Gads Forlag*. 1939. 2. forøgede Udg. 1943.
610. — Directions for the use of radiation therapeutics in Dermatology. *Acta Dermato-Ven.* Vol. XX, Fasc. 4. 1939.
611. — Euthiosol. *U. f. L.* Nr. 9. 1940.

- 612a. Lomholt, Svend: Die Finsenbehandlung und ihre Bedeutung für eine rationelle Bekämpfung von Lupus vulgaris. Strahlentherapie Bd. 67. 1940.
- 612b. — Samme paa Engelsk. Acta Dermato-Ven. Vol. XXI. 1940.
613. — Dermatology and Syphilis (138 Sider). Specialities in Medical Practice. (Nelson, Loose-Leaf Edition), New York 1940.
614. — »Light Therapy« (60 Sider) i »Radiotherapy« (Nelson Loose-Leaf Edition), New York 1940.
615. — Impotens og Masturbation. U. f. L. Nr. 25. 1942.
616. — Symptomet »Kløe«. Nord. Med. 1941. 10.
617. — Om ni Forgiftningsforsøg ved peroral Indgift af Scopolamin. U. f. L. Nr. 44. 1941.
618. — Kulbuelysbadet og dets Anvendelse i Terapien. Nord. Med. 1941. 11.
619. — En ny Vekselstrømslampe til Kulbuelysbad. Tidsskrift f. Danske Sygehuse. Nr. 15. 1941.
620. — Syfilis og Hudsygdomme. Nordisk med. odont. Haandbog pg.371-398.1943.
621. — Beitrag zur Kveimreaktion bei Lymphogranulomatosis benigna. Acta Dermat. Ven. Vol. XXLV Fasc. 5. 1943.
622. — Omkring de to Giftattentater. I-IV. U. f. L. Nr. 9 og 11. 1943.
623. — Scopolaminvirkning ved peroral og ved subcutan indgift. Nordisk Medicin Nr. 24. 1944.
624. — og Ove Teglkamp: 52 Forgiftningsforsøg med Indgift af Scopolamin i moderat forhøjede Doser, særlig per os. U. f. L. Nr. 20. 1944.
625. — Niels R. Finsens kemiske Kulbuelysbad. U. f. L. Nr. 44. 1944.
626. — Scopolaminets Farlighed og de danske Maximaldoser. U. f. L. Nr. 39. 1944.
627. — Finsens kemiske Kulbuelysbade og Finseninstitutet. III. U. f. L. Nr. 4. 1945.
628. — Finsens kemiske Kulbuelysbade og Finseninstitutet. IV. U. f. L. Nr. 13. 1945.
629. — Finsens Kulbuelysbade og Finseninstitutet endnu engang. U. f. L. Nr. 11. 1945.
630. — Nogle almindelige Svampelidelser og deres Behandling. Nordisk Medicin. Nr. 28. 1945.
631. — Voldsom Overfølsomhed for Celluld. U. f. L. Nr. 43. 1945.
632. — Venereal Diseases in General Practice. H. K. Lewis & Co. Ltd., London. 1946.
633. — Difference in the effect of Scopolamine on peroral and subcutaneous administration. British med. Journ. 1946.
634. — Generalized allergic brucella exanthema in a veterinary surgeon. Acta Derm. Ven. Vol. XXVI Fasc. 4. 1946.
635. Lous, Per: Adipositas og Thyreoideabehandling (et københavnsk Materiale). U. f. L. 1104. 1945.
636. — Nine Cases of Grave's Disease Developed in Connection with Thyroid Gland Therapy. Acta Medica Scand. Vol. CXXII. Fasc. 1. 1945.
637. Lund, Axel: Chronic iridocyclitis. Acta Ophthalmologica. Vol. XXII. 11. 1944.
638. Lund, Steffen: Amotio retinae ved Scleritis. Hosp. T. Nr. 51. 1937.
639. — Oxycephali. Hosp. T. Nr. 51. 1937.
640. — Boecks Sarcoid i Taaresækken. Hosp. T. Nr. 50. 1938.
641. — A case of amotio retinae attending scleritis. Acta Ophthalmologica. Vol. 16. S. 414. 1938.
642. Lundsgaard, Christen: Nogle Bemærkninger om Subnitras bismuth. og Carb. bismuth. som syremættende Midler. Hosp. T. Nr. 50. 1911.
- 643a. — Blodets Reaktion. Hosp. T. Nr. 1912.
- 643b. — Samme paa Tysk. Biochem. Zeitschr. 41. 1912.
644. Lundsgaard, K.K.K.: Om Tuberculosis conjunctivæ (især Lupus conj.) og dens Behandling. Hosp. T. 1905.
645. — Behandling (Lysbehandling) af Lupus conjunctivæ. Meddelelser X. 1906, samme Tysk 1906.

646. Lundsgaard, K. K. K.: Lichtb. von Conjunctivalleiden. v. Graefe's Arch. 46. 1907.
647. — Bemerkungen über die Behandlung des Trachoms mit konzentriertem Lichte ad modum Finsen. Klin. Monatsb. f. Augenheilk. 1908.
648. — Lichtbehandlung von Conjunctivalleiden. (Tuberculosis conjunctivæ). Klin. Mon. f. Augenheilk. 1909.
649. — Die Finsenlampe oder die Quartzlampe in der Lichtbehandlung von Tuberculosis conjunctivæ, Trachom und Follikelkatarrh? Klin. Mon. f. Aug. 40 1911.
650. — Die sogenannte primäre Konjunktivaltuberkulose und die Konjunktivaltuberkulose bei Lupuspatienten. Klin. Monatsbl. f. Augenh. LV. 1915.
651. — Conjunctivaltuberkulose Patogenese. U. f. L. 1916.
652. — Einige neue Erfahrungen über die Behandlung der Konjunktivaltuberkulose mit Licht. Kl. Monatsbl. f. Augenh. LXL. Bd. 1918.
- 653a. — Det universelle Lysbad i Ophthalmologien. Hosp. T. 1920.
- 653b. — Samme paa Tysk. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1921.
654. — Om Øjnelidelser hos Patienter med Lupus vulgaris. Festskrift. S. 233. 1921.
655. — Die Bedeutung der Finsenbehandlung für Komplikationen bei Lupus vulgaris der Augen. Klin. Monatsbl. f. Augenh. LXVIII Band. 1922.
656. — Tuberculosis conjunctivæ. The eventual fate of the patients. Acta Ophthalmologica Vol. I Fasc. I.
657. — Light-treatment of conjunctiva diseases. Transactions of the Ophthalmological Society, Vol. XLIII 1923.
658. — og H. Forchhammer: Lysbehandling af Slimhindelidelser. Hosp. T. Nr. 8. 1907.
659. — og V. Grønholm: Lysbehandling af Konjunktivallidelser. Bibl. f. L. 1910.
- 660a. Maar, V.: Finsen-Reyn-Lampens og Kvartlampens Dybdevirkning. Festskriftet 1908.
- 660b. — Die Tiefenwirkung der Finsen-Reyn-Lampe und der Kromayerlampe. Arch. f. Derm. u. Syph. XC. 1908.
661. v. Magnus, Rigmor: Videre Erfaringer med Elektrocoagulationsbehandlingen af Rhino-laryngologisk Lupus vulgaris. Foredrag holdt i Dansk Oto-laryngologisk Selskab. Zeitschrift f. Laryngologie. Januar 1927.
662. Marcussen, Poul V.: Combined Eczematous and Urticarial Hypersensibility to Hay and Straw. Acta Dermato-Venerol. Vol. XVIII Fasc. 2. 1937.
663. — Relationship of the Urticarial to the Inflammatory Reaction to Trichophythin. Archives of Dermat. & Syphil. Vol. 26. Sept. 1937.
664. — Die Bedeutung der Sofortreaktion bei der intracutanen Trichophythinprobe. Arch. f. D. u. S. Bd. 177. 1937.
- 665a. — Gummifodtøj som Aarsag til Fodeczem. Nord. Med. 1941.
- 665b. — Samme paa Engelsk. Acta Dermato-ven. Vol. XXIII. 1943.
666. — Inflammation of the Skin in the Corners of the Moulle (Perliche) as a Symptom of Local and Universal Disease. Acta Derm. Ven. Vol. XXIV. 1943.
667. — B-Vitamin og Eczema pityrodes. Et terapeutisk Forsøg. U. f. L. Nr. 26. 1941.
668. Mathiesen, Henry Bech: Tilfælde af helbredt postoperativ rhinogen meningitis. Dansk otol. Selskab. 23. Januar 1943.
669. — Chondrom i rhinopharynx. Dansk otol. Selskab. 22. Maj 1943.
670. — Et ejendommeligt Tilfælde af laryngitis subglottica. Dansk otol. Selskab. 1944.
671. — Lupus laryngis-Tracheotomi. (Patentdemonstration). Dansk otol. Selskab. 1944.
672. — Et Tilfælde af syfilitisk Primæraffection samtidig i Vestibulum nasi og Hypopharynx. Dansk otol. Selskab. 1944.
673. — Røntgenundersøgelse af Tindingebenet med Kontraststof ved visse Ørelidelser. Dansk otol. Selskab. 1945.
674. Mogensen, Erik M.: Et Tilfælde af Boecks's sarkoid med røntgenologiske Tegn paa Sturge-Webers Sygdom. Dansk otol. Selskab. 23. Januar 1943.
675. Meyer, Johannes: »Om Tuberkulosen som Organsystemsygdomme. Acta tuberculosa Scandinavica. Vol. XI Fasc. 2-3. 1935.

