Illustrationen på bogens bagside viser en nonne med en medicinske i hånden. I baggrunden ses sengeafdelingen. Se Jørgen Serups artikel om Søster Cordula (Agnes Kasparek) s. 69. Italiensk akvarel, St. Eliggio. (Wellcome Collection, ajnt65ed)

ISSN 0084-9588

DANSK MEDICINHISTORISK ÅRBOG 2020

48. ÅRGANG

DANSK MEDICIN HISTORISK ÅRBOG

2020

Redaktion

Ole Sonne, Aarhus (ansvarshavende)
Jesper Brandt Andersen, Vordingborg
Gerda Bonderup, Aarhus
Claus Fenger, Odense
Bernard Jeune, Odense
Anne Dorthe Suderbo, København
Per Vestergaard, Aarhus

Redaktionens adresse

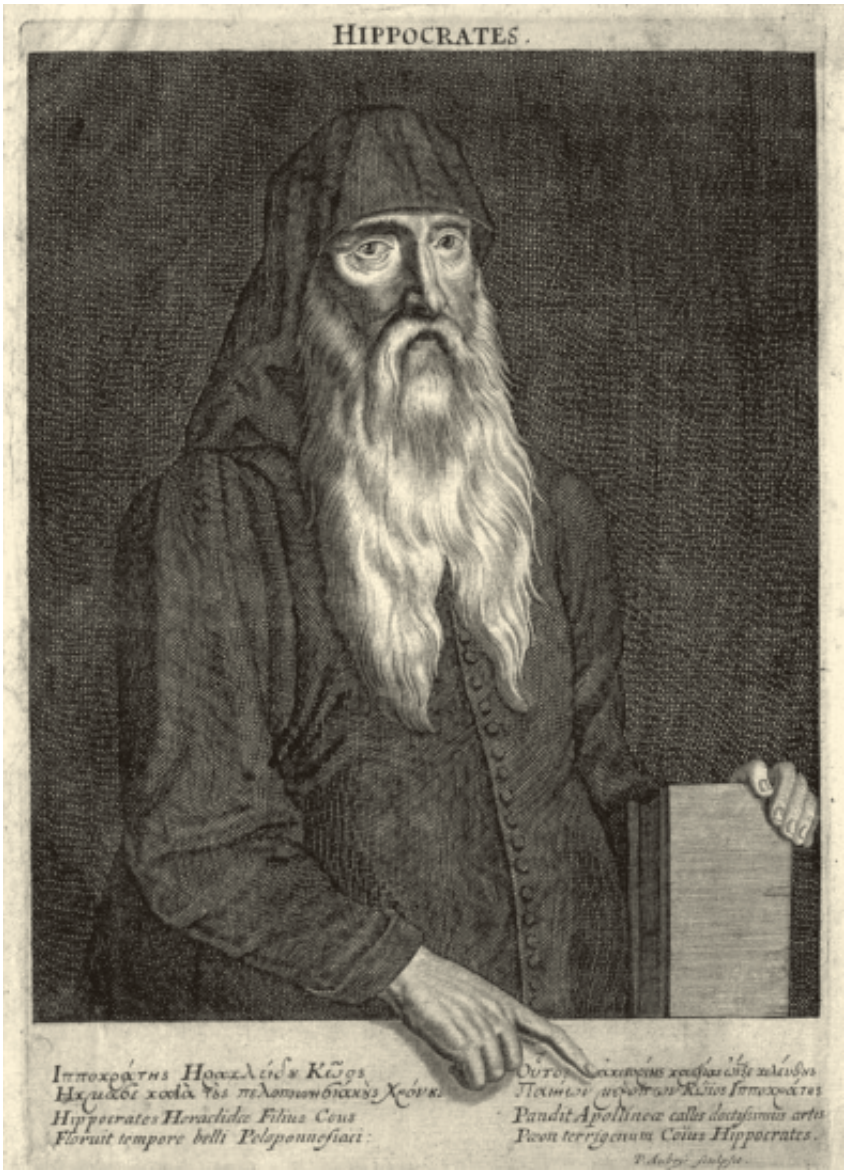
Ole Sonne
Helga Pedersens Gade 9, st. lejl. 3
8000 Aarhus C
medicinhistorisk-aarbog@outlook.com

Ekspedition

Som redaktionen

Illustrationen på bogens forside viser et røntgenbillede af en hånd. Der ligger muligvis en nål i eller over håndryggen. Sir Arthur Schuster (1851-1934), 1896. Se artiklen om Hansens beskrivelse af røntgensamlingen på Medicinsk Museion s. 39. (Wellcome Collection, tbgbhgpv)

Dansk Medicinhistorisk Årbog 2020



Hippokrates. Gravure af Pierre Aubry (1610-1686), 1596 (?). Denne dystre mand er måske ikke lige vores drømmebillede af ham, men altså et eksempel på en ikonografi. (Wellcome Collection, c26b38uu)

Dansk Medicinhistorisk Årbog 2020

Udgivet af
Dansk Medicinsk-historisk Selskab
Stenoselskabet – Medicinhistorisk Selskab for Fyn og Jylland

© 2020 Dansk Medicinhistorisk Årbog og forfatterne

Redaktionens medlemmer for årbog 2020
Ole Sonne, læge, universitetslektor emer., dr.med. (fysiologi), Aarhus (ansvarshavende)
Jesper Brandt Andersen, speciallæge (pædiatri), Vordingborg
Gerda Bonderup, universitetslektor emer., dr.phil. (historie), Aarhus
Claus Fenger, professor emer., dr.med. (patologisk anatomi), Odense
Bernard Jeune, læge, universitetslektor (epidemiologi), Odense
Anne Dorthe Suderbo, forskningskonsulent, cand.mag. (historie), København
Per Vestergaard, professor emer., dr.med. (psykiatri), Aarhus

Redaktionens adresse
Ole Sonne
Helga Pedersens Gade 9, st., lejl. 3
8000 Aarhus C
medicinhistorisk-aarbog@outlook.com

Ekspedition
Som redaktionen

Prepress og Tryk
Narayana Press, Gylling
Sat med Minion og trykt på Galerie Art Silk 115 g
ISSN 0084-9588

Cand. pharm. Povl M. Assens Fond takkes for en gavmild og helt afgørende bevilling til støtte for udgivelse af Dansk Medicinhistorisk Årbog 2020.

Der kan i årbogen være illustrationer, hvis rettighedshavere det ikke har været muligt at finde frem til. Såfremt vi på denne måde har krænket ophavsretten, er det sket utilsigtet. Retmæssige krav i denne forbindelse vil blive honoreret, som havde der foreligget en forhåndsaftale.

FSC
www.fsc.org
MIX
Papir fra ansvarlige kilder
FSC® C010651

Indhold

Forord 7

Karl Peder Pedersen
Den homoseksuelle Poul Andræ og de velvillige psykiatere 9

Sven Erik Hansen
Røntgensamlingen i København 39
Apparaterne og deres medicinske anvendelse 1896-1918

Jørgen Serup
Giftattentatet på Sct. Josephs Hospital 69
En læges kamp for retfærdighed

Helle I. Øvlis Jørgensbye
Historien om en dansk produktion af kirurgiske søm 91

Henrik Permin, Svend Norn og Niels Høiby
Rids af knoglemarvstransplantationens historie i Danmark 107

Ole Sonne
Nobelprisen i Fysiologi eller Medicin 1920 til August Krogh 129

Henrik Permin
Kun ni trin! 155

Boganmeldelser

Ole Sonne
Lasse Romer Olsen: I embeds medfør. Medicinske selveksperimenter gennem tiden 159

Claus Fenger
R. Shane Tubbs, Mohammadali M. Shoja, Marios Loukas, Paul Agutter: History of anatomy. An international perspective 162

Ole Sonne
Jeanette Varberg og Poul Duedahl: Den fjerde rytter. 10.000 års epidemihistorie . . 164

Claus Fenger
Luca Bianchedi: Lægekunst i renæssancen, fortalt og forklaret 167

Ole Sonne
Sven Halse og Daniel Henschen: Mikkel Hindhede og kampen om danskernes kost 168

Gerda Bonderup
Hans Bonde: Sundhedsapostlen J.P. Müller. Bind 1: Det kropsligt moderne gennembrud 1864-1904 171

Claus Fenger
Morten Arnika Skydsgaard: Onani 174

Ole Sonne
Hasse Lundgaard Andersen: Livsværk Radiometer 1935-2004 175

Beretninger fra Selskaberne 2019 177
Curricula Vitarum 181
Manuskriptvejledning for Dansk Medicinhistorisk Årbog 184

Forord

Er Dansk Medicinhistorisk Årbog ramt af COVID-19/SARS-CoV-2 pandemien? Nej og tja – det er vi jo på sin vis.

Denne udgave af Årbogen er blevet til ved virtuelle redaktionsmøder i stedet for det traditionelle fysiske redaktionsmøde på Fyn. Og så har lukningen af biblioteker og arkiver ramt vores forfattere, så de i deres afsluttende faser af arbejdet med artiklerne udelukkende har været henvist til digitaliserede kilder. Så ja, alle er ramt. Vi håber dog, at denne udgave af Årbogen trods udfordringerne stadig fi des spændende og læseværdig.

De politiske diskussioner har gået på samfundsøkonomi og de bløde værdier for plejehjemsbeboere og studenterfester. Kultur (undtagen sport) har stort set ikke været prioriteret. Medicinhistorie er vel både "blød" og "kultur". Kan vi lære af tidligere pandemier og epidemier? Ja, i høj grad! Der er ingen grund til at gentage tidligere tiders dumheder, så medicinhistorien er yderst relevant også i 2020.

Røntgenstråling som undersøgelsesteknik, behandling forud for knoglemarvstransplantation, overbehandling af eksem, og som vejledning ved indsættelse af kirurgiske søm: Vi har ikke tilstræbt et temanummer, men fle e af denne Årbogs kapitler kommer til at hænge sammen med dette som gennemgående ledetråd.

Med denne 48. årgang af Dansk Medicinhistorisk Årbog er der atter god grund til at sende en varm tanke til Cand.pharm. Povl M. Assens Fond for den gavmilde donation til denne udgivelse.

Redaktionen håber, at de forskellige emner fi des så interessante, at læseren vil anbefale andre at blive medlem af et af de to udgivende selskaber og dermed skaffe nye læsere. Vi bevæger os i år ind i krimi-

genren med Jørgen Serups artikel om et muligt giftmord og sex med Karl Peder Pedersens artikel om en homoseksuel mands genvordigheder. Det er også redaktionens håb, at fle e læsere kaster sig ud i en fordybelse i et af de utallige emner inden for medicinens, odontologiens, veterinærmedicinens og farmaciens historie, som ligger og venter på at blive belyst i en kommende udgave af Årbogen. Det kan være en fyldig artikel eller en mindre notits om en person, en begivenhed eller genstand. Alle bidrag er velkomne.

Redaktionen lægger vægt på at have artiklerne rigt illustreret. Vi skylder derfor mange en stor tak for bistand med dette, ikke mindst de mange biblioteker og museer, som har bidraget med illustrationer.

Bogens fl tte udformning er resultatet af Narayana Press' dedikerede medarbejderes store indsats. Redaktionen ønsker at takke alle for deres bidrag – også en stor tak til forfatterne, referenter og Cand. pharm. Povl M. Assens Fond.

Med venlig hilsen
På vegne af Årbogens redaktion
Ole Sonne

Fire britiske krigsfanger i en fangelejr ved Cottbus. Hvert af de to par inkluderer en mand i mandligt tøj og en mand i kvindelig beklædning. De vises i et ekstremt intimt tableau, som to kærestepar. Der er tættere fysisk kontakt mellem disse mænd end i andre fotografier fra første verdenskrig i James Gardiner-samlingen, og de homoseksuelle implikationer fra deres holdning og udtryk synes uundgåelige. (Paul Tharan, fotografisk postkort, Wellcome Collection, pse9z28z)

Den homoseksuelle Poul Andræ og de velvillige psykiatere

Karl Peder Pedersen

Den første, der herhjemme stod frem som homoseksuel, var juristen og forfatteren Poul Andræ, og det skete i 1892, da han fik optaget en lærd artikel om emnet i *Bibliothek for Læger*, og den kom til at spille en vigtig rolle i den debat, der behandles i denne artikel.

Som ganske ung var Poul Andræ begyndt at skrive dagbog, og det fortsatte han med hele livet igennem. En række af teksterne befi der sig i dag sammen med ca. 20 af hans breve på Det Kongelige Bibliotek, og det gør det muligt for os at følge hans personlige, og ikke mindst seksuelle, udvikling, der skete i en tæt dialog med samtidens førende psykiatere, i særlig grad "den fordomsfrie og velvillige"[1] overlæge Gædeken på Københavns Kommunehospitals 6. Afdeling.

Hvem var Poul Andræ?