676. Mygind, Holger: *Lupus vulgaris laryngis*. Meddelelser III. 1900.
- 677a. — *Lupus vulgaris pharyngis*. Meddelelser V. 1903.
- 677b. — *Lupus vulgaris pharyngis*. Arch. f. Laryngologie. 1913.
678. — *Lupus cavi nasi*. Meddelelser X. 1906, samme Tysk 1906.
679. Møller, Eva: Et Tilfælde af bulbær associeret Larynxparalyse. Nordisk Medicin. S. 3177. 1942.
680. — To Tilfælde af solitære Neurinomer af acusticus Typen. Nordisk Medicin. S. 3175. 1942.
Møller, Hans Ulrik & Blegvad, Olaf (se 116).
681. Møller, Povl og Svend Lomholt: Om Svovlvirkning paa Huden. U. f. L. Nr. 20 1942.
682. — og Civilingeniør Arne Pedersen: The bacterial and growth-inhibiting effect of polythiosol and euthiosol on staphylococcus aureus. Acta pathologica Vol. XXI Fasc. 4. 1944.
683. Mørch Christensen, Axel & Erik Poulsen: Et Tilfælde af Cushings Syndrom hos en Mand. Nordisk Medicin 17. S. 459. 1943.
684. Nander, Niels: Hudsygdomme fremkaldt af mineralske Olier. U. f. L. Nr. 47. 1921.
685. Nexmand, P. H.: A case of seborrhoea with comedones in conjunction with facial paralysis. Acta Derm. Ven. Vol. XXV Fasc. 3. 1944.
686. — Svampeallergi hos patienter med prurigo Besnier. Nordisk Medicin. Nr. 29. 1946.
687. Nielsen, F., Inspektør og cand. mag. K. G. Hansen: En ny Vexelstrømslampe til medicinsk Brug. Nord. Med. Nr. 5. 1940.
688. Nielsen, Jens og Ove Strandberg: Røntgenbehandling af Cancer laryngis. Indikationer og Resultater. U. f. L. Nr. 39. 1941.
689. — — Maligne Rhinopharynxtumorer med særligt Henblik paa deres radiologiske Behandling. Bibl. f. L. Febr. 1943.
690. Nielsen, O. Lindegaard: Pyelolbehandling ved Urinvejsinfektioner. U. f. L. Nr. 9. S. 220. 1938.
691. Nielsen, S. F.: Om Behandling med et Præparat fremstillet af belyst Levertran a/m. Malmstrøm. Hosp. T. Nr. 13. 1926.
692. — Bemærkninger i Anledning af Wessely's Behandling af Tuberculose i de øvre Luftveje med kunstigt Sollys (modifieret Kulbuelys). Hosp. T. Nr. 44 og Zeitschrift f. Laryngologie. 1927.
693. — Cholesterinreaktion hos Patienter med Larynxtuberculose under Behandling med universelle Finsenlysbad. Hosp. T. Nr. 10-12 1928 og Z. f. Laryngologie 1928.
694. Norup, S.: Om Behandling af otitis ossis temporalis chr. med simpel resectio proc. mast. Sulfatiazolplombering og primær Suturering. Dansk otol. Selskab. 1946.
695. Olrik, Birger: Tilfælde af helbredt tuberkuløs Meningitis. Foredrag holdt i dansk oto-laryngologisk Selskab. 1924.
696. — Tilfælde af manglende Labyrinth. Foredrag holdt i dansk oto-laryngologisk Selskab. 1924.
697. — Zinkjonbehandling af chronisk Mellemøresuppuration. Foredrag holdt i dansk oto-laryngologisk Selskab. 1924.
Olsen, Hans Christian, og Chievitz, Ole (se 180).
698. Ostenfeldt, J.: Hvor hyppigt optræder Lungetuberkulose blandt voksne Patienter med kirurgisk Tuberkulose? Festskrift. Side 241. 1921.
699. Pedersen, E. O.: Maligne rhinopharynxtumores og audiometriske Efterundersøgelser. Dansk otol. Selskab. 1945.
- 700a. Pedersen, Jørgen: Hypertrichosis hos kvinder og dens relation til nogle hudsygdomme (acne og perniosis). Nordisk Medicin Nr. 12. 1941.
- 700b. — Hypertrichosis in Women. On certain regularities in the distribution of hypertrichosis over the body regions, and on the importance of age to its frequency in some areas. Acta Derm. Ven. Vol. XXIII Fasc. 1. 1942.

701. Pedersen, Jørgen: Hypertrichosis hos kvinder. Om androgenudskillelse i urinen. U. f. L. Nr. 105. 1943.
702. — Studies of menstruation anomalies, fertility and androgen excretion of normally haired and hypertrichotic women. Acta Derm. Ven. Vol. XXIV Fasc. 1. 1943.
703. Plum, Aage: Tonsiltuberkulose, dens Hyppighed og Forhold til Halsglandeltuberkulose. Acta oto-laryngologica. 1925.
704. — Radiography of the Temporal Bone in Ear Disease. The J. of Laryngology. 1925.
705. — Røntgenografi af process. mast. Bibl. f. L. 1923.
706. — Røntgenundersøgelser af process. mast. Acta oto-laryngologica Vol. X Fasc. 3-4. 1926.
707. — Tuberculosis oesophagi. Z. f. Laryngologie. 1926.
708. — The tonsillar tuberculosis, its frequency, and its relation to the tuberculosis of the cervical glands. Acta oto-laryngologica Vol. VIII Fasc. 4. 1926.
709. — Les affections de l'oreille moyenne dans le lupus vulgarie. Acta oto-laryngologica. 1922.
710. — Larynx-tuberculosis Behandling med særlig Henblik paa Prognosen ved Lysbadbehandling. (2 Forelæsninger holdt ved Konkurrencen om Professoratet i Oto-laryngologi). Z. f. Tuberculose. 1927.
711. Poulsen, Anna: Det fedtede og det tørre Haar. U. f. L. 1938.
712. — On Mycosis fungoides. Acta Derm. Ven. Vol. XXI. 1940.
713. Poulsen, Erik: Om Thyreotoxicosens Symptomer (paa Grundlag af 417 Tilfælde). U. f. L. S. 923. 1945.
- 714a. Rekling, Eigil: Investigations into the effects produced by »Malmström's cod-liver oil water« when administered, through the mouth, to rats subjected to a rickets-producing diet. Acta Radiol. Vol. V. Fasc. 3. 1926.
- 714b. — Undersøgelser over Virkningen af »Malmstrøms Levertranvand« givet pr. os til Rotter paa rachitisfremkaldende Kost. Hosp. T. Nr. 4. 1926.
715. — Kan Røntgenstråler destruere Levertranens antirachitiske Faktor? Hosp. T. Nr. 5. 1927.
- 716a. — Undersøgelser over nogle Oliers Fotoaktivitet med Henblik paa deres antirachitiske Evne. Hosp. T. Nr. 38-40. 1926.
- 716b. — Samme paa Engelsk. Investigations concerning the photoactivity of certain oils with special reference to their effect as antirachitics. Acta Radiol. Vol. V. Fasc. 6. 1926.
717. — Fotoaktivitet — antirachitisk Egenskab. Hosp. T. Nr. 6. 1927.
- 718a. — Undersøgelser over Lysets Virkemaade ved experimentel Rotterachitis. Hosp. T. Nr. 19. 1927.
- 718b. — Samme paa Tysk. Untersuchungen über die Wirkungsart des Lichts bei experimenteller Rattenrachitis. Strahlentherapie. 25. Band. 1927.
719. — Photoactivity — Antirachitism. Acta Radiol. Vol. VIII Fasc. 2. 1927.
- 720a. — Lysbadets to forskellige Virkemaader ved experimentel Rotterachitis. Hosp. T. Nr. 35. 1927.
- 720b. — Samme paa Tysk. Strahlentherapie. 28. Band. 1928.
721. — Einige Untersuchungen über die Wirkung und Wirkungsart des Lichts bei den Avitaminosen A und D. Première Conférence de la Lumière. Lausanne, Sept. 1928.
722. — Et fra ultraviolet bestraalet Ergosterin udgaaende diffunderbart hæmolytisk Agens. Hosp. T. Nr. 14. 1929.
- 723a. — Om Lyssensibilisation og eksperimentel Rotterachitis. Hosp. T. Nr. 35. 1929.
- 723b. — Samme paa Fransk. Première Congrès de la Lumière, Paris Juli 1929.
724. — Om Lysets Virkning paa Organismen. U. f. L. Nr. 21. 1941.
- 725a. Reyn, (Larsen) Axel: Paavirkede de forskellige Bakteriearter ens eller forskelligt af Lyset? Meddelelser I. 1899.

- 725b. Reyn, Axel: Haben die verschiedenen Bakterienarten dieselbe Widerstandskraft dem Lichte gegenüber? Mitteilungen 1900 = Meddelelser I.
726. — Om Wrights Tuberkulinbehandling af Lupus vulgaris. Festskriftet 1908.
727. — Behandling af Hudsygdomme med Røntgenstråaler. Hosp. T. Nr. 33-35. 1909.
- 728a. — Manglende Wassermann's Reaktion ved tertiær Hudsyfilis. Hosp. 28. 1911.
- 728b. — Samme paa Tysk. Arch. f. Derm. und Syph. Bd. CXIII. 1912.
- 729a. — Methode til terapeutisk Anvendelse af Jod in statu nascendi i Vævene Hosp. T. 1911.
- 729b. — Samme paa Tysk. Berl. klin. Wochenschr. 42. 1911.
730. — Die Finsenbehandling. Verlag von Meusser. Berlin. 1912.
731. — Finsenbehandling og Lupusheilstætte i Wien. Hosp. T. Nr. 36. 1912.
732. — Om Behandlingen af kirurgisk Tuberkulose med Højsolsbade. Nord. Tidsskr. f. Ther. 1914.
733. — Über die Anwendung des künstlichen chemischen Lichtbades bei Lupus vulgaris. Derm. Wr. 63. 1916.
734. — Nogle Bemærkninger i Anledning af Overlæge Begtrup-Hansens Artikel osv. U. f. L. 1916.
735. — Bemærkninger om Lupuscarcinomets Ætiologi, Diagnose og Behandling. Festskrift. S. 251. 1921.
736. — The artificial light treatment of Lupus and other forms of tuberculosis. British Medical Journal, July 1923.
- 737a. — Røntgen- og Lysbehandling af tuberkuløse Lymphomer. Hosp. T. Nr. 24-26. 1924.
- 737b. — Samme paa Engelsk. Acta radiologica. Vol. III. Fasc. 6, 31. XII, Nr. 16. 1924.
738. — Du Traitement du Lupus vulgaris et des autres formes de la tuberculose par la lumière artificielle. Journal de Radiologie et d'électrologie, Nr. 8. Août. 1924.
739. — Demonstration af Patienter med Røntgenbeskadigelser samt nogle Bemærkninger om deres Opstaaen og Behandling. Hosp. T. Nr. 42-43. 1925.
740. — Die Anwendung des künstlichen Lichts, speziell des Kohlenbogenlichts bei Lupus vulgaris und der sogenannten chirurgischen Tuberkulose. Strahlentherapie Bd. XIX. 1925.
741. — Light treatment in medicine. Radiology, April 1925.
742. — Röntgen und Lichtbehandling tuberkuløser Lymphomen. Strahlentherapie Bd. XIX. 1925.
743. — The efficacy of various sources of light in general light-bath treatment. Acta radiologica Vol. IV, Fasc. 6. Nr. 22.
744. — Erfaringer med Sanocrysinbehandling af Tuberkulose i Huden. Hosp. T. Nr. 26. 1925.
- 745a. — Betydningen af det koncentrerede Kulbuelys ved Røntgenbeskadigelser af Huden. Hosp. T. Nr. 20. 1926.
- 745b. — Samme paa Fransk. Acta Radiologica. Vol. VII. Fasc. 1-6. Nr. 35-40.
746. — Die Lichttherapie der Røntgen und Radiumschädigungen der Haut. Strahlentherapie Bd. 26. 1927.
747. — Actinotherapy at the Finsen Institute. British Journal of Tub. Jan. 1928.
748. — Über den jetzigen Stand der Finsentherapie. Strahlentherapie 28. Bd. 1928.
749. — Bemerkungen über die Anwendung des künstlichen chemischen Lichts besonders bei Tuberkulose. Festschrift Prof. S. A. Brustein, Leningrad 1928.
750. — Die Lichtbehandling der Hauttuberkulose. Die extrapulmonale Tuberkulose. Bd. II, Heft 6. 1928.
751. — Metodik og Teknik der künstlichen chemischen Lichtquellen. Lazarus: Handbuch der gesamten Strahlenheilkunden. 2. Bd. 1. Lief. Berlin.
- 752a. — Le traitement de la tuberculose de la peau par la photothérapie locale combinée avec des bains de lumière généraux. L'expansion scientifique française. 1928.