Poul Georg Andræ (1843-1928) blev født i København som ældste søn af ingeniøroffic en Carl C.G. Andræ (1812-1893) og hustruen Hansine Pouline Schack (1817-1898). Få år senere tog den lille familie, der også omfattede lillebroderen Victor (1844-1923), et stort spring op ad den sociale rangstige, da Carl Andræ i 1848 blev indvalgt som medlem af Den Grundlovgivende Rigsforsamling, og kort tid efter blev Folketingets første formand. Fra 1854 til 1858 var Andræ fi ansminister, samt et lille års tid i 1856-1857 tillige også landets statsminister (konsejlspræsident), hvorefter han frem til sin død i 1893 sad som medlem af Landstinget.

I 1862 blev Poul student fra Metropolitanskolen, og seks år senere cand.jur. fra Københavns Universitet med årgangens næsthøjeste karaktergennemsnit, hvorefter han blev ansat i Finansministeriet, indtil han i 1889 udnævntes til amtsforvalter i Skanderborg. Herfra søgte og fik han i 1894 sin afsked i nåde og med fuld pension, og nu flyttede han tilbage til København, hvor han resten af livet levede som velstillet privatmand, helliget sit historiske forfatterskab om faderens politiske virksomhed. Poul var i 1884 blevet kammerjunker, og i 1912 opnåede han som en fin anerkendelse af sin litterære virksomhed at blive udnævnt til etatsråd.

Poul tilhørte en stræbsom, velbjærget, borgerlig familie, og selv var han superintelligent, fl ttig, ambitiøs og i besiddelse af gode sprogkundskaber, som gjorde ham internationalt orienteret, og som universitetsuddannet jurist stod mange muligheder ham åbne. Men der var en enkelt ting, som ikke var så godt ved Poul, og det var hans 'ulykkelige kærlighed'. Allerede i drengeårene opdagede han, hvordan drømmene og de seksuelle fantasier udelukkende kredsede om drenge og unge mænd, men det var først, da han i Metropolitanskolens græsktimer læste Platons *Symposion* og andre antikke tekster, at han blev klar over, at han ikke var den eneste i hele verden, der havde det sådan.

I 1870 rejste familien Andræ til Italien, og her realiserede Poul den 10. april 1871 sit første seksuelle forhold til en mand. Det skete i Napoli, og oplevelsen blev så skelsættende for ham, at han resten af livet erindrede hin 2. påskedag som en af sine store mindedage. Kort tid efter modtog han en uventet ordre om at vende tilbage til Danmark, da han var blevet udpeget til at ledsage Washingtongesandten Frantz Bille (1832-1918) til De Vestindiske Øer, for under opholdet dér at fungere som dennes særlige sekretær. Det var en fæl streg i regningen, men da Poul på dette tidspunkt var ansat i det lille Kolonialkontor som eneste jurist, havde han intet valg, og i juni 1871 meldte han sig hos Bille i guvernementshuset i Charlotte Amalie på Sct. Thomas.

For den unge fuldmægtig Andræ blev overflytningen fra Italien til Caribien som at komme fra asken til ilden; for hvor de unge italienere

I 1868 blev Poul jurist fra Københavns Universitet, og på billedet ser vi en selvbevidst, elegant ung mand stående klar til karrieren og selvskabslivet, men også med en foruroligende viden om sit eget væsen gemt bag overfladen. Fotografi ca. 1868 af ukendt fotograf. (Det Kgl. Bibliotek, KE023223)

var charmerende, kokette og lokkende, viste tropeøernes unge, sorte mænd sig at være langt mere ophidsende og direkte i deres umisforståelige, frække tilbud om sex. Det gjorde det årelange ophold på Sct. Thomas til en stor prøvelse for Poul, som fandt afl b for mange frustrationer i et fl ttigt dagbogsskriveri. Heller ikke i brevene hjem til studenterkammeraten Valdemar Krenchel (1844-1885)[2] lagde han skjul på noget; blandt andet at han havde været nødt til at gå til en skrædder for at få syet "særligt konstruerede benklæder og frakker for at dække virkningen [det vil sige den erektion, som mødet med de mørke, udfordrende mænd automatisk udløste hos ham]".[3]

Maleren Kristian Zahrtmann (1843-1917), der både var jævnaldrende med Poul og homoseksuel, tog som ældre en række mandeerotiske temaer op i sine værker; ikke mindst i dette maleri af Sokrates og Alkibiades, hvor motivet stammer fra Platons Symposion. Kristian Zahrtmann: Sokrates og Alkibiades (1911). (Statens Museum for Kunst)

Til trods for de mange tropiske fristelser holdt Poul stand i forhold til mændene, hvorimod han herude for første og sidste gang i sit lange liv gennemførte samleje med en kvinde. Det ved vi, fordi han i 1891i et brev til Wienerprofessoren Richard von Krafft bing (1840-1902) fortæller, hvordan han "i Amerika og Vestindien [har] lidt skrækkeligt. [Jeg var] fuldstændigt afholdende over for de mig så bedårende, unge

mulatter og negre, […] [og] højst to gange forsøgte [jeg] coitus med en negerinde fra en plantage. […] Det skete af sundhedshensyn – på en [seksuel] tilfredsstillelse troede jeg ikke – efter en læges råd på grund af [mine] hyppige erektioner og pollutioner. […] Lægen henviste mig da til coitus feminæ, og min opfyldelse af dette forklares kun ved, at en sådan sort skabning med sine store, kalløse [hårdhudede] arbejdshænder [og] plumpe ydre let for min fantasi kunne forestille en mand".[4]

Da Poul i sommeren 1872igen kom tilbage til København, havde han – knap 30 år gammel – haft sin seksuelle debut med både mænd og kvinder, og det havde kun bestyrket ham i, at han udelukkende tændte på sit eget køn. Allerede på Metropolitanskolen havde han fundet en fortrolig ven i føromtalte Valdemar Krenchel, der efter eksamen kastede sig over medicinen, og endte som københavnsk øjenlæge. Hvad de to talte om, når de mødtes tête à tête, ved vi ikke, men af de breve, Poul sendte hjem til ham fra Italien og Sct. Thomas, fremgår det klart, at Krenchel var fuldt indviet i vennens seksuelle problemstillinger. Det kan således sagtens have været ham, der få år senere bestyrkede ham i at kontakte overlæge Gædeken [1,2].[5]

Overlæge Gædeken på Københavns Kommunehospitals 6. Afdeling

I 1868 blev der på Københavns Universitet oprettet et docentur i "retslægevidenskab og offentlig hygiejne", og det gik efter en konkurrence til Carl Georg Gædeken (1832-1900).[6] Han var 24 år gammel blevet cand.med. i 1856, og mens han var ansat som reservelæge på Sindssygeanstalten ved Århus (Risskov), skrev han den afhandling om blodøresvulst, der i 1863 indbragte ham den medicinske doktorgrad. Kort tid efter docentudnævnelsen blev Gædeken lektor, og i 1874 professor, og det gjorde ham til en oplagt kandidat som leder af Kommunehospitalets nye 6. Afdeling for "patienter med sindssygdom, nervesygdom, akut forgiftning og kighoste", der oprettedes i 1875. Som dens første overlæge blev det Gædekens opgave at få denne noget

Carl Georg Gædeken tiltrådte i 1875 som overlæge på Københavns Kommunehospitals nye 6. Afdeling, og snart fik han besøg af Poul. Det blev begyndelsen på et livslangt venskab med den "fordomsfrie og velvillige" overlæge. Fotografi ca. 1890 af ukendt fotograf. (Det Kgl. Bibliotek)

mærkeligt sammenbragte afdeling til at fungere, og det klarede han i de første år ganske fi t, indtil tiltagende døvhed i 1887 tvang ham til at fratræde overlægestillingen, mens han fortsatte som professor til sin død i 1900. Få år før, Gædeken forlod Kommunehospitalet, var den unge medicinstuderende Daniel Jacobson volontør på afdelingen, og han skildrer i sine erindringer fle e grotesk-morsomme situationer, som Gædekens døvhed afstedkom, f.eks. da han under en stuegang gav "en meget opmuntrende besked om en patient, der i virkeligheden var død dagen i forvejen" [3 s. 122-123].

Oprettelsen af Kommunehospitalets 6. Afdeling blev hurtigt bemærket af Poul, der allerede samme år kontaktede overlægen, og i det følgende kvarte århundrede frem til Gædekens død opbyggedes

et tæt venskab mellem dem, som det er muligt at trænge dybere ind i takket være bevarede breve og dagbogsoptegnelser. Dette har ikke kun personalhistorisk interesse, men dokumenterer ganske tydeligt, hvordan professionaliseringen af psykiatrien i slutningen af 1800-tallet i høj grad også byggede på en tæt dialog med de nye patientgrupper, hvortil Poul hørte. Han var som nævnt homo-, eller som han selv foretrak at betegne det, kontrærseksuel.

Første gang vi hører om Gædeken er i Pouls dagbogsoptegnelse fra den 14. februar 1876, hvor skribenten er ved at gå til af lidenskab over arbejdsdrengene hos familiens vognmand: "Min fantasi kan jo sige mig alt, hvad her kunne foregå [med] den unge karl, som straks kommer springende for at bekigge mig. Om man jo dog kunne komme ind og vælte sig træt i elskov i deres arme! […] Det er denne modsætning til dem, der tåler alt så rude [voldsomt], så kraftfuldt, der er mig så uendeligt affic ende [seksuelt ophidsende]. […] Og jeg føler, at jeg kunne mættes, men hvad nytte til, at Gædeken råder mig til mættelsesforsøget, når jeg ej kan have min livret til at mætte mig i".[7]

Som det forstås af dagbogen, var Gædeken allerede i begyndelsen af 1876 fuldt informeret om Pouls seksuelle orientering og om hans lyst til maskuline arbejdertyper, og hans svar havde åbenbart rummet en opfordring til at realisere et sådant forhold for at få spændingerne udløst. En anden mulighed kunne være et nyt besøg i det fordoms- og straffrie Italien, og at dette også blev drøftet, fremgår af Pouls dagbog den 8. maj 1876, hvor han skriver: "Hvor er jeg dog forelsket – uendeligt forelsket – og netop i disse danske unge mænd med deres dejlige hænder [og] brillante chevelure [hår]. Hvad nytter det, at Gædeken giver mig attest for at rejse til Italien, [for] jeg træffer dog aldrig dér unge mænd som herhjemme. Det er jo netop disse stemmer, dette djærve tonefald, jeg vil nyde. Også tænker jeg med henrykkelse på at kunne tæmme en sådan vild; få ham [gjort] blød og fornuftig. Og overalt møder [jeg] tilbuddene [om sex] stærkere og stærkere; sidste søndag [fra] opvarteren i Gyldenlund. Er det dog ikke dementia [sløvsind] ikke at plukke disse frugter, for hvis skyld jeg går i stadigt mismod og kamp?".[8]

Poul udtrykte sig ganske ugenert og åbent, ikke kun i sine dagbøger, men også i brevene, og da Gædeken talte med ham første gang, troede han sikkert dårligt sine egne øren. Naturligvis vidste han godt som retsmediciner, at liderlige mandfolk nu og da kunne fi de på at bedrive utugt med hinanden, samt at dette var strafb rt, og at det ifølge lærebøgerne skulle kunne afsløres ved anus- og penisundersøgelser, men at visse mænd fra fødslen var indrettet på en sådan måde, at deres følelses- og sexliv udelukkende rettede sig mod det samme køn, var helt nyt for ham.

Omtrent på samme tidspunkt begyndte Poul også at orientere sig i den udenlandske litteratur, og da han beherskede tysk, fransk, latin, græsk og i et vist omfang også italiensk, var der nok at vælge imellem. Snart stødte han på den hannoveranske jurist Karl Heinrich Ulrichs (1825-1895),der i 1864 havde udsendt sin første lille bog *Om udforskningen af den gådefulde kærlighed mellem mænd*. Han havde i *Symposion* fundet inspiration i Pausanias' fortælling om de to kærlighedsgudinder: Den jordiske og den himmelske eros. Sidstnævnte "stammer fra den himmelske Afrodite, og denne har for det første intet kvindeligt element i sig, men kun et mandligt, og derfra stammer kærligheden til smukke drenge; for det andet er denne himmelske Afrodite den ældste, og således i kraft af sin alder kritisk og vurderende" [4 s. 26-27]. Da den himmelske eros også kaldtes Uranus, skabte Ulrichs heraf det nye ord "urning" som betegnelse for de mænd, der [kun] elskede med mænd, og som han defi erede sådan: "Der fi des en særlig klasse medfødte urninge, […] som ved siden af deres mandlige kropsbygning er forsynet med en medfødt kvindelig kønsdrift" [5 s. 4].

En af dem, der også havde læst Ulrichs, var den berlinske psykiatriprofessor Carl Westphal (1833-1890). Han formulerede det i 1869 på den måde, at urninge havde "en medfødt, modsatrettet kønsdrift, som af den pågældende opfattes som sygelig". Derfor kaldte han disse mennesker "kontrærseksuelle", og denne term blev de næste 30-40 år den gængse betegnelse, og det blev også det ord, Poul brugte om sig selv hele livet igennem [6 s. 258].