- 752b. Reyn, Axel: The treatment of tuberculosis of the skin by a combination of local Finsen therapy and general light baths. *Acta radiologica*, Suppl. III. Pars 1.
753. — Lysets Anvendelse ved Hudsygdomme. U. f. L. Nr. 25. 1929.
754. — Finsens Arbejde og dets Betydning for Lægevidenskaben. *Nordisk medicinsk T.* Bd. 1. 1929.
755. — The Finsen medical light Institute. Copenhagen. Methods and Problems of medical Education. The Rockefeller Foundation, New York. 1929.
756. — Et Par Ord om Behandlingen af Lupus vulgaris. U. f. L. Nr. 31. 1930.
757. — The treatment of Tuberculosis of the skin. VIII. Congrès international de Dermatologie et de Syphiligraphie. 1930.
758. — Om Behandlingen af Hudtuberkulose. *Hosp. T.* Nr. 46. 1932.
759. — L'Histoire de l'institut Finsen. Brody: Haandbog om Lystherapi. 1932.
760. — Le traitement de la tuberculose cutanée. Brody: Haandbog om Lystherapi. 1932.
761. — L'Histoire de l'actinothérapie. 1932. Brody: Haandbog om Lystherapi. 1932.
— og N. R. Finsen (se 46).
- 762a. — og Edv. Collin og Inspektør Christensen. Teknik, Dosering og Materiel ved den universielle Lysbehandling. *Hosp. T.* Nr. 10-13. 1925.
- 762b. — Samme paa Engelsk. *Acta radiologica* Vol. IV. Fasc. 4. Nr. 20.
- 763a. — og N. P. Ernst: Om Anvendelse af kunstige Lysbade ved Lupus vulg. og kirurgisk Tuberkul. *Hosp. T.* 1914.
- 763b. — — Samme paa Tysk. *Strahlentherapie* VI. 1915.
764. — — Om Anvendelse af kunstige Lysbade ved Lupus vulgaris og kirurgisk Tuberkulose. *Hosp. T.* 1917.
765. — — Resultaterne af Behandling med kunstige kemiske Lysbade ved Lupus vulgaris og kirurgisk Tuberkulose. U. f. L. Nr. 18-20. 1918.
766. — og R. Kjer-Petersen: Observations on the opsonins with special regard to lupus vulgaris. *The Lancet.* 1908.
767. — og Svend Lomholt: Institut photothérapique »Finsen« à Copenhague. 1923.
768. Rokstad, Ingvald: A new Modification of the Mantoux Test. *Archives of Derm. a. S.* Vol. 41. 1940.
769. — og P. Bonnevie: The Effect of Turpentine Oil on Normal and Hypersensitive Skins. *Acta Derm. Ven.* Vol. XXII. Fasc. 5. 1941.
770. — Skin reactions caused by fractions of oil of Turpentine and Hexanitrodiphenylamine. (Disputats). *Acta Dermat. Ven.* Vol. XXVI. Supplementum XV. 1946.
771. Rosendal, Th.: Kvantitative A-Vitamin-Bestemmelser. *Nord. med. T.* II, 589.
772. — The conducting properties of the human organism to alternating current. *Disp. Kbh.* 1940.
773. Rosenquist, Knud: Retropharyngeale Abscesser. *Otol. Selskabs Beretninger.* 1932.
774. — Tandbærende Cyste. *Otol. Selskabs Beretninger.* 1933.
775. — Tilfælde af aleukæmisk Lymfadenose. *Z. f. Laryngologie.* 1934.
776. — Plummer-Vinsons Syndrom med Oesophagusulceration, udhelet efter Riboflavinebehandling. *Otol. Selskabs Forh.* 1943.
777. — Adamantinom i Overkæben. *Otol. Selskabs Forh.* 1943.
778. Rubow, V.: Det kroniske Lungeemfysem og dets Behandling. *Hosp. T.* 1908.
779. — Indikationerne for Iltbehandling. *Hosp. T.* 1908.
780. — Mælke-diætens Indikationer og Anvendelse. *Hosp. T.* 1908.
781. — Kliniken for indre Sygdomme. *Festskrift.* 1908.
782. — Studier over Respirationen ved Hjertesygdomme. *ibid.*
783. — En Iagttagelse ved Hjertesygdom. *ibid.*
784. — Den kausale Behandling ved Kronisk Hjerteinsufficiens. *Bibl. f. L.* 1909.
785. — Die kardiale Dyspnoe. (*Ergebn. d. inn. Med.* III. 1909.
786. — Om Behandlingen af den kardiale Dyspnoe. *Hosp. T.* 1909.
787. — Om Anvendelse af de specifikke Diuretica. *Hosp. T.* 1909.

788. Rubow, W.: Behandlingen af Respirationen ved Hjærteinsufficiens. Foredrag i Med. Selsk. Nov. 1910.
789. — Granulær Nefritis. Bibl. f. L. 4. Nov. 1910.
790. — Om kontinuerlig Digitalispaavirkning af det insufficiante Hjerte. Hosp. T. 1 og 2. 1910.
791. — Arytmia cordis. Nord. m. Kongr. Bergen 1911.
792. — Om Paroxysmatisk Tachycardi og dens Behandling. Hosp. T. 16. 1911.
793. — Den uregelmæssige Hjærteaktion og dens kliniske Betydning. Hosp. T. 24-25. 1912.
794. — Om to Symptomer ved granulær Nephritis og saltfattig Koste Betydning for dem. Hosp. T. Nr. 22. 1913.
795. — Et Grundincitament i den interne Medicins fysiske Therapi: Lyset som Stofskifteincitament. Hosp. T. Nr. 47. 1914.
796. — Diætens Betydning ved Behandlingen af den kroniske Hjærteinsufficiens. IX. Nord. Kongr. for indvortes Medicin. Aug. 1919.
797. — Om nogle Virkninger paa Blodet ved kortvarig Anvendelse af Tørdiæt. Hosp. T. 1920.
798. — Nogle Spørgsmaal vedrørende den bronchiale Astmas Patogenese. Festskriftet. Side 331. 1921.
799. — Et Tilfælde af Astma bronchiale, kompliceret med Respirationsparalyse. Festskrift til Thorkild Rovsing, København. 1922.
800. — Undersøgelser over Adrenalinets Anvendelse. Hosp. T. Nr. 7-8. 1925.
- 801a. — og C. Sonne: Undersøgelser over den universelle Buelysbehandlings Virkning paa Respirationen ved Hjertesygdom. Hosp. T. 12. 1911.
- 801b. — — Samme paa Tysk. Z. f. klin. Mediz. Bd. 75. 1911.
- 802a. — og C. H. Würtzen: Lysbehandling ved Lungetuberkulose. Hosp. T. Nr. 30-31. 1915.
- 802b. — — Samme paa Tysk. Strahlentherapie VII 1916.
803. Schousboe, J.: Two cases of splenic control of the cell emission from the bone marrow. Acta med. Scand. 103, 123.
804. — Use of Krogh's precision syringe for rapid specific gravity measurement of serum as an indicator of proteincontent. Journal biol. chem. 129. 1937.
805. — To Tilfælde af splenomegal Knoglemarvshæmning. Nordisk Medicin 2. 1938.
806. Schultz, Gerda: Untersuchungen über die sogenannten Antikutine und Prokutine im Serum von Sarkoidkranken. Dermat. Z., Bd. LXI. 1931.
807. Schultz, Poul: Nogle Teorier vedrørende Lysbadterapien. Hosp. T. Nr. 25. 1923.
808. — Lysets Indvirkning ved experimentel Rachitis. U. f. L. Nr. 44. 1924.
809. — Om Serumkalken. Hosp. T. Nr. 7, 8, 9. 1925.
810. — Nogle Serumkalkbestemmelser ved Quincke's Oedem. Hosp. T. Nr. 13. 1925.
811. — Le calcium et le phosphore minéral du sérum de rats rachitiques sous l'influence de differents traitements. Compt. rend. Tome XCLLL. 1925.
812. — Le métabolisme du phosphore et du calcium chez de jeunes rats soumis au régime rachitigène riche en calcium sous l'influence des rayons ultraviolets, de l'huile de foie de morue et des phosphates. Compt. rend. de la Societé de Biologie Tome XCIII. 1925.
813. — Salmiakbehandling af experimentel Rotterachitis. Hosp. T. Nr. 14. 1926.
814. — Experimental Investigations into internal radium emanation therapy. II. On the cause of the effect on rats of continuous emanatorium treatment. Acta radiol. Vol. VI. Fasc. 1-6.
815. — Studien über Phosphor- und Calciumstoffwechsel bei mangelhaften Kostformen. I., II., III. Biochem. Z., Band. 188, Heft 4-6 1927.
816. — Lyset og experimentel Rachitis. — Sammenlignende Undersøgelser over Fosfor- og Calciumstofskiftet ved forskellig therapeutisk Paavirkning. Disputats, København 1927.

817. Schultzer, Poul: Studies of the Phosphorus and Calcium Metabolism. Acta med. Scand. Supplementum XXVI. 1928.
818. Smith-Nielsen, S.: Virkningen af koncentreret elektrisk Buelys paa Chymosin, Chymosinogen og Antichymosin. Meddelelse IX, 1904. Samme paa Tysk 1905.
- 819a. — Radiumstraalernes Indvirkning paa Chymosin I. Meddelelse X, 1906.
- 819b. — Samme paa Tysk. 1906.
820. — Radiumstraalernes Indvirkning paa Chymosin II.
- 821a. — Nogle Erfaringer om Lyset som Reagens. Meddelelser X. 1906.
- 821b. — Samme paa Tysk. 1906.
822. — Om Betingelserne for Løpets Destruktion af Lys. Festskrift 1908.
823. Smith-Nielsen, Sigvald u. Signe: Quantitative Versuche ü. die Destruktion des Labs durch Licht. Z. f. physiol. Chemie. 58. 1908.
- 824a. Sonne, Carl: Om Registrering af Respirationsfaserne og Studier over disses indbyrdes Længdeforhold. Hosp. T. 1909.
- 824b. — Samme paa Tysk. Arch. für Physiologie. 1911.
- 825a. — Om Iltmangelpolypnoen og dens Betydning for Organismen. Hosp. T. Nr. 47. 1910.
- 825b. — Samme paa Tysk. Z. f. klin. Med. 1911.
826. — Det universelle Lysbads Virkemaade. Hosp. T. Nr. 36—37. 1919.
827. — Studier over Absorptionsforholdene ved Bestraaling af Hudoverfladen med synlige og ultrarøde Straaler. Hosp. T. 1920.
828. — Sur la mode d'action du bain de lumière universel. Compt. rend. de la Société de Biologie. 1920.
829. — Direkte Maalinger af de synlige Varmestraalers specifikke Virkning paa Vævs-temperaturen i Dybden og paa Legemstemperaturen. Hosp. T. Nr. 1. 1921.
830. — Action spécifique exercée sur l'organisme par les radiations lumineuses. Compt. rend. T. 84. 1921.
831. — The mode of action of the universal light bath. Article I—VI. Acta medica Scand. Vol. 54. 1921.
- 832a. — Undersøgelser paa Marsvin over det universelle Lysbads Indflydelse paa Difteritoxinets Virkning i Organismen. Festskriftet 1921.
- 832b. — Essais expérimentaux au sujet de l'influence exercée par le bain de lumière universel sur l'action de la toxine diphtérique dans l'organisme. C. r. des séances d. l. soc. de biol. T. 85, p. 759.
833. — En Termonaal med indlagt regulerbart Varmeapparat, samt nogle Maalinger over cutan, subcutan og intramuskulær Varmetolerance. Festskrift til Thorkild Røvsing. 1921.
834. — Investigations on guinea-pigs relating to the influence of the light-bath on the action of diphteria toxin in the organism. Acta med. Scand. Vol. 56. 1922.
835. — Undersøgelser over Bronchiolis relative Vidde ved forskellig Luftudspiling af Lungen. Bidrag til Kendskabet til den bronchiale Astmas Pathogenese. Hosp. T. Nr. 49-50. 1922.
836. — A thermo-needle with inset regulative heating apparatus together with some measurements of cutaneous, subcutaneous and intramuscular heat endurance. Acta radiologica Vol. II, 1923.
837. — Investigations regarding the condition of the white blood corpuscles in guinea-pigs and rabbits exposed to irradiation with visible rays. Acta radiologica Vol. II, 1923.
838. — Untersuchungen über die relative Weite der Bronchiolen bei der verschiedenen Luftspannungen der Lungen. Acta med. Scand. Vol. 58. 1923.
839. — Cardial Dyspnoe. Hosp. T. Nr. 46-47-48, 1923.
840. — The effect of the Light-bath in Rachitis. Acta radiologica Vol. III, 1924.
841. — Quelques effets physiologiques des radiations lumineuses. Paris médical, Nr. 24. 1925.