I 1875-1876 kendte Gædeken intet til Ulrichs eller Westphal, men han havde selv i 1865 skrevet artikelen *Om sandsebedrag og Hallucinationer* [7], og derfor mente han, at Pouls problemer måtte skyldes netop hallucinationer, som forhåbentlig ved konfrontation med virkeligheden ville fordampe som dug for solen. Man fornærmer næppe nogen ved at sige, at Gædeken ikke var nogen stor forsker; hertil tilhørte han for meget den ældre generation af psykiatere, der først og fremmest interesserede sig for de klassiske retsmedicinske emner så som småbørns dødsårsager, voldtægter og ikke mindst giftmord i alle afskygninger.[9] Der er ingen tvivl om, at Poul hurtigt blev klar over dette, men det gjorde ham ingenting, så lang tid Gædeken ville tale med ham, og det ville han gerne helt til det sidste. Gennem Poul fik han nemlig også selv indsigt i tidens nye sexologiske fænomener, som blev mere og mere centrale for retsmedicinen.

Kun en enkelt gang skuffedes Poul over Gædeken. Det var da overlægen i 1882 afslog hans ønske om at måtte kontakte den unge, nydelige dr.med. Knud Pontoppidan (1853-1916),[10] der netop da var tiltrådt som reservelæge på 6. Afdeling. Reservelægen, hvis broder var den kendte forfatter Henrik Pontoppidan, tilhørte den nye generation af forskningsfokuserede læger, og Gædeken havde sikkert hurtigt fornemmet, at Knud Pontoppidan rummede en betydelig forskerkapacitet, som ikke alene fik hans egen stjerne til at blegne, men som måske også på længere sigt kunne bringe hans overlægeautoritet i fare. Ikke så mærkeligt, at han ikke ønskede nogen nærmere dialog mellem sin stjernepatient og den nye ambitiøse reservelæge.

Poul havde på intet tidspunkt nogen forventning om, at Gædeken kunne helbrede ham på anden måde end ved venligt at lægge øre til hans fortællinger, men det havde også i sig selv en stor og beroligende effekt, som blev af uvurderlig betydning for ham. Derudover fik Poul også brug for Gædekens lægeerklæringer; det skete første gang i 1882, hvor den lød sådan: "Efter ønske af [Poul Andræ], som i en længere årrække (siden 1875) har søgt min bistand mod nervøse onder, skal jeg ikke tilbageholde den udtalelse, at efter hvad jeg har haft lejlighed til at kende ham, lider han i en høj grad, og på en hans helbred væ-

sentlig forstyrrende måde, af en medfødt, sjælelig abnormitet (kontrær seksualforstyrrelse), som det ved de hidtil forsøgte midler ikke er lykkedes at bekæmpe".[11] I betragtning af, at Gædeken hele vejen igennem mente, at Poul var offer for hallucinationer, kan man ikke andet end få en stærk mistanke om, at Poul havde en fi ger med i spillet ved formuleringen af visse passager i denne attest.

Også i Skanderborgårene 1889-1894 bevarede Poul kontakten til Gædeken, som heller ikke undgik sin andel af jeremiaderne herovrefra, blandt andet i Pouls brev af 12. januar 1890 fra "dette barbariske hul. Herovre er så temmelig utåleligt, men det nytter jo ej at klage, og man må se at holde ud. Min kvalme har for en dag lagt sig, men kan let, når jeg ej passer på mig selv, komme igen. Derimod har jeg mine tidligere, som De formente, 'hallucinationer' i retning af, hvad der siges om mig, hvilket dog nu generer mig adskilligt mindre, idet folks omdømme i denne afskyelige ravnekrog er mig så temmelig ligegyldig. Her er man jo beluret, bekigget, omtalt i alt, hvad man foretager og undlader, og folk måtte jo unægtelig være lidet perspicace [indsigtsfulde], om de ej for længst havde bemærket, at det eneste, der kan bringe et glimt af tilfredshed over mig, er synet af en

Valdemar Steenberg spillede som overlæge på Sct. Hans 1863-1892 en central rolle for institutionens modernisering. Efter deres første møde i 1882 bevarede Poul kontakten til den "meget sympatiske" Steenberg, og overvejede endda i 1892 at lade sig indlægge hos ham. Maleri 1888 af Otto Haslund (udsnit). Værket hænger i Kurhussalen på Sct. Hans Hospital (i dag Psykiatrisk Center Sct. Hans).

ung bondekarl med store hænder. At jeg har givet en møllersvend hånden, og budt ham en cigar har gyst i hele byen, men man kunne sagtens også se, at det var en kvægende dugdråbe [for mig] blot at betragte hans frejdige, friske ansigt.

I Århus[12] har jeg ej været så fuldstændig platonisk som her, og desværre kan det jo vanskeligt undgås, at jeg dér giver efter for min attrå, og at så et eller andet nummer lettelig laves deraf, skønt sagen fremdeles er uforandret den samme ganske uskyldige, ganske ligegyldige, som den altid har været. Men de mandfolk, de mandfolk, kære hr. professor (Man er nu som Gud har skabt én), helst i træsko og med store arbejdshænder! Ja, [det] kan jo [godt] være, at de er nogle bæster, men grumme kønne bæster [er de]!" [13]

Overlæge Steenberg på Sct. Hans Hospital

Siden sin seksuelle debut i Napoli og på Sct. Thomas i 1871-1872havde Poul ikke vovet at have sex med danske mænd, mens han gjorde det fortsat i udlandet, først og fremmest i Italien, hvor han i 1879opholdt sig fle e måneder, og i fi e lange breve hjem fortæller han Gædeken vidt og bredt om sine erotiske oplevelser. Grunden til Pouls hjemlige tilbageholdenhed lå i, at han ikke var sikker på, hvor meget eller hvor lidt mandesex, der var strafb rt i Danmark. At analt samleje [sodomi] var kriminelt, vidste han udmærket, men hvordan lå landet med gensidig onani, som var det, han primært foretog sig? Selv om Poul var jurist, lykkedes det ham ikke at fi de svar på dette, førend i 1884, hvor hans bror som nyansat assessor i Kriminal- og Politiretten kunne berolige ham med, at mutual onani ganske som solitær onani var straffrit.

Det københavnske Sct. Hans Hospital uden for Roskilde var landets største sindssygeanstalt, og i 1880 udgjorde patientbestanden – som det udtryktes i *Hof- og Statskalenderen* – 912 personer, hvoraf hele 735 endnu var under behandling ved årets udgang [8 sp. 381; 9 s. 91-96]. Anstalten ledede i disse år af overlæge Valdemar Steenberg (1829-1892)[14] med assistance af tre reservelæger, og hos ham meldte

Poul den 14. maj 1882 sin ankomst. Den samtale, der udspandt sig mellem dem, kender vi hovedtrækkene af fra hans dagbog, hvor han indledningsvist noterer sig, at overlægen "hørte på mig fuldkommen vel, og jeg fik fremhævet, […] at jeg fra fødslen af [var skabt] således, […] [og] at [det var] fysisk umuligt for mig at omgås [seksuelt med] nogen kvinde. Jeg sagde ham også det vestindiske undtagelsestilfælde [samlejerne med kvinden på Sct. Thomas], […] og [at jeg] aldrig i udlandet [har] foretaget nogen pædikation [analt samleje]".[15]

Når Poul kontaktede Steenberg, og uden videre blotlagde sine hemmeligheder for ham, var det ikke, fordi han ønskede at blive indlagt, men fordi han håbede på, at overlægen vidste mere om homoseksualitet end Gædeken, og derfor kunne give ham en 'second opinion', men her blev han hurtigt skuffet. Poul var uden tvivl den første homoseksuelle, Steenberg havde mødt, og han kendte heller ikke noget til fænomenet fra faglitteraturen, og han "turde [derfor] ikke give noget håb om en helbredelse, [da] alle erfaringer manglede". Alligevel mente han dog nok, at en tremåneders indlæggelse med et "roligt, ensformigt liv, tidlig op og tidlig i seng med legemlig beskæftigelse" kunne overvejes. Man kunne i så fald bruge "nervøsitet" som offic l indlæggelsesbegrundelse. Overlægen lokkede også med, at "vi i forening kunne enes om at gøre kuren mindre, men han ville ikke, at sagen skulle tages let". På dette sted i samtalen blev Poul bekymret, og "udtalte min frygt for kure og mediciner", hvortil Steenberg bedyrede, at han ikke ville "give mig noget, der kunne skade. [Jeg skal udføre] et arbejde, [som] jo helst [skal være så] kedeligt [som muligt]; til eksempel revision af regnskaber. […] [Derimod må jeg] ej skrive dagbog [eller læse] bøger om min eros eller afhandlinger om denne til akademisk brug. Han brugte [d]et udtryk om mig og mit onde: 'Skrækkelig ulykke'".[16]

Under konsultationen stod det Poul klart, at Valdemar Steenberg ikke kendte meget til homoseksualitet, og at hans tilbud om at diagnosticere lidelsen som "nervøsitet" mest af alt afslørede hans interesse for at få ham indlagt. Den fi e fuldmægtig fra Finansministeriet med topkarakterer fra universitetet ville jo være noget af et scoop. Samtidig så Steenberg sikkert, ligesom Gædeken, i Poul en meget nyttig infor-

mationskilde, der kunne forsyne ham med viden om de nye seksuelle fænomener.

Efter konsultationen bevarede Poul forbindelsen med Steenberg, også efter at han i 1889 flyttede til Skanderborg. Poul havde selv søgt amtsforvalterstillingen herovre, så han havde kun sig selv at bebrejde, da den viste sig at blive noget af en katastrofe for ham. Allerede efter få uger klagede han sin nød til Steenberg, som den 30. juli 1889 skrev venligt, trøstende tilbage: "For øvrigt er det jo et meget trist brev, De har sendt mig; så trist at jeg af hjertet ønsker og håber, at når De først er kommet til ro i Deres nye virkekreds, De da vil fi de virkeligheden langt bedre, end De nu forestiller Dem den. For øjeblikket har De jo utvivlsomt et anfald af melankoli, derfor er det Dem ikke muligt at se 'et eneste lysglimt eller håb', men dette anfald vil sikkerligt tabe sig igen. Jo mere De kaster Dem over Deres ny virksomhed, desto hurtigere vil anfaldet helbredes, og da vil De fi de, at håbets sol også vil skinne over Dem på det nye opholdssted. […] Skulle imidlertid De og prof[essor] Gædeken en gang senere blive enige om, at De bør underkaste Dem en kur på et sindssygehospital, da skal jeg selvfølgelig altid være villig til at behandle Dem her, og jeg vil gå til behandlingen med det bestemte håb, at den vil hjælpe Dem betydeligt, bringe Dem ud over den monumentale depression, og gøre Dem skikket til endnu længe at fortsætte deres embedsgerning, og tillige til at passere resten af livet på en nogenlunde lempelig måde. […] Dog absolut helst vil jeg ønske, at De ved egen hjælp kommer vel gennem dette anfald og de senere, som muligt vil indfi de sig".[17]

Ved årsskiftet 1891/92 fik Poul det igen meget dårligt i Skanderborg, og tæt på et nervesammenbrud skrev han til Steenberg for at høre om mulighederne for en diskret indlæggelse. Fra denne kontakt kender vi kun overlægens svarbrev af 17. januar 1892, hvori han fraråder dette, "så længe De endnu ved egen hjælp i Deres hjem kan bekæmpe de periodiske depressioner, som til tider utvivlsomt kan pine dem svært, […] men Deres nervelidelse hører ikke til dem, der har gavn af en anstaltsbehandling. Rejser, ophold i større byer, kort [sagt] alt, hvad [der] i og for sig kan vække Deres interesser, og derved lede Deres tanker bort

fra Deres sygeligt skærpede refl ksion over Dem selv og Deres nervøse sensationer, er det, som efter min mening, vil være Dem gavnligst". Overlæge Steenberg var tydeligvis ikke voldsomt begejstret for at skulle modtage Poul, og foreslår videre i brevet, at han kontakter "reservelæge, dr. Geill [1860-1938].[18] Ham kender jeg meget godt; han har været kandidat hos mig, […] og ham kan jeg anbefale på det bedste. Han har kendskab til den neuropati [nervesvækkelse], som videnskaben først i de senere år har erkendt og studeret, og med ham vil De kunne tale om deres symptomer med fuldstændig tillid og med nytte".[19]

Kort tid efter døde Valdemar Steenberg ganske pludseligt, og det standsede Pouls overvejelser om Sct. Hans. Derimod tænkte han tilsyneladende nogen tid på at lade sig indlægge på Risskov, hvor Peter Geill var reservelæge; for i april 1892 fik han nemlig sin tidligere huslæge Carl Emil Albeck (1856-1904)[20] til at udfylde et oplysningsskema hertil, som dog aldrig blev afsendt.[21] I stedet kontaktede Poul privat reservelægen, som venligt forsynede ham med faglitteratur fra hospitalets bibliotek. Alting tyder også på, at Poul både inspirerede og støttede Geill i arbejdet med den store artikel "Læren om Psychopathia sexualis og dens retsmedicinske Betydning", som reservelægen fik bragt over fle e numre i *Ugeskrift for Læger* i 1893 [10].

Lægerne i Skanderborg

For Poul blev de fem år i Skanderborg én lang, i høj grad selvforskyldt, jammerdal, men en af de ting, han dog trods alt kunne glæde sig over, var hans første huslæge, Carl Emil Albeck, som han hurtigt fik et fortroligt forhold til. Uheldigvis flyttede Albeck allerede i 1891;skuffet over at være blevet vraget til stillingen som læge på Skanderborg Amtssygehus, og den 13. januar 1892 beklager Poul sig til Gædeken over, "at jeg desværre nu, efter at min læge, dr. Albeck, har forladt byen på grund af dens elendighed, bogstaveligt talt ikke har et eneste menneske, med hvem jeg kan veksle en oprigtig og ærlig tanke (selvfølgelig ej blot på det seksuelle område), og under de så triste

omgivelser herovre såre ofte føler en heftig trang til dog blot at have et levende menneske at udtale mig til".[22]

Stillingen på amtssygehuset gik til den unge Mikkel Hindhede (1862-1945),[23] der som jysk bondesøn blev foretrukket af det gårdmandsdominerede amtsråd. Hindhede blev senere et landskendt navn som ernæringsekspert, og leder af Statens Laboratorium for Ernæringsundersøgelser. Allerede året efter ansættelsen i Skanderborg var han bortrejst fle e måneder, og under fraværet vikarierede den nyuddannede kandidat Vilhelm Schaldemose (1866-1933),[24] og på ham kastede Poul hurtigt sin kærlighed. Hvor meget eller hvor lidt Schaldemose forud kendte til homoseksualitet, vides ikke, men det kom han i hvert fald til, efter at han havde mødt Poul. På tværs af aldersforskellen fandt de snart sammen i et fortroligt venskab, som varede livet ud, og som uden tvivl gav Schaldemose, der endte som en international anerkendt kirurg og professor på Rigshospitalet, forståelse for folk med en anderledes seksuel indstilling.[25]

Efter at Schaldemose var rejst tilbage til Hovedstaden, lagde Poul ikke skjul på, hvor meget han savnede både ham og Albeck, og i et forsøg på at hjælpe skrev Schaldemose i februar 1893 til den nu hjemvendte Hindhede for at overtale ham til at blive Pouls huslæge. Desværre kender vi kun Hindhedes svarbrev, men det er også i sig selv ganske sigende, for her fortæller han, at "min stilling over for kontrærseksualitet har hidindtil været temmelig negativ. Spørgsmålet har ikke interesseret mig, og jeg må tilstå, at skønt jeg jo er holder af *Bibliothek for Læger*, så er det først Deres brev, der har drevet mig til at læse omtalte artikel, der for øvrigt er mere interessant, end jeg havde ventet, og er et ret godt indlæg til fordel for disse samfundets stedbørn. Set fra et æstetisk synspunkt er der jo i og for sig ikke noget særligt modbydeligt eller umoralsk ved denne anomali, og der er egentlig ingen grund til for mig at nægte at være læge for Deres patient.

En anden sag er, om jeg egner mig som læge for den neuropatiske ven. Jeg har en stærk mistanke om, at det er hr. kammerjunker Andræ her af byen (alias Tandem?). Han sætter vist pris på, at hans læge er hans husven, der jævnligt tilbringer sine aftener – for ikke at sige nat-

ten, da kammerjunkeren jo gør dag til nat – hos ham. Det er noget, der specielt for mig er umuligt, da jeg aldrig kan holde øjnene oppe længere end til kl. 10, og desuden antager jeg, at jeg vanskeligt vil have tålmodighed til at konversere ham videre angående hans neuropatiske tilstand. De psykiske lidelser har jeg aldrig haft videre interesse for, og patienten er formodentlig i dette kapitel langt mere a jour end jeg".[26]

Den artikel, Hindhede her refererer til, var ganske rigtigt skrevet af Poul under pseudonymet Tandem, og den skal vi snart vende tilbage til. Så lad os her slutte med at konstatere, at Hindhede ikke var sen til at gennemskue, hvem Schaldemoses brev handlede om. Men nu var Skanderborg jo heller ikke nogen stor by på dette tidspunkt. Om han så faktisk, trods betænkelighederne, alligevel endte som Pouls huslæge, melder historien ingenting om.

Den første debat om homoseksualitet 1891-1892

Mens Poul i efteråret 1891gik deprimeret rundt i Skanderborg, blev han pludselig opmærksom på artiklen "Pervers seksualitet" skrevet af Knud Pontoppidan [11].Der var tale om noter fra en forelæsning, hvor Pontoppidan havde udstillet en homoseksuel købmand for hele auditoriet af lægestuderende, hvilket straks fik Poul til at fare i blækhuset, og året efter barslede han med den store svarartikel "Den kontrære Sexualfornemmelse. Fragmenter til Oplysning". Den blev bragt over to numre i *Bibliothek for Læger* under det programmatiske pseudonym "Tandem" (det betyder 'omsider', 'endelig') [12]. I artiklen gik Poul i rette med Pontoppidan, ligesom han også var den første herhjemme, som offentligt forsvarede homoseksuelle, selv om det godt nok skete under pseudonym. Det var i øvrigt også i hans artikel, at "homoseksuel" og "heteroseksuel" første gang optræder i en dansk kontekst.

I 1888havde Pontoppidan efterfulgt Gædeken som overlæge på 6. Afdeling, og i 1891fremstod han som en stærk og magtfuld repræsentant for den nye, videnskabeligt fokuserede psykiatri [13 s. 51-160]. Dette kunne blandt andet ske ved at styrke de lægefaglige udtalelser om

Knud Pontoppidan var over 20 år yngre end Gædeken, som han afløste som overlæge på 6. Afdeling i 1888. Han tilhørte den nye generation af selvbevidste, videnskabeligt funderede psykiatere, der ikke ønskede kontakt med glade amatører som Poul. Omfattende patientklager kostede ham i 1898 overlægestillingen. Fotografi ca. 1885 af ukendt fotograf. (Det Kgl. Bibliotek)

utilregnelighed, som langtfra altid blev taget til følge af domstolene, hvilket særligt måtte være en torn i øjet på en mand som Pontoppidan, der i 1879 havde fået universitetets guldmedalje for en prisopgave om "ufuldstændig tilregnelighed". Som retslæge blev han efter 1888 ofte bedt om vurderinger af tiltalte, heriblandt også mænd sigtet for sædelighedsovertrædelser. En af dem var den midaldrende, homoseksuelle købmand Morell Christensen (1850-1913), der boede i Nykøbing Mors, indtil han 1886-1887 flyttede til København, hvor han i 1888 under afhøringerne i kriminalretten forklarede, hvordan han for år tilbage "har henvendt sig til fle e læger for at søge råd for sin abnormitet, men uden at de har kunnet hjælpe ham. Han har bl.a. i året 1874 henvendt sig til overlæge ved Vestre Hospital Rudolph Bergh [1824-1909].[27] Han har desuden, da han som militær lå i Viborg i 1873, henvendt sig til overlæge Proschowsky [1841-1912],[28] men hos begge uden gunstigt resultat. Han har også korresponderet med en læge i Leipzig,[29] der imidlertid heller ikke vidste råd for sygdommen".[30]

Morell Christensen blev i 1888 og 1890 idømt henholdsvis 5 og 10 dages fængsel på vand og brød for blufærdighedskrænkelser over for drenge i Tivoli og på et pissoir på Højbro Plads. Begge gange straffedes han mildt på grund af en "nedarvet, pervers kønsdrift", der efter den københavnske kriminalrets opfattelse betød, at han "må anses vel ikke [for] at være fuldstændig utilregnelig, men dog *ikke* at være i besiddelse af den fulde tilregnelighed, som fi des hos sunde, voksne og modne individer".[31] Både i 1888 og 1890 blev Morell Christensen indlagt til observation på 6. Afdeling, og begge gange erklærede Pontoppidan, at det "må antages, at arrestanten lider af en medfødt perversitet af kønsdriften, der karakteriseres ved, at den seksuelle tilbøjelighed tager retning mod individer af samme køn, og tilfredsstilles ved visse arter af legemlig omgang med disse, medens der er modbydelighed for seksuel tilnærmelse og forbindelse med individer af modsat køn" [15 s. 88-89]. Over for de studerende udviklede Pontoppidan videre i artiklen, hvordan "vi har altså at gøre med en pervers seksualitet som et isoleret sygeligt fænomen, således at det forekommer som udtryk for et degenerativt anlæg. Selv frembyder han ingen andre tydelige

degenerationstegn, men der kan påvises nogen arvelig disposition, idet en moster var sindssyg".

Da der således var tale om en "medfødt abnormitet", burde Morell Christensen, efter Pontoppidans klare formening, betragtes som 100 % utilregnelig, og dermed uegnet til straf, men i dette havde kriminalretten, som det netop er fremgået, ikke fulgt ham [11s. 509 og 513].

Hos Poul udløste læsningen af "Pervers seksualitet" en livlig aktivitet, for den gav ham jo en oplagt chance for nu at tage ordet, og det oven i købet i en lægefaglig debat, hvor han gerne ville gøre sig gældende: "Jeg sidder oppe til kl. 4 om natten for at studere", skriver han til Gædeken, og "jeg kender for tiden størstedelen af den videnskabelige litteratur, […] [for] ikke at tale om Ulrichs, som trods al vidtløftighed og lyrik, er den nummer ét af hvilke de alle øser".[32]

Allerede i begyndelsen af 1892 sendte Poul sin færdige artikel til redaktøren af *Bibliothek for Læger* med en bemærkning om, "at afhandlingen ikke i mindste måde fremstiller sagen i nogen polemisk farve, og at den med benyttelse af den gængse lægevidenskabelige sprogbrug er aff ttet således, at jeg egentlig ikke tror, at nogen vil opdage, at den ikke er skrevet af en læge".[33] Over for Pontoppidans lille artikel på otte sider med en enkelt fodnote, fremstod Pouls 53-siderstore replik meget lærd og fuld af indskudte sætninger, hvortil kom mange, lange noter, der på visse sider kun levnede få linjer tilbage til brødteksten.

Andræ versus Pontoppidan

Poul lagde ud med at rose Pontoppidan, "fordi han – så vidt mig bekendt første gang i dansk litteratur – bestemt har fremhævet den kontrære seksualfornemmelse, som en i mange – eller vel rettere i det overvejende antal – tilfælde medfødt, af individets vilje og handlemåde ganske uafhængig, og den pågældende derfor utilregnelig, psykoseksual abnormitet". Men næppe var dette sagt, før han fastslog, at Morell Christensens livshistorie absolut ikke var "skikket til at stille sygdomsfænomenet i et rent lys, og derfor heller ikke i stand

Omkring 1900 bestilte Poul dette portræt hos maleren og Zahrtmann-eleven Knud Søeborg (1861-1906). En venlig, ældre mand siddende ved sit skrivebord kigger roligt ud på os. At Poul var sig sin egen betydning fuldt bevidst fremgår af, at han testamenterede billedet til Københavns Rådhus. Maleri ca. 1900 af Knud Søeborg. Fotografi 2013 af Thomas Skat Rørdam. (Københavns Museum)

til at indvirke på den herskende, forudfattede opinion" [12 s. 205-208]. Den morsingske købmand havde nemlig udelukkende interesseret sig for pubertetsdrenge, og det var bestemt ikke typisk for homoseksuelle: "Det er jo netop en […] særdeles pinlig vildfarelse, […] at den kontrære seksualitet som en art raffineret vellystfølelse mere end den normale skulle være rettet mod kønsligt umodne. Intet kan være mere fejlagtigt; den kønslige modenhed er en grundbetingelse ikke mindre for den homoseksuelles attrå end for den normalseksuelles". Samme tråd tog Poul op senere, da han slog fast, "at den homoseksuelle tilbøjelighed i dens typiske fremtræden […] er et lige så oprindeligt, og i den pågældendes hele psykosociale personlighed lige så dybt og eksklusivt indgribende fænomen som den heteroseksuelle tilbøjelighed er det for det normale menneske" [12 s. 203 og 258-259].

Poul afviste også påstanden om, at homoseksuelle primært dyrkede analsex, for efter hans egen erfaring var det mest almindelige, at de unge mænd ensidigt betjente den ældre,[34] og at "der under den stærke kønslige ophidselse (seksuel neurasteni)[35] kun behøves så overordentlig lidt for at fremkalde en satisfaktion [seksuel udløsning]" [12 s. 266-276].