842. Sonne, Carl: Physiologische und therapeutische Wirkungen des künstlichen Lichts. Strahlentherapie, Band XX, 1925.
843. — The action of the ultraviolet and luminescent rays in therapy. The Journal of Radiology, 1925.
844. — The advancement of light therapy. — The contribution of the Finsen Institute. Modern Sunlight, 1926.
- 845a. — Undersøgelser over Lysets Virkning paa Iltstofskiftet. Hosp. T. Nr. 23-24, 1926.
- 845b. — Investigations of the action of light upon oxygen consumption. Acta Rad. Vol. V. Fasc. 5, 1926.
- 846a. — Hvor ligger den »biologiske Effekt« i det ultraviolette Spektrum? Hosp. T. Nr. 18. 1927.
- 846b. — Samme paa Tysk. Strahlentherapie, 25 Band, 1927.
- 847a. — Lysbiologiske Reaktionen Afhængighed af Bølgebredden. Hosp. T. Nr. 43, 1927.
- 847b. — Samme paa Tysk: Die Abhängigkeit der lichtbiologischen Reaktionen von der Wellenlänge. Strahlentherapie, 28. Band., 1928.
848. — Weitere Mitteilungen über die Abhängigkeit der lichtbiologischen Reaktionen von der Wellenlänge des Lichts. Untersuchungen über Phototropismus. Strahlentherapie, 31 Band. 1929.
- 849a. — & Eigil Rekling: Behandling af experimentel Rotterrachitis med monochromatisk ultraviolet Lys. Hosp. T. Nr. 17. 1927.
- 849b. — — Samme paa Tysk. Strahlentherapie, Band 25. 1927.
- 850a. — & Poul Schultzer: Lysets profylaktiske Virkning ved experimentel Rachitis. Hosp. T. Nr. 31, 1923.
- 850b. — — The Prophylactic Action of the Light-bath in Experimental Rickets. Acta medica, Supplementum VII. 1924.
851. — — On the capacity of ultra-violet light to increase the inorganic phosphorus of the blood serum in normal subjects (rabbits) and its mode of action. Acta Radiol. Vol. VII. Fasc. 1-6.
852. Stockholm-Borresen, C.: Bestemmelse af chininresistente Lipaser ved Morbus Basedowii. Hosp. T., p. 813. 1935.
853. — & E. Worsaae: Ambulant Behandling af Adipositas. Hosp. T., p. 1049. 1935.
- 854a. Strandberg, Ove: Behandling af Lupus cavi nasi efter Dr. S. A. Pfannenstill's Metode med Jodnatrium og Brintoverilte. Dansk Klinik, Nr. 48. 1910.
- 854b. — Samme paa Tysk. Berlin klin. Woch. Nr. 4. 1911.
- 855a. — Om Betydningen af Wassermann's Reaktionen i Rhinologien. Hosp. T. Nr. 20. 1911.
- 855b. — Samme paa Tysk. Berlin. klin. Wochenschr. 1911.
- 956a. — Behandling af Slimhindelupus ad mod. Pfannenstill. Hosp. T. 1911.
- 856b. — Samme paa Tysk. Berlin. klin. Wochenschr. 1911.
- 857a. — Tre Tilfælde af Lupus vulgaris linguæ. Hosp. T. Nr. 12. 1912.
- 857b. — Samme paa Tysk. Berl. klin. Woch. 23. 1912.
- 858a. — Pfannenstill's Methode, dens Modifikationer, Teknik og Resultater. Bibl. f. L. 1912.
- 858b. — Samme paa Tysk. Strahlentherapie I. 1912.
859. — Pfannenstill's Methode og dens therapeutiske Betydning. Alm. Sv. Läkaretidn. Nr. 22. 1912.
860. — Nogle Bemærkninger i Anledning af Dr. James Strandbergs Artikel om Pfannenstill's Behandling. Alm. Sv. Läkaretidn. 22. 1912.
861. — Afsluttende Bemærkninger til Dr. James Strandberg. Samme 1912.
862. — Behandling af Tuberkulose i øvre Luftvejes Slimhinder efter Pfannenstill's Methode. Foredrag ved VII. intern. Tuberkulosekongres. Rom. 1912.
863. — Behandling af tuberkuløse Lidelser af øvre Luftvejes Slimhinder med Reyns Elektrolyse. Hosp. T. Nr. 50. 1913.

864. Strandberg, Ove: Fysikalsk Behandling af Larynxtuberkulose. Nord. Tidsskr. f. Ther. 1914.
865. — Bemærkninger om Differential-Diagnosen mellem Tuberkulose og Syphilis af øvre Luftvejes Slimhinder. Hosp. T. Nr. 11. 1914.
866. — Reyn's Electrolysis and its applications in tuberculous rhino-laryngological diseases. Arch. of the Röntgen Ray. 1914.
- 867a. — Om Anvendelse af det universelle Lysbad i Rhino-Laryngologien. Zeitschr. f. Laryng, Rhinol. VII. 1915.
- 867b. — Det universelle Lysbads Anvendelse i Rhinolaryngologien. Hosp. T. Nr. 7. 1918.
868. — Behandling af den kroniske Osteitis i process. mastoid. og os temporale med universelle Kulbuebade. Hosp. T. Nr. 18. 1918.
869. — Die Anwendung des universelles Lichtbades bei Rhinolaryngologischer Tuberkulose. Strahlentherapie. Bd. X. 1919.
870. — Ein Fall von frischen, nur teilweise mikroskopischen Lupus vulgaris der Nasenschleimhaut. Z. f. Laryngologie. 1920.
- 871a. — Bemærkninger om den tuberkuløse Mellemsøbetændelse og dens Komplikationer med særligt Henblik paa Behandlingen med Finsensbade. Side 281. Festskriftet 1921.
- 871b. — Bemerkungen zur tuberkulösen Mittelohrentzündung und zu ihren Komplikationen mit besonderer Berücksichtigung der Behandlung mit Finsensbädern. Monatschrift für Ohrenheilkunde Nr. 3. 1922.
872. — Ueber die Behandlung der Larynxtuberkulose mit Finsensbädern. Deutsche medizinische Wochenschrift. 1922.
873. — A Method of total removal of the inferior turbinated bone. The Journal of Laryngology and Otology, February. 1924.
874. — Bemærkninger om den direkte Laryngoskopi. Foredrag holdt i dansk oto-laryngologisk Selskab. 1924.
875. — Traitement photothérapique en oto-laryngologie avec considération particulière des résultats obtenus á l'Institut Finsen. Acta Oto-laryngologica. 1922.
876. — Kombineret Behandling af Strubetuberkulose. Foredrag holdt paa Kongres i Wiesbaden Marts 1925. Zeitschrift für Laryngologie. 1925.
877. — Sanocrysinbehandling af rhinolaryngologisk Tuberkulose. Foredrag holdt i Dansk medicinsk Selskab 20. Maj 1925. Hosp. T. og Acta oto-laryngologica. 1925.
878. — Videre Resultater ved Behandling af Larynxtuberkulose. Foredrag i Dansk oto-laryngologisk Selskab. 1925.
879. — Om Lyskilder i Oto-laryngologi. Foredrag holdt paa V. nordiske Kongres for Oto-laryngologi i Aarhus 26. Juni 1926. Acta Oto-laryngologica Vol. X. Fasc. 3-4.
880. — Om Lysbehandling i Oto-Rhino-laryngologi. Hausmann und Volk, Handbuch der Lichttherapie. 1927.
881. — Die Lichtbehandlung der Larynxtuberkulose mit Kohlenbogenbädern. Strahlentherapie, 28. Bind. 1928.
882. — Heliotherapy and Artificial Light. The Journal of the American Medical Association, Vol. 90, pp. 1595-1602. May 19, 1928.
883. — Behandling af rhino-laryngologisk Lupus vulgaris paa Finseninstituttet i København. Strahlentherapie 34. Bd. 1929.
884. — Ultra-violet Treatment of Tuberculosis of the larynx. The British Journal of Actinotherapy and Physiotherapy. Oct. 1929.
885. — Bemærkninger om den histologiske Differentialdiagnose ved Lupus vulgaris. — Hosp. T. 1929.
886. — Larynxtuberkulosens Prognose og Therapi. Nordisk medic. T. Bd. 3. 1931.
887. — Bemærkninger om straaletherapeutisk Behandling af Carcinomer i øvre Luftveje. Otol. Selskabs Beretninger. 1937.
888. — Lysbehandling og Larynxtuberkulose. Strahlentherapie, Bd. 48. 1933.
889. — Nogle Tilfælde af isoleret Larynxtuberkulose. Z. f. Laryngologi. 1934.