I modsætning til Tandem-artiklen rummede Pontoppidans opus ikke en eneste henvisning til faglitteraturen, udover at studenterne anbefaledes at læse de "systematiske lærebøger", hvilket vel primært betød Richard von Krafft bings epokegørende hovedværk *Psychopathia sexualis* (1886), der så godt som hvert år udkom i nye, udvidede udgaver. Det var i hvert fald til dette værk, Pontoppidan selv stod i gæld, selv om han, efter Pouls mening, helt havde misforstået den basale forskel på "perversitet" og "perversion", når han kunne beskrive Morell Christensen som lidende "af en medfødt perversitet af kønsdriften". Ifølge Krafft bings defin tion var perversiteter nemlig i modsætning til perversioner aldrig medfødte.[36] Også titlen *Pervers Seksualitet* faldt Poul i øjnene, ligesom han foretrak det blødere "anomali" fremfor "abnormitet", da han ikke var overbevist om, at man nødvendigvis havde med en sygdom at gøre. Ej heller degenerationsforklaringen accepterede han; både Krafft bing og Pontoppidan var

store degenerationstilhængere, og som vi så det under præsentationen af Morell Christensen, fremhævede Pontoppidan, at denne havde en sindssyg moster, men hvordan hendes lidelse lige præcist relaterede sig til nevøens homoseksualitet, blev ikke forklaret.

Datidens psykiatere havde midt i deres succes kun vage forestillinger om, hvad det var, de præcist søgte efter ved diagnosticeringen af psykiske lidelser, og derfor skød de bogstaveligt talt på alt, hvad der bevægede sig. Det befordredes i høj grad også af opfattelsen af, at "degenererede" individer som regel udviste fle e, ofte mange, "degenerationstegn", således at man ved en kombination af observationer kunne nå frem til en holdbar diagnose. I denne sammenhæng udgjorde Morell Christensen et skuffende simpelt tilfælde; han havde nemlig udover sin anormale seksualitet ikke andet end en enkelt sindssyg moster at byde på. I *Stepchildren of Nature* kommenterer den hollandske historiker Harry Oosterhuis (f. 1958) psykiaternes brug af degenerationsteorien sådan: "Det er vanskeligt at undgå det indtryk, at psykiaterne – bevidst eller ubevidst – benyttede degenerationsteoriens upræcished til at afl de opmærksomheden fra deres egen mangel på empirisk, somatisk evidens på de mentale sygdomme, og fra deres uvidenhed om, hvilken læsion eller fysiologisk proces, der havde forårsaget sindssygedommen" [13 s. 105-107 og 251-252].

Når det gjaldt spørgsmålet om medfødthed, var de to skribenter rørende enige. I Pouls sind herskede ingen tvivl om, at alle homoseksuelle fra naturens hånd var skabt med en "seksualitetskaraktér som medfødt ganske på samme måde som den normale, og at den kærlighed, hvormed den homoseksuelle føler sig hendragen til sin udkårne, ingenlunde, således som man gerne forestiller sig, er at anse som en følelse, der kun bunder i sanselighed, men kan være lige så stærk og inderlig, […] lige så opofrende og uegennyttig som den mellem de forskellige køn" [12 s. 250].

Selv om Pontoppidan utvivlsomt må have vidst, hvem der havde skrevet Tandem-artiklen, svarede han aldrig på den, men det gjorde Gædeken til gengæld, også selv om han ikke var udelt begejstret: "Deres artikel har jeg læst med interesse, uagtet den jo ikke indeholder

noget for mig nyt, da jeg så ofte har talt med Dem om sagen, og altså kender tilstanden nærmest igennem Deres selvbeskrivelse. Det undrer mig noget, at De ikke mere er gået ind på spørgsmålets juridiske side. Det er dog det, der må interessere Dem mest, og som det må være Dem mest magtpåliggende at få klaret. At lægerne ikke har nogen klar opfattelse af denne sag, kan jo ikke undre. De almindelige (ej psykiatriske) læger er jo på dette område uvidende om spørgsmål af ganske anden betydning og vigtighed [end] for deres patienter. De psykiatriske anstaltslæger ser ikke disse tilfælde, der ikke kommer ind på anstalterne med undtagelse af udlandets meget store anstalter, og af bøger opfatter man ikke korrekt sådanne tilstande, når man ikke har haft lejlighed til ved gentagne og indgående samtaler og beskrivelser at lære dem at kende. Som retslæge har jeg i over 20 år kun haft et par tilfælde at give erklæring om, der snarere var perversitet end perversion. Juristerne trænger meget snarere til oplysning, da sådanne tilstande er vigtigere at kende for dommeren end for lægen, der, som De [selv] har set, står hjælpeløs og tomhændet lige over for patienterne, som han i det højeste kan byde sin sympati og medfølelse".[37]

Afslutning

De tætte, næsten symbiotiske relationer mellem psykiatere og homoseksuelle, som Gædekens og Pouls lange venskab er et eminent godt eksempel på, var et meget udbredt europæisk fænomen i slutningen af 1800-tallet. En af de første forskere, der beskrev dette, var den tyske sociolog Klaus Müller, som i 1991 i bogen *Aber in meinem Herzen sprach eine Stimme so laut* [14] analyserede en række af tidens homoseksuelle karaktértyper, og blandt disse passer "den selvbevidste homoseksuelle" perfekt på Poul. Disse mænd "gav sig sjældent til kende som sådanne [det vil sige som homoseksuelle], men de var dygtige til at organisere deres forlangender taktisk. Lægen var på den tid deres eneste samtalepartner. De selvbevidste homoseksuelle var ikke alene bymennesker, men de var også internationalt orienterede; de var nogle af de første

europæere. […] Uden besvær skrev de som fagmænd med et vidtrækkende, intimt kendskab til tingene. Deres vidensforspring over for de hjemlige læger konstaterede de uden arrogance. […] Med hensyn til de politiske udsigter håbede de på lægerne som forbundsfæller, og på at den medicinske forskning ville resultere i en mere saglig behandling af de hidtidige fordomme [om homoseksualitet]. […] Trods det syntes et normalt liv som oftest at lykkes for dem, fordi de analyserede modsætningerne mellem deres egne og samfundets holdninger skarpere end andre, og kunne tilpasse deres livsførelse til disse betingelser uden at måtte give afk ld på egne behov" [14 s. 239-242].

Historikeren Harry Oosterhuis har i *Stepchildren of Nature* analyseret de mange hundrede levnedsskildringer og "sygdomshistorier", som Richard von Krafft bing modtog, og som i stort omfang også fandt plads i *Psychopathia sexualis*, og han skriver fi t om, hvordan disse tidlige homoseksuelle "ofte spillede en meget aktiv rolle i kontakten med lægerne, og derved bidrog de væsentligt til udviklingen af de medicinske teorier. […] Relationerne mellem læge og patient var ikke kun tosidig, der var også en tæt forbindelse mellem de individuelle erfaringer på det seksuelle område og forandringerne i samfundet. Både patienter og læger var i stor målestok kulturagenter" [13 s. 11-12].

Müllers og Oosterhuis' signalementer passer præcist på Poul og hans relationer til Gædeken, Steenberg og de øvrige læger, han kendte. Allerede i 1875 tog han kontakt til Kommunehospitalets 6. Afdeling, og i kraft af sin belæsthed og sprogkundskaber skaffede han sig en omfattende viden om homoseksualitet, som han gerne stillede til rådighed for lægerne i håb om, at han dermed kunne påvirke deres holdninger og vurderinger, hvilket også lykkedes. Men endnu mere stod på spil. For Poul blev lægekontakterne den livline, der mere end noget andet reddede ham frelst gennem en tid, hvor mange lidelsesfæller kun øjnede selvmordet som eneste udvej på deres "lykkelige kærlighed". For psykiaternes vedkommende gav kontakterne dem en usædvanlig mulighed at få indblik i en række faglige fænomener lang tid før, de herhjemme blev almindeligt synlige og aktuelle.

Allerede i 1890'erne begyndte det tætte samarbejde mellem homo-

seksuelle og psykiatere at synge på sidste vers, for den nye generation af videnskabeligt orienterede læger ønskede ikke at have noget med de glade amatører at gøre. Den ambitiøse, selvsikre Knud Pontoppidan ikke så meget som værdigede Poul et svar på Tandem-artiklen; at indlade sig i diskussion med en godt nok dannet og belæst, homoseksuel amtsforvalter fra Skanderborg lå tydeligvis under hans værdighed.[38] Psykiaterne var nu blevet magtfulde aktører, der suverænt herskede over de seksuelle "sygdomme", og helt og holdent bestemte, hvad der skulle menes om dem. Høfligt, men bestemt, henviste de deres tidligere homoseksuelle samarbejdspartnere til venteværelset, hvor de fle te af dem sikkert glædede sig over, at deres gådefulde lidelse nu var blevet en accepteret sygdom. Mon det også gjaldt Poul og Morell, der jo begge selv havde udvist store bestræbelser på at komme til klarhed over "naturens eget gådefulde forgodtbefi dende", som Poul så poetisk omtalte den i Tandem-artiklen? [12 s. 213].

Litteratur

1. Pedersen KP. Andræ og kærligheden. En kontrærseksuels bekendelser. København: Gads Forlag, 2021.
2. Pedersen KP. "Jeg er et højst fuldstændigt og fejlfrit eksemplar af racen, så jeg blev modtaget som en kostbar skat". Om amtsforvalter Poul Andræ (1843-1928), kontrærsexualiteten og lægerne. Fund og Forskning 2013;52:289-323.
3. Jacobson D. Jeg husker. Spredte Minder omkring Barndom og Ungdom. København: E. Jespersens Forlag, 1923.
4. Krarup P. (udg.). Platon: Symposion. København: Gyldendals Forlag, 1973.
5. Numa Numantius [Karl Heinrich Ulrichs]. Forschungen über das Räthsel der mannmännlichen Liebe, Band 1. Vindex. Leipzig: Selbstverlag des Verfassers. In Commission bei Heinrich Matthes, 1864.
6. von Krafft bing R. Psychopathia sexualis. Mit besonderer Berüchsichtigung der konträren Sexualempfi dung. Eine Medizinisch-Gerichtliche Studie für Ärzte und Juristen. 14. udg. Stuttgart: Verlag von Ferdinand Enke, 1912.
7. Gædeken CG. Om Sandsebedrag og Hallucinationer. Tidssskrift for populaire Fremstillinger af Naturvidenskaben 1865;3. rk., 2. bd: 1-62.
8. Kongelig Dansk Hof- og Statskalender for Kongeriget Danmark for Aaret 1882. København: Bianco Lunos Kgl. Hof-Bogtrykkeri, 1882.
9. Kragh JV, Møllerhøj J. Sct. Hans 1816 2016. København: Region Hovedstadens Psykiatri og Psykiatrisk Center Sct. Hans, 2016.

10. Geill C. Læren om Psychopathia sexualis og dens retsmedicinske Betydning. Ugeskr Læger 1893;4. række, bd. XXVII,403-38, 449-60, 471-7 og 493-503.
11. Pontoppidan K. Pervers Seksualitet. En klinisk Forelæsning. Bibl Læger 1891;7 række, bd. 1,503-13.
12. Tandem [Poul Andræ]. Den kontrære Sexualfornemmelse. Fragmenter til Oplysning. Bibl Læger 1892;7. Række, bd. 2,205-22 og 247-81.
13. Oosterhuis H. Stepchildren of Nature. Krafft bing, Psychiatry and the Makings of Sexual Identity. Chicago: The University of Chicago Press, 2000.
14. Müller K. Aber in meinem Herzen sprach eine Stimme so laut. Homosexuelle Autobiographien und medizinische Pathographien im neunzehnten Jahrhundert. Berlin: Verlag Rosa Winkel, 1991.
15. Pontoppidan K. Retspsykiatriske Erklæringer. En Eksempelsamling til brug for Læger og Jurister. København: Th. Linds Efterfølgers Forlag Hans Frandsen, 1901.

Noter

1. Brev fra Poul Andræ til Richard von Krafft bing, 31.juli 1891.(KB. Poul Andræs optegnelser (Tilg. 389). Kapsel 3, hæfte 6).
2. Valdemar Krenchel. Cand.med. 1868, dr.med. 1876, kandidat på Frederiks Hospital 1868-72, øjenlæge og medbestyrer af Professor Gruts Øjenklinik i København 1877-85.
3. Brev fra Poul Andræ til Valdemar Krenchel, Sct. Thomas udateret 1871. (Det Kongelige Bibliotek (KB). Poul Andræs optegnelser (Tilg. 389). Kapsel 1, kuvert ad VI).
4. Brev fra Poul Andræ til Richard von Krafft bing, 31.juli 1891.(KB. Poul Andræs optegnelser (Tilg. 389). Kapsel 3, hæfte 6).
5. Hvorvidt Poul havde kontakt med fætteren, Asmund Rovsing (1850-1909), der blev cand.med. i 1879, og virkede som praktiserende læge i København, vides ikke. Derimod havde han forbindelse med den lidt fjernere slægtning, kirurgiprofessoren Niels Thorkild Rovsing (1862-1927).
6. Carl Georg Gædeken. Cand.med. 1856, dr.med. 1863, reservelæge på Statsanstalten ved Århus (Risskov) 1856-66 og på Københavns Kommunehospital 1866-67, docent i retslægevidenskab og offentlig hygiejne på Københavns Universitet 1868-69, lektor samme sted 1869-74, professor samme sted 1874-1900, overlæge på Københavns Kommunehospitals 6. Afdeling 1875-87.
7. Poul Andræs dagbogsoptegnelse, 14. februar 1876. (KB. Poul Andræs optegnelser (Tilg. 389). Kapsel 3, hæfte 4).
8. Poul Andræs dagbogsoptegnelse, 8. maj 1876. (Ibidem).
9. Gædekens *Forelæsninger over Retsmedicinen*, del 2 (1900), s. 69-75, indeholder et lille afsnit om "Utugts- og sædelighedsforbrydelser" anbragt mellem "Er der graviditet tilstede eller ikke? og "De forskellige former for kvælningsdød".
10. Knud Børge Pontoppidan. Cand.med. 1876, dr.med. 1883, reservelæge i Søværnet 1878-79 og på 6. Afdeling 1882-86, overlæge sst. 1888-98, docent i psykiatri 1888-98, overlæge på Risskov 1898-1901, professor i retsmedicin 1901-16.

11. Lægeerklæring fra Carl Georg Gædeken, 5. juli 1882. (KB. Poul Andræs optegnelser (Tilg. 389). Kapsel 1, kuvert ad XI).
12. Fra denne tid kendes kun én elsker, den århusianske snedkersvend, og senere københavnske restauratør, Christian Hugo Meyer (1874-1938), som Poul i sit testamente betænkte med 300 kr. Kodicil nr. 1, 9. april 1926, s. 41. (Rigsarkivet (RA). Landsover-samt Hof- og Stadsretten. Københavns Skiftekommission. Eksekutorboer. Bopakke, nr. 2-422. Eksekutorboer nr. 169-35 (Poul Andræ, nr. 35)).
13. Brev fra Poul Andræ til Carl Georg Gædeken, 12. januar 1890. (KB. Poul Andræs optegnelser (Tilg. 389). Kapsel 1, kuvert ad VI).
14. Valdemar Emanuel Steenberg. Cand.med. 1853, dr.med. 1860, kandidat på Almindeligt Hospital 1853-54, reservelæge i Søværnet 1855-56, på Almindeligt Hospital 1857-59 og på Sindssygeanstalten i Slesvig 1859-63, overlæge på Sct. Hans Hospital 1863-92.
15. Poul Andræs dagbogsoptegnelse, 14. maj 1882. (KB. Poul Andræs optegnelser (Tilg. 389). Kapsel 3, hæfte 4).
16. Ibidem.
17. Brev fra Valdemar Steenberg til Poul Andræ, 30. juli 1889. (KB. Poul Andræs optegnelser (Tilg. 389). Kapsel 1, kontrærseksualitet).
18. Peter Christian Frederik Geill. Cand.med. 1885, dr.med. 1887, kandidat på Sct. Hans Hospital og Oringe 1885-87, reservelæge på Blegdamshospitalet 1887-89 og på Risskov 1890-96, fængselslæge i København 1896-1901, overlæge på Sindssygehospitalet i Viborg 1901-27. Poul bevarede hele livet igennem Geill i venlig erindring, og betænkte ham i sit testamente med 500 kr. (Kilde som i note 12).
19. Brev fra Valdemar Steenberg til Poul Andræ, 17. januar 1892. (KB. Poul Andræs optegnelser (Tilg. 389). Kapsel 1, kontrærseksualitet).
20. Carl Emil Albeck. Cand.med. 1882, kandidat på Frederiks Hospital 1883-84, reservelæge i Hæren 1884, amanuensis i Randers 1885-86, praktiserende læge i Skanderborg 1886-91 og i Bredsten 1891-93, speciallæge i øre-, næse- og svælgsygdomme i Århus 1893-1904.
21. Oplysningsskema om Poul Andræ til Sindssygeanstalten ved Århus udfyldt af Carl Emil Albeck, 12. april 1892. Skemaet oplyser blandt andet, at Poul aldrig havde modtaget anden behandling end bromkalium. (KB. Poul Andræs optegnelser (Tilg. 389). Kapsel 1, kontrærseksualitet).
22. Brev fra Poul Andræ til Carl Georg Gædeken, 13. januar 1892. (KB. Poul Andræs optegnelser (Tilg. 389). Kapsel 1, kuvert ad VI).
23. Mikkel Hindhede. Cand.med. 1888, læge på Skanderborg Amtssygehus 1891-1909, leder af Statens Laboratorium for Ernæringsundersøgelser 1910-32.
24. Vilhelm Schaldemose. Cand.med. 1890, dr.med. 1904, kandidat på Diakonissestiftelsen 1890-92, vikar for sygehuslæge Mikkel Hindhede i Skanderborg 1892, turnuslæge på Frederiks Hospital 1893-95, kirurguddannelse samme sted 1898-1903, prosector chirurgiæ 1903-06, docent i kirurgi 1906-08, professor 1908-33.
25. Poul betænkte i sit testamente Schaldemose med 1.000 kr. for "at modtage de mange π-dagbøger, ca. 50 i bogskabet i lille dagligstue, og besørge dem til modtagelse af et medicinsk arkiv eller institution". Efter Pouls død fik Schaldemose Københavns Universitets Psykiatriske Laboratorium til at overtage dem, og 13. december 1929 kvitterede professor August Wimmer for modtagelsen af de mange bind, hvis videre skæbne i dag er ukendt. Kodicil nr. 1, 9. april 1926, punkt 11, og skifteprotokol nr. 1, s. 56-57. (Kilde som i note 12).

26. Brev fra Mikkel Hindhede til Vilhelm Schaldemose, 1. februar 1893. (KB. Poul Andræs optegnelser (Tilg. 389). Kapsel 1, tandem).
27. Rudolph Bergh. Cand.med. 1849, dr.med. 1860, kandidat på Almindeligt Hospital 1850-52, reservekirurg 1853-55, reservelæge på Almindeligt Hospital 1859-63, overlæge samme sted 1863-85, overlæge på Vestre Hospital 1886-1903. Vestre Hospital blev oprettet i 1886 på initiativ af Rudolph Bergh, der senere også lagde navn til hospitalet.
28. Seraphim Johann Heinrich Proschowsky. Cand.med. 1869, dr.med. 1880, reservelæge på Garnisonshospitalet 1869-70, praktiserende læge i Ebeltoft 1870-73, korpslæge i Viborg 1873-78, praktiserende læge i København 1878-1912.
29. Sandsynligvis psykiateren Paul Adolf Näcke (1851-1913), der fra 1880 virkede ved det sachsiske sindssygevæsen; fra 1884 som overlæge på den store institution Hubertusburg ved Leipzig.
30. RA. Københavns Kriminal- og Politiret, 3. Kriminalkammer: Forhørsprotokol nr. 138, 17. marts 1888-19. april 1889: 21. juni 1888, s. 184-187 Sag 179/88.
31. RA. Københavns Kriminal- og Politiret, Justitskontoret: Dombog i offentlige sager 15. september 1888-6. april 1889 (nr. 47-68), s. 157-58, og Dombog i offentlige sager 4. november 1890-21. marts 1891 (nr. 47-73), s. 241-43. Citatet er fra dommen den 10. november 1888.
32. Brev fra Poul Andræ til Carl Georg Gædeken, udateret (1891-92). (KB. Poul Andræs optegnelser (Tilg. 389). Kapsel 1, kuvert ad VIII).
33. Brev fra Poul Andræ til Eilert Adam Tscherning, 25. januar 1892. (KB. Poul Andræs optegnelser (Tilg. 389). Kapsel 1, kontrærseksualitet).
34. I 1926 udtrykte Poul det på den måde, at "drenge [er] mig temmelig indifferente, […] men som fuldvoksne, unge mænd, kun af arbejds- eller håndværkerklassen, [er de] mig uimodståeligt skønne […] og seksuelt bedårende […] som aktive, blot bistående ved en masturbation, [mens] ejakulation så at sige altid [er] fremkommet ved min egen hånd". Kodicil nr. 1, 9. april 1926, s. 13. (Kilde som i note 12).
35. Dårlige nerver, det vil sige udmattelse af nervesystemet på grund af overanspændthed eller overbelastning, blev første gang beskrevet af den amerikanske neurolog George Beard i 1869, og da hans værker i 1880èrne blev oversat til tysk, optog Krafft bing diagnosen [13 s. 91-93].
36. Distinktionen mellem perversitet som noget erhvervet/tillært, og perversion som noget iboende/medfødt gik tilbage til Krafft bing. (*Psychopathia sexualis*, 5. udg. (1890), s. 45); jf. Tandem 1892, s. 208-10, og Oosterhuis 2000, s. 47.
37. Brev fra Carl Georg Gædeken til Poul Andræ, 9. juni (1892). (KB. Poul Andræs optegnelser (Tilg. 389). Kapsel 1, kontrærseksualitet).
38. I midten af 1890èrne blev Knud Pontoppidan udsat for voldsom kritik fra en række patienter, som følte sig umyndiggjort og dårligt behandlet under deres indlæggelser på 6. Afdeling. Den mest kendte var forfatterinden Amalie Skram (1846-1905), som beskrev sine oplevelser i nøgleromanen *Professor Hieronimus* (1895), der udløste en så stor offentlig debat, at Pontoppidan i 1898 følte sig tvunget til at tage sin afsked som overlæge.

Summary

The homosexual Poul Andræ and the benevolent psychiatrists c. 1875-1900

Karl Peder Pedersen

Poul Georg Andræ (1843-1928) was son of the Danish Prime Minister Carl Andræ and his wife Hansine Andræ. He graduated in law in 1868 and became a civil servant in the colonial and fi ance administration in Copenhagen. In 1871-1872he spent more than a year at St. Thomas in The Danish West Indies and 1889-1894 he served as county administrator in Skanderborg (Jutland). In 1894 he obtained an early discharge from the civil service, and for the rest of his long life he lived as a writer and philanthropist in Copenhagen.

In 1856 Poul Andræ began to write diaries and thanks to these documents as well as to several letters we can follow his personal development for a very long span of years. Early he discovered his sexual attraction for other boys and men, and gradually he realised that he seemed to be born with a sexuality which only focused on his own sex.

In the 1870ies he began to read what he could fi d of German and French literature about "contrary sexuality" and in the middle of the decade he also contacted the new professor of psychiatry in Copenhagen Carl Georg Gædeken (1832-1900), and they became friends for the rest of their lives. From 1875 to 1887Gædeken also was chief physician at the new 6th Deparment for Nerve- and Mental Diseases at the Copenhagen Municipal Hospital and so far, he became an important person for the modernizing of the Danish psychiatry.

Greatly thanks to the dialogue with the "open-minded and well-meaning" Gædeken, Poul Andræ involved himself strongly in the

fi ht for homosexual rights and in 1892 he published a very long and learned article, "The Feeling of Contrary Sexuality" in a leading journal of medicine. From now on he became known as the fi st Danish homosexual pioneer.

Thus, the well-documented dialogue between Dr. Gædeken and Poul Andræ fully confi ms the conclusion made by the Dutch historian Harry Oosterhuis in *Stepchildren of Nature* (2000) that the early homosexuals "often played a highly active role in the interaction with doctors [and] thus contributing substantially to the development of medical theories. […] Not only was the relationship between doctors and patient reciprocal; they were also close connections between individual experiences involving sexuality and changes in society. Both patients and doctor were agents of culture at large".

Th s article is based on the new biography: *Poul og kærligheden. En kontrærseksuels bekendelser* (2021) from Gads Forlag.

Røntgensamlingen i København

Apparaterne og deres medicinske anvendelse 1896-1918

Sven Erik Hansen

Medicinsk Museion, oprindelig Københavns Universitets Medicinhistoriske Samling, er i besiddelse af en stor mængde apparater, arkivalier og fotografier fra røntgen-æraens tidlige fase, som udspilledes i årene fra 1895til ca. 1920. Et af fotografie ne, som måske i særlig grad tiltrækker sig opmærksomhed, er udgangspunkt for denne artikel (fi . 1). Man ser et lille rum fyldt med underlige apparater, et men-

Figur 1. Det kongelige Frederikshospitals røntgenrum, ca. 1909. Se nærmere forklaring til billedet side 53. (Medicinsk Museion)

Figur 2. Røntgenbarakken i Frederikshospitalets grønnegård, ca. 1909. (Medicinsk Museion)

neske iklædt en heldækkende beskyttelsesdragt og en anden person, der kigger ind i rummet gennem en lille rude. Som gæsteforsker på Medicinsk Museion har jeg perifert beskæftiget mig med røntgensamlingen, hvilket har stimuleret mig til at prøve at forstå, hvad billedet viser. Jeg har ikke oplysninger om hvem, der har taget fotografiet. Ud fra publicerede erindringer [1] kan det fastslås, at fotografiet viser Det Kgl. Frederikshospitals røntgenudstyr, der var opstillet i en barak (fi . 2), som var blevet sat op i hospitalets grønnegård omkring 1907, fordi man ikke havde kunnet fi de egnede lokaler i det gamle, fugtige og overfyldte hospital.