890. Strandberg, Ove: 1. Die Behandlung der Kehlkopftuberkulose mit Kohlenbogenlichtbädern.
891. — 2. Die Lichtbehandlung der komplizierte Mittelohrtuberkulose. Kongres for Lysforskning i Wiesbaden i 1936.
892. — Om Rhino-laryngologisk Lupus vulgaris og dens Behandling paa Finseninstitutet i København. U. f. L. Nr. 44 & Der Hals-Nasen und Ohrenarzt, Bd. 29, H. 3. 1937.
893. — Die Behandlung der Kehlkopftuberkulose mit Kohlenbogenlichtbädern. Strahlentherapie, 61. Band. 1938.
894. — Lokal Penicillinbehandling af acut otitis media. Dansk otol. Selskab. 1945.
895. — & Johs. Gravesen: Larynxtuberkulose og Lysbehandling. Folia oto-laryngologica Bd. 24—33 og i The Lancet. Jan. 1934.
- 896a. — & K. A. Heiberg: Mikroskopisk Undersøgelse af Næseshindens paa Patienter under Behandling for Lupus vulgaris med universelle Kulbuebade. U. f. L. 1920.
- 896b. — Samme paa Tysk. Z. f. Laryngologie. 1920.
897. — & Aage Plum: Indikationer for Opmejsling ved acut Mellemsuppurat. Zeitschrift f. Hals-, Nasen- und Ohrenheilk. 1925.
- Struycken, J. & Bonnevie, Poul (se 133).
- Tappeiner, H. v. & Busck, Gunni (se 167).
- Thomsen, Axel & Haxthausen, H. (se 347).
898. Thune-Andersen, W.: Nogle Undersøgelser over Serums Indhold af Calcium. Hosp. T. Nr. 52. 1925.
899. Thygesen, Jørgen E.: On the electric conductivity of a suspension of homogeneous ellipsoids of revolution with special reference to an orientation effect. Det kgl. danske Videnskabernes Selskab. Matematisk-fysiske Meddelelser 17, I.
900. — On the application of Smoluchowski's coagulation theory to the problem of intercorpuscular attraction. Ibid. 17, II.
901. — Studier vedrørende Blodsænkning. Disp. 1942.
902. Topp, V.: Om Prognosen ved forhøjet Blodtryk. Hosp. T. Nr. 23. 1919.
903. Uhlmann, E.: Welche Hautkrankheiten sollen mit Röntgenstrahlen behandelt werden? Die medicin. Welt. Berlin. 1934.
904. — & Grethe Schambye: Lupus erythematosus und Carcinom. Archiv f. Dermat. u. Syph. Bd. 170. Heft 4. 1934.
905. Vibede, Axel: Lokal Behandling af rhino-laryngologisk Lupus vulgaris med Elektrokoagulation. Hosp. T. 1923. Paa Engelsk i Acta oto-laryngologica.
906. Videbeck, Hemming: Blodsænkingsreaktionen som klinisk Diagnosticum. Hosp. T. 1929.
907. — Undersøgelser over Larynxtuberkulosens Prognose under Lysbehandling med særligt Henblik paa specifikke Reaktionen. (Blodsænkingsreakt. og det Arnetske Blodbillede.) Bibl. f. L. og Z. f. Laryngologie. 1930.
908. — Nogle kliniske og eksperimentelle Undersøgelser over Lyssensibilisation med Trypafavin med særligt Henblik paa den lokale Lupusbehandling. Hosp. T. Nr. 27 1931 & Strahlentherapie 41 Bd. 1931.
909. — Ein Fall von Lymphadenosis aleucaemica, beginnend als Erkrankung der oberen Luftwege. Z. für Laryngologie-Rhinologie. 1931.
910. — Klinisches und experimentelles über die Lichtsensibilisation durch Trypafavin. Strahlentherapie. Pag. 417. 1931.
- Vonno, N. C. van & Bonnevie, Poul (se 133).
911. Vosbein, Erich: Bisgaards Behandling af Ulcus cruris. Tidsskrift f. Sygepleje Nr. 13. 1941.
912. — & Poul Bonnevie: Cutaneous manifestations of Lymphogranulomatosis benigna Schaumann. Acta Derm. Ven. Vol. XXI. 1940.
- 913a. Wanscher, Emil: Undersøgelse af de histologiske Forandringer fremkaldte ved Lysbehandling af Lupus vulgaris. Meddelelser VII. 1903.
- 913b. — Samme paa Tysk. Fischer, Jena. 1904.

914. Warburg, E.: Einige Bemerkungen über die Verteilung von Anionen zwischen Blutkörpern und Plasma. *Biochem. Z.* 1920.
915. — Studies on carbonic acid combinations and hydrogen ion activities in blood and salt solutions. A contribution to the theory of the equation of Lawrence J. Henderson and K. A. Hasselbalch. *Doktordisputats.* 1922.
916. — F., u. G. Leithäuser u. E. S. Johansen: Ueber das Vakuumbolometer. *Annal d. Physik.* IV. Folge. Bd. 24. 1907.
917. Winkel-Smith, C. C.: Experimentelle Undersøgelser over Eosinofili hos Kaniner. *Disp.* København. 1939.
918. With, Carl: Lupus vulgaris i Norge. *Hosp. T.* 1920.
- 919a. — Studier over Lysets Virkninger ved Vitiligo. *Hosp. T.* 1920.
- 919b. — Samme paa Engelsk. *Brit. Jour. of Dermat. a. Syphil.* Bd. XXXII. 1920.
920. — The frequency with which various localities are attacked by lupus vulg., illustrated by about 900 cases from the Finsen Lightinstitute, Copenhagen. *Brit. Jour. of Derm. a. Syph.* Bd. XXXIV. 1920.
921. — Studie over Forholdet mellem Lupus og den saakaldte chirurgiske Tuberculose. *Festskrift til Thorikild Rovsing* 26. April 1922.
- 922a. — & A. Kissmeyer: Dystrophia elastica follicularis thoracis (hereditaire)? (Nævus elasticus Lewandowsky). *Hosp. T. Nr. 11.* 1922.
- 922b. — Samme paa Fransk. *Annales de Dermat. & de Syphiligraphie.* VI Serie — Tome III Nr. 4. Avril 1922.
923. With, Torben: Et Tilfælde af Dystrofia brevicollis congenita. *Hosp. T. Nr. 20.* 1935.
924. — The Relation of Tuberculosis to Generalized Atypical »Tuberculosis« Adenitis. A Manifestation of Lymphogranulomatosis Benigna (Schaumann). *The Journal of Pediatrics, St. Louis.* Vol. 9 No. 5. Nov. 1936.
925. — Om Lymphogranulomatosis benigna (Boeck, Besnier, Schaumann, Jünglings Sygdom) med særlig Henblik paa dens Relation til Tuberkulose og Febris uveo-parotidea. *Nord. med. T. Bd. 12.* 1936.
926. — La Febris Uveo-Parotidea (Heerfordt). Est-elle une Manifestation de Lymphogranulomatosis benigna (Schaumann)? *Arch. f. D. u. S. Bd. 175* Heft 3. 1937. Wolfbrandt & Bergh, F. (se 80).
- Worning, B. & Jørgensen, Arnold (se 428).
927. Worsaae, Erik: Om Blodets Sænkingsreaktion. *Hosp. T.* 1937.
928. Würtzen, C. H.: Treatment of small-pox in red light and in the dark. *Brit. med. Journ.* 1910.
929. — Die Finsenbehandlung bei Pocken. *Ergebn. d. inn. Medicin.* 1915.
930. — Lupus i dens Forbindelse med anden Tuberkulose — særlig Lungetuberculose. Side 296, *Festskriftet* 1921.
931. Øigaard, A.: Det kemiske Lysbads Teknik og kliniske Virkninger. *Festskriftet* 1908.
932. — Wassermann-Reaktionens Betydning ved Hjerte- og Karsygdomme. *Hosp. T. Nr. 49.* 1909.
933. Ørum, H. P. T.: Ue. die Einwirkung des Lichts auf das Blut. *Pflügers Arch.* 114. 1906.
934. — Unorgan. oder organ. Eisenpräp. *Z. f. Exp. Path. u. Therapie.* III Bd. 1906.
935. Rekling, E.: Den regionære Calmetteabsces. *N. M. T. Bd. 27,* 1819. 1945.
936. Varming, T.: Et Tilfælde af Sialolithiasis hos en 14-aarig, med spontan Afgang af Konkrementet. *N. M. T. Bd. 28,* 2447. 1915.
937. Kaalund-Jørgensen, Otto: Karbromal Exanthem. *U. f. L. Pg. 632.* 1946.