Der foreligger to danske tekster med oplysninger om røntgenteknik og praktisk anvendelse af røntgen i medicinen omkring år 1900: En bog om røntgen af overlæge ved Kommunehospitalets 3. afdeling (medicinsk), Lauritz Johannes Mygge (1850-1935) (fi . 3) [2], og en oversigtsartikel af Johan Frederik Fischer (1868-1922) [3], der var leder af Kommunehospitalets røntgenafdeling fra 1898 til 1911 [4]. Med

Figur 3. Johannes Mygge. (Medicinsk Museion)

udgangspunkt i disse to skrifter, suppleret med to tyske lærebøger [5,6], vil den tidlige røntgenteknik og dens medicinske anvendelse i København blive beskrevet i det følgende. Endvidere vil røntgensamlingens betydning for museet blive omtalt.

Introduktionen af røntgen i København på Kommunehospitalet og på Det Kgl. Frederikshospital

Wilhelm Conrad Röntgen (1845-1923), professor i fysik i Würzburg opdagede røntgenstrålerne om aftenen den 8. november 1895 [7]. I foråret 1896 begyndte ovennævnte Johannes Mygge røntgenfotografering på Kommunehospitalet ved hjælp af udstyr lånt fra Den Kgl. Landbohøjskoles samling af fysikapparater og med teknisk assistance fra den meget fysik-interesserede højskoleforstander K.C. Knudsen (1843-1930), Karise [8]. I oktober 1896 fik hospitalet sit eget apparatur,

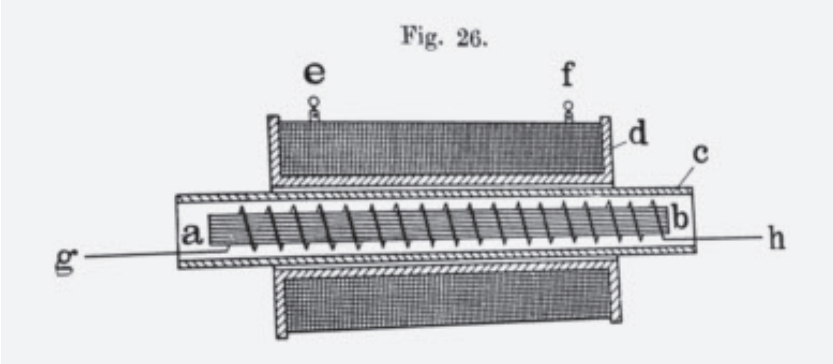
men på grund af tekniske problemer opstod der lange pauser i brugen af apparatet. Mygge forlod sin stilling i foråret 1898, og i 1899 udgav han ovennævnte bog. Bogen på 127 sider handler bredt om det fysiske og tekniske grundlag for røntgenfotografering, perceptionsmæssige forhold ved tolkning af billederne, etiske aspekter og de faktiske muligheder for røntgenundersøgelser på teknikkens daværende stade. Bogen har mange litteraturhenvisninger. I oktober 1898 blev Johan Frederik Fischer ansat som leder af Kommunehospitalets Røntgenlaboratorium, og brugen af røntgen kom dér i en stabil gænge. I året 1899 blev der således udført 283 røntgenundersøgelser [9].

På Det Kgl. Frederikshospital i Bredgade (nuværende Designmuseum Danmark) påbegyndte man røntgenundersøgelser året efter. Årsberetningen for 1898/1899 meddeler lakonisk: "Ved Röntgen-Straaler undersøgtes 5" [10]. De næste år fortsattes med få undersøgelser årligt. Med fi ansloven for 1902-1903 bevilgedes oprettelse af en stilling som assistent til at foretage undersøgelser med hospitalets røntgenapparat. I 1905 blev Poul Kuhn Faber (1865-1912) ansat i denne stilling, og der blev bevilget nyt apparatur, som blev installeret i ovennævnte barak. Det er interiøret derfra som ses på fi . 1, og som må være fotograferet mellem 1907 og 1910. Personen, der kigger ind gennem den lille glasrude, er ovennævnte Poul Kuhn Faber.

Generelt om det tidlige røntgenapparatur

Strømforsyningen

Kommunehospitalets første røntgenapparat fra 1896 blev koblet til en 110 Volt jævnstrømsdynamo i hospitalets maskinhus, som var installeret i 1893. I 1904 blev hospitalets røntgenudstyr tilsluttet elnettet med 220 Volt jævnstrøm.[1] Frederikshospitalets røntgenanlæg blev fra starten drevet af en akkumulator og er siden formentlig blevet tilsluttet elværket i Gothersgade, som var sat i drift i 1892.



Figur 4. Tværsnit af induktionsapparat. a-b er jernlameller. g-h er den primære spole af tyk kort kobbertråd. Det dobbeltskraverede er den sekundære spole af en lang tynd kobbertråd. e og f er kontaktpunkter til røntgenrøret [6].

Induktionsapparater – "ruhmkorff'ere"

Røntgenstråler udsendes, når elektroner, som er accelereret i et elektrisk felt, bremses af fast stof.[2] De høje spændinger, der skal til for at accelerere elektronerne, blev dannet af store induktionsapparater kaldet ruhmkorff'ere efter den i Paris arbejdende tyske instrumentmager Heinrich Daniel Ruhmkorff (1803-1877). Apparaterne bestod af en kerne af jernstænger omviklet med en tyk kobbertråd. Uden om denne primære spole var der en sekundær spole bestående af en tynd ledning med et meget stort antal vindinger (fi . 4). Det var disse induktionsapparater i kombination med hurtigtvirkende afb ydere, som frembragte de gentagne og kortvarige strømstød med meget høje spændinger, som fik røntgenrørene til at udsende røntgenstråler. I 1899 var apparaturet beregnet på en strømtilførsel på op til 6 Ampere og en spænding på 50 Volt [2 s. 11-17]. Senere, i 1918 angaves op til 20 Ampere [6 s. 61]. Når man benyttede strøm fra et elværk, måtte der indskydes en for-modstand, en såkaldt rheostat, som bevirkede et stort energitab i form af varmeudvikling i rheostaten. Modstanden i rheostaten kunne reguleres trinvist, så strømforsyningen til apparatet

Figur 5. Holder af træ til røntgenrør. Medicinsk Museion. (Foto: Sven Erik Hansen)

kunne tilpasses undersøgelsesformålet og røntgenrørets kapacitet. Det var store mængder af energi, der skulle tilføres rørene for at fremkalde røntgenstrålerne, da nyttevirkningen var meget lille. Det meste af energien blev til varme, som hyppigt ødelagde rørene. I de første år var der oven på ruhmkorff'erne monteret elektroder til gnist-udladninger. Afstanden mellem elektroderne – gnistlængden – var mål for spændingen. En gnistlængde på seks cm svarede til 20.000 Volt, 13 cm til 40.000 Volt og 45 cm til 100.000 Volt. Ledningerne var isoleret med kautschuk (naturgummi). Holdere til rør og andre stativer var lavet af træ eller andet isolerende materiale for at modvirke risikoen for gnist-overspring (fi . 5).

Afbryderne

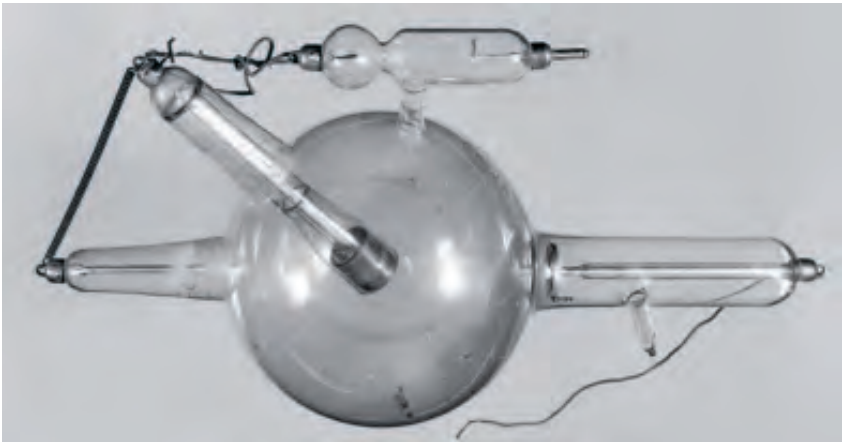
Afb yderne tændte og slukkede skiftevis for strømmen gennem primærspolen, og ved hver ændring af strømmen i primærspolen induceredes et kortvarigt strømstød i sekundærspolen. Strømstødets spænding i sekundærspolen blev størst ved afb ydelsen af strømmen i primærspolen. Derfor blev de kontakter, der både tændte og slukkede for strømmen benævnt 'afb ydere'. Afb yderne skulle arbejde hurtigt og regelmæssigt for at sikre en regelmæssig udsendelse af røntgenstråler. I begyndelsen brugte man hammerafb ydere, hvis kontaktflader hurtigt blev iltet. Det blev bedre med kontaktflader af platin, men først rigtigt godt omkring 1900 med de motordrevne afb ydere. En lille elmotor skiftevis dyppede en kontaktstift i en lille beholder med kviksølv og løftede den op igen, eller en roterende stråle af kviksølv blev slynget ud mod kontaktpunkter på indersiden af en cylindrisk beholder (fi . 6). Disse apparater kunne yde op til 2000 afb ydelser i minuttet [2 s. 20]. Senere fik man den meget effektive elektrolytiske afb yder[3] opfundet af Arthur Wehnelt (1871-1944). Den bestod af en beholder med fortyndet svovlsyre og to elektroder. Den ene elektrode var en stor blyplade og den anden en ganske lille platinstift, der blev meget varm, når der gik strøm gennem væsken. Luft oblerne fra den kogende væske og fra elektrolyseprocessen afb ød strømledningen

Figur 6. Roterende kviksølvafbryder. Midt i billedet ses en elektromotor. Motorens lodrette aksel fortsætter ned i en beholder med kviksølv og ender i en snegl, der suger kviksølv op og slynger det ud mod kontaktpunkter på beholderens inderside. Beholderen gennemstrømmes af belysningsgas for at holde luftens ilt væk. Gassen kan også bruges til at opvarme røntgenrøret som led i regulering af luft rykket i røntgenrøret. Medicinsk Museion. (Foto: Sven Erik Hansen)

gennem væsken, som genopstod, når luft oblerne forsvandt [5 s. 17]. Wehnelt-afb ydere kunne arbejde med større strømstyrker end de hidtidige afb ydere og blev et vigtigt skridt på vejen til kortere eksponeringstider.

Røntgenrøret

De tidlige røntgenrør var pære- eller kugleformede beholdere af glas, som var udpumpede til meget lave lufttryk, ca. 1-15 mmHg, men altså ikke helt lufttomme som moderne røntgenrør. Disse rør kaldtes ionrør, fordi den stærkt fortyndede luft i rørene var delvis ioniseret. Elektriske ledninger, der var smeltet ind i platin på overgangen til glasset,



Figur 7. Røntgenrør fra firmaet Müller, ca. 1905-1910. Den skråtstillede anode ses til venstre og katoden til højre. På glaskuglens top ses et siderør med indretning til regulering af luft rykket i røret. Et lille siderør forneden til højre synes at være brækket af. Det har været brugt ved udsugning af luft, da røret blev fremstillet. Glasblæseren C.H.F. Müller (1845-1912) i Hamburg producerede røntgenrør allerede fra 1896. Medicinsk Museion har mange rør fra dette firma. (Wellcome Collection, fnbj9pd5)

førte ind gennem glasvæggen til henholdsvis anoden og katoden inde i røret. Ledningerne var forbundet med induktionsapparatet, som sendte de kortvarige strømstød gennem den fortyndede luft i røret. Fra katoden udsendtes elektronerne, som blev kraftigt accelereret og ramte anoden, den såkaldte anti-katode, der var forbundet med en skråtstillet plade af platin eller en legering af platin og iridium. Herfra udsendtes røntgenstrålerne (fi . 7). Platinpladen blev meget varm. Den kunne derfor være forsynet med en køle-anordning, f.eks. indlejring i en kappe med vand. Når røret var i brug, bevirkede varmeudviklingen, at den lille rest af luft i røret yderligere aftog, fordi luften reagerede fysisk og kemisk med glasset og metaldelene i røret. Så skulle der en større strømstyrke til for at sende strøm gennem røntgenrøret, og strålingen blev 'hårdere', det vil sige mere energirig og langtrækkendende. Dette bevirkede igen, at billeddannelsen fik for meget kontrast, så gråtone-nuancer forsvandt. Strømstyrke og mængde af luft i røret

måtte altså løbende reguleres, for at billeddannelsen kunne blive passende. Røntgenlægen stak sin egen hånd ind i strålebundtet for at kontrollere billeddannelsen på gennemlysningsskærmen. Som konsekvens af dette fik mange røntgenlæger stråleskader på hænderne i form af eksem, sår, amputerede fi gre og hudkræft. Således mistede ovennævnte J.F. Fischer alle fi gre undtagen tomlerne [4]. Man opererede med begrebet røntgenferie. Når røntgenlægen begyndte at tabe hårene på fi grene, blev han sendt hjem på tvungen ferie.