INDHOLDSFORTEGNELSE

Indledning	5— 6
<i>Niels Ryberg Finsen</i> af <i>Vilh. Møller-Christensen</i>	7— 48
Finseninstitutets Historie fra 1905—1921 af <i>Vilh. Møller-Christensen</i>	49— 75
Finsen-Laboratoriet ved <i>O. M. Henriques</i>	76— 78
De dermatologiske Afdelinger ved <i>Svend Lomholt</i>	79— 83
Kirurgisk Afdeling ved <i>Ole Chievitz</i>	83— 85
Oto-laryngologisk Afdeling ved <i>Ove Strandberg</i>	85— 87
Medicinsk Afdeling ved <i>A. Hecht Johansen</i>	87— 89
Ophthalmologisk Afdeling ved <i>Olaf Blegvad</i>	89— 91
Kliniken for ambulans Lysbehandling af Børn ved <i>E. Rekling</i>	91— 92
Røntgenafdelingen ved <i>B. Worning</i>	93

MEDDELELSER FRA FINSEN-LABORATORIET

Titrigrafi af <i>O. M. Henriques</i>	95—112
Den extramedullære Hæmopoiese af <i>Charles Johansen</i>	112—124
Om Hudens Gennemtrængelighed for Varmestraaler af <i>Anton Fløystrup</i> og <i>O. M. Henriques</i>	124—133
Mikroanalyse af Magnium ved Elektrolytfældning af <i>T. Terkildsen</i>	133—145
Om de sure Serumfosfatasers klin. Betydning af <i>Henry Jørgensen</i>	145—154

MEDDELELSER FRA HUDKLINIKEN

Finsens Lupusbehandling af <i>Svend Lomholt</i>	155—189
Diagnosen og Behandlingen af Dermatitis herpetiformis (Duhring) af <i>Otto Kaalund-Jørgensen</i> og <i>Povl Møller</i>	190—198

Behandling af Prurigo Besnier med ultraviolet Lys af <i>P. H. Nex-</i> <i>mand</i>	198—206
Om Opstaaen og Forløb af 32 Lupuscarcinomtilfælde af <i>Aase</i> <i>Sander-Larsen</i>	207—215
Gærffolliculitis, en tidligere upaaagtet Lidelse af <i>Bent Sylvest</i>	215—226
Undersøgelser over Tuberkelbaciltypen hos danske Tilfælde af lupus vulgaris cutis af <i>Knud Tolderlund</i>	226—248
Om det fysiske Grundlag for Lysbehandlingen af <i>K. G. Hansen</i> ..	248—251

MEDDELELSER FRA KIRURGISK AFDELING

Kirurgisk Tuberkulose og Svangerskab af <i>Børge Heiberg</i>	252—258
Om Dannelse af Urinvejskonkrementer hos Patienter lidende af Led- og Knogletuberkulose af <i>Johannes Meyer</i> og <i>Else Mogensen</i>	259—290

MEDDELELSE FRA OTO-LARYNGOLOGISK AFDELING

Forsøg paa specifik Kemoterapi af lupus vulgaris paa Slimhinderne med Tebamin (Leo) af <i>Henry Bech Mathiesen</i>	291—302
---	---------

MEDDELELSER FRA MEDICINSK AFDELING

Struma nontoxica af <i>A. Hecht-Johansen</i>	303—310
Om Liljestrand - Zander Produktet af <i>Axel Perdrup</i>	310—319
Om Lidelser i det perifere Karsystem og Behandling af disse med Jontophorese af <i>Anton Fløystrup</i>	319—334

MEDDELELSER FRA ØJENAFDELINGEN

Om Røntgenbehandling af Scleritis af <i>Olaf Blegvad</i>	335—340
Maligne Næsesvælg tumores simulerende Parotistumores af <i>Erik</i> <i>Godtfredsen</i>	341—346

MEDDELELSE FRA KLINIKEN FOR AMBULANT LYS- BEHANDLING AF BØRN OG RØNTGENAFDELINGEN

Sinuitis i Barnealderen af <i>Eigil Rekling</i> og <i>Børge Worning</i>	347—364
---	---------

MEDDELELSE FRA FINSENINSTITUTETS OG RADIUM-
STATIONENS HISTO-PATHOLOGISKE LABORATORIUM

- Om spredt udsæd af tumorer i huden, særlig om trichoepitheliomer
og cylindromer og deres kombination med »Parotistumor« af
Fridtjof Bang og Svend Emanuel 365—375

MEDDELELSER AF TIDLIGERE MEDARBEJDERE VED
FINSENINSTITUTET

- Klinisk Blik og kunstnerisk Blik ved Diagnosen af Hudsygdomme
af *H. Haxthausen* 376—380
- Om Metoder til Undersøgelse af det perifere Kredsløb, specielt
plethysmografisk og fotoelektrisk Pulsregistrering fra Menne-
skets Fingerpulpa af *E. Jarløv, K. G. Hansen, M. Ottesen og*
C. F. Wegener 380—387
- Aabentstaaende Ductus Botalli hos 3 Søstre af *Hans Kjærgaard* .. 388—392
- Tuberkulosen paa Ærø af *Tage Helms* 392—402
- De rosacealignende Tilfælde af lupus follicularis s. miliaris dis-
seminatus (mikrolupoide Tuberkulider) af *Poul Bonnevie* 402—412
- Overfølsomhed af usædvanlig Grad af *Poul V. Marcussen* 413—418

FINSENINSTITUTETS OVERLÆGER GENNEM 50 AAR
af *Vilh. Møller-Christensen*.

- Sophus Bang 419—420
- Olaf Blegvad 420—421
- Ole Chievitz 421—422
- Eduard Collin 422—423
- Niels Peter Ernst 423—424
- Holger Forchhammer 424—425
- Karl Albert Hasselbalch 425—426
- Axel Hecht Johansen 426
- Oscar Michael Henriques 426—427
- Ejler Holm 427—428
- Ejnar Jarløv 428
- Hans Peter Brasch Kjærgaard 429

Svend Lomholt	429—430
Konrad Kristian Karl Lundsgaard	430—431
Eggert Møller	431—432
Ejgil Felix Alf Rebling	432
Axel Reyn	432—433
Victor Rubow	434
Carl Olaf Sonne	434—435
Ove Adil Strandberg	435—436
Børge Worning	436
<i>Bibliografi over samtlige lægevidenskabelige Afhandlinger fra Finseninstitutet</i>	437—472
<i>Indholdsfortegnelse</i>	473