Metoder til regulering af lufttrykket i røntgenrørene

Der fremkom forskellige metoder til at øge det faldende lufttryk inde i de ellers lufttætte røntgenrør. De indebar alle tilføjelse af ejendommeligt udseende side-rør eller udposninger, som kunne minde om Storm P-opfindelser. De kunne opvarmes udefra ved hjælp af en sprit- eller gasflamme. F.eks. kunne en sidebeholder med potaske (KOH), som er stærkt vandsugende, afgive vanddamp, når den blev opvarmet.

I 1898 introducerede franskmanden P. Villard (1860-1934) den såkaldte osmo-regulering. Grundstoffet palladium, der er et metal, optager brint, når det opvarmes, og afgiver brinten igen ved lavere temperatur. Et lille side-rør af palladium blev føjet til røntgenrøret, og gennem dette kunne der diffundere brint ind i røntgenrøret, når side-røret med palladium blev kraftigt opvarmet udefra.

Firmaet C.H.F. Müller i Hamburg tog patent på regulering ved hjælp af glimmer, et silikat-mineral, der fra naturen indeholder små luft obler, som ikke fjernes, når røret udpumpes, men kan frigives ved opvarmning af side-røret eller ved elektrisk udladning [5 s. 25-26]. Samme fi ma fremstillede også et 'duplex-rør', hvor trykket kunne reguleres op ved hjælp af glimmer og ned ved elektrisk ophedning af en platintråd med ledningsforbindelse ud gennem glasvæggen [5 s. 71-72]. Trækul, 'aktivt kul,' kunne også bruges til regulering af trykket. Kullet kan adsorbere luft til sin overflade. Denne luft forsvinder ikke eller kun i mindre grad, når røret ved fremstillingen bliver udpumpet, men kan

frigives ved kortvarig opvarmning, hvorved lufttrykket i røret øges [5 s. 26-27]. Disse metoder kunne kombineres på samme rør og tilføjes anordninger til automatisk regulering.

Billeddannelsen

Røntgenstråler er ikke synlige for det menneskelige øje, men visse stoffer f.eks. bariumplatinocyanid, calciumwolframat eller zinksulfid fluorescerer, det vil sige udsender synligt lys, når de rammes af røntgenstråler. De dannede skyggebilleder kan derefter betragtes på en gennemlysningsskærm eller som permanente billeder på en fotografisk glasplade. Røntgenstrålerne udbreder sig retlinjet i et halvkugleformet område fra centrum i platinspejlet på anoden i røntgenrøret. Intensiteten af røntgenstrålerne aftager med kvadratet på afstanden til strålekilden, det vil sige til det skråtstillede platinspejl. Jo længere afstanden er mellem strålekilden og billedskærmen, desto længere eks-

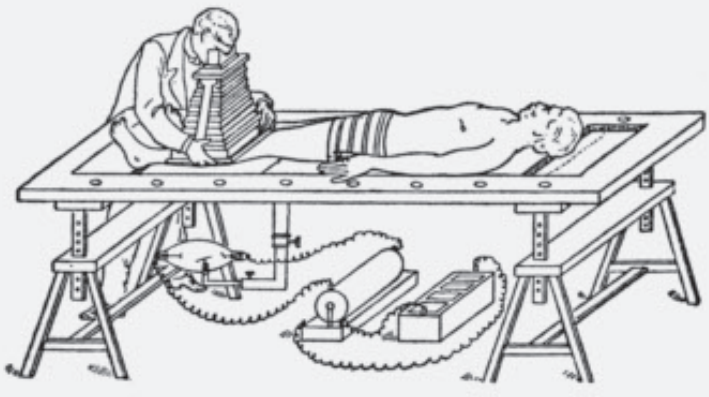


Fig. 182. Gennemlysning med Røntgen-Straalerne.

Figur 8. Tegning af udstyr til gennemlysning. Under lejet ses fra venstre: Røntgenrøret, induktionsspolen (Ruhmkorff'eren), og akkumulatoren. H.O.G. Ellinger. Naturen og dens kræfter. Populær fysik. København: "Frem," 1897-8, spalte 167.

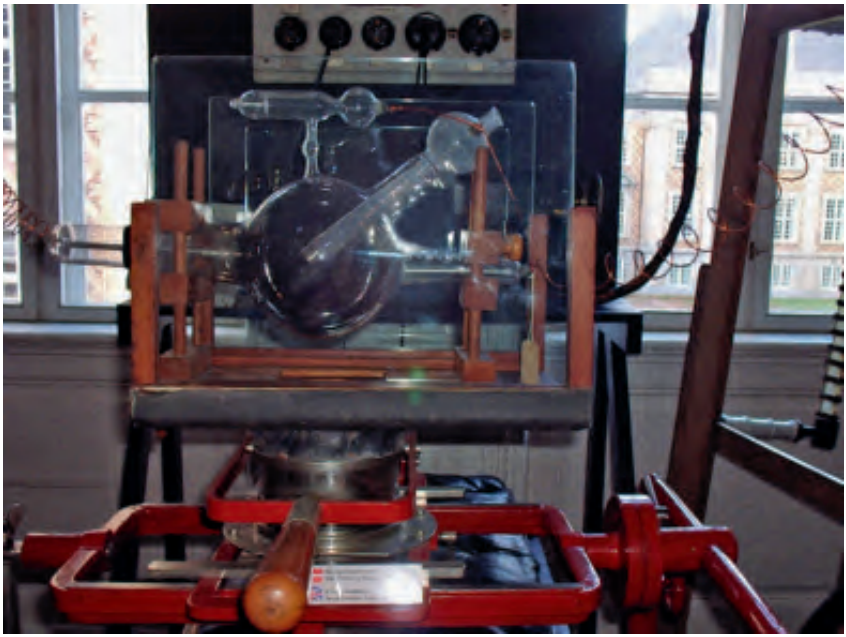
poneringstid kræves. I 1899 angav Mygge en eksponeringstid på ca. et minut for et billede af en hånd, fem minutter for et knæ og 10 minutter for en brystkasse [2 s. 44]. Knap tyve år senere var eksponeringstiden et sekund for undersøgelse af en hånd med fokusafstand 20 cm, og 4 sekunder ved 40 cm fokusafstand [6 s. 188-190]. Der fandtes tabeller med angivelse af eksponeringstider, men Mygge anbefalede at kontrollere apparaturets indstilling ved hjælp af billedet af "egen håndrod" på gennemlysningsskærmen [2 s. 30].

Gennemlysning

Gennemlysning brugtes især til undersøgelse af hjerte og lunger og ved reponering af knoglebrud og ledskred (fi . 8). Mygge skrev, at billederne på skærmen er meget lys-svage. Belysningen i rummet må derfor være dæmpet, så lægens øjne kan adaptere til den svage belysning. Patienten må forberedes på støj og gnister fra afb yderen. Lægen må holde øje med røntgenrøret for at sikre sig, at strømtilførslen er passende, så røret ikke bliver overophedet. En gennemlysning varede adskillige minutter, og herunder ville røntgenrøret kunne ændre sig, således at strålingen blev mere hård, hvorved de fi ere nuancer i billedet forsvandt [2 s. 35-38]. Mygge forklarede videre: "Detaljerne i Skærmbilledet komme under alle Omstændigheder kun frem naar man under roligt Lys fortsætter Beskuelsen i nogle Minutter. Strax efter at Værelset er gjort mørkt, er Billedet derimod diffust, først lidt efter lidt ser man, ligesom naar Taagen driver af et Landskab, snart hist snart her et Parti dukke frem […] og endelig ligger Billedet med alle Enkeltheder, men dog som i en svag Dis. Smukkest kommer Metamorfosen til sin Ret ved Gennemlysning af en Brystkasse med en ikke alt for haard Lampe."

Afblænding

Røntgenstråler svækkes ved passage gennem stof, dels ved at absorberes af stoffet og dels ved at blive spredt til alle sider som sekundær



Figur 9. Et stort vandkølet røntgenrør i et træstativ. Nedenunder dette ses den øvre del af Albers-Schönbergs kompressionsblænde. Fra den tidligere røntgenudstilling på Medicinsk Museion. (Foto: Sven Erik Hansen)

stråling. Denne sekundære stråling vil bevirke, at billeddannelsen bliver mindre skarp og tydelig. Kompressionsblænden konstrueret af Heinrich Albers-Schönberg[4] omkring 1903 modvirkede denne ulempe. Blænden bestod af et 22 cm langt metalrør, der fandtes med forskellige diametre fra 10 til 19 cm. Røret kunne indskydes mellem røntgenrøret og patienten. Det var monteret på et indviklet stativ, som kunne drejes ind over og presses fast mod patienten (fi . 9). Herved kunne bløddele f.eks. fedtvæv i huden i nogen grad presses til side. Overfl dig og skadelig bestråling af patient og undersøger blev mindsket, og samtidig hindrede røret bevæge-artefakter [5 s. 91-96]. Kompressionsblænden fik stor udbredelse i begyndelsen af 1900-t allet.

Perspektivisk forskydning og forvrængning af størrelsesforhold i billeddannelsen

Røntgenstrålernes vifteformede udbredelse bevirkede, at de perifere dele af skyggebilleder blev fremstillet unaturligt store på skærmen. Dette modvirkedes ved at indstille apparaturet, så kun et smalt strålebundt ramte vinkelret på patientens overflade. Dette kunne gøres f.eks. ved hjælp af ovennævnte kompressionsblænde. Men det havde den ulempe, at der kun kunne frembringes tydelige røntgenoptagelser af begrænsede dele af legemet. Ved gennemlysning af f.eks. brystkassen kunne man anvende de oprindelige ikke-fokuserede rør og holde betragtningsskærmen tæt op ad patienten. Man måtte så nøjes med de lyssvage, uskarpe og flygtige gennemlysningsbilleder. Hjertets pumpebevægelser og vejrtrækningen gav utydelige billeder ved den lange eksponeringstid, der var nødvendig ved optagelse af permanente billeder. Rutinemæssig fotografering af store legemsdele f.eks. brystkasse, bugorganer og bækken som et helt billede blev først mulig op mod 1915 takket være mere effektive afb ydere og røntgenrør, bedre afskærmning samt mere lysfølsomme fotografiske plader.

Der var et klinisk behov for at få en præcis aftegning af et organs sande størrelse og beliggenhed. Med såkaldte orthodiagrafer søgte man at imødekomme dette behov. Det var indviklede apparater, som bestod af et stativ med et forskydeligt røntgenrør. Røret var fast forbundet med en markeringsblyant, som blev forskudt parallelt med røntgenrøret, der var afskærmet, så kun et smalt strålebundt blev sendt vinkelret mod patientens overflade. Under gennemlysning flyttede lægen gradvist røntgenstrålen og dermed blyanten langs konturerne på skærmen af det organ, der skulle undersøges, og punkter langs konturen markeredes successivt på et stykke papir eller på patienten [5 s. 353-391].

Hvad viser så billedet?

I forgrunden (fi . 1) ses et undersøgelsesleje af træ med et hvidt lagen. Under lejet har der været monteret et røntgenrør i et forskydeligt stativ. En sådan opstilling kaldtes et trochoskop (fi . 8). Det blev benyttet ved reponering og gipsfiksering af knoglebrud i benene og til påvisning af sten i urinvejene. Ved røntgenundersøgelse af øvre dele af legemet kunne patienten sidde på en solid stol. På lejet ses en fi kantet ramme med to håndtag (fi . 1). Den ligner en serveringsbakke af et glat materiale. Det er en betragtningsskærm belagt med bariumplatinocyanid. Når røntgenrøret er anbragt bagved eller under patienten, og lægen holder betragtningsskærmen tæt ind på patienten, vil han kunne se det gennemlysningsbillede, der dannes på skærmen. Lægen befi der sig altså ligesom patienten i røntgenstrålernes udbredningsområde. Han skal derfor beskyttes mod strålingen af en blyforet kappe, visir med kikhuller af blyglas og blyforede handsker. I sin venstre hånd holder han en stang, som formentlig bruges til at betjene røntgenapparatet, mens det er i funktion.

Til venstre i billedet ses røntgenrøret — en temmelig stor glaskugle. Anoden, som med sin platinplade skal modtage bombardementet af elektroner, ses i centrum af glaskuglen. Anoden er her vandkølet, og kølerøret omkring anoden med tilhørende kuglerund vandbeholder ses at stikke skråt ud og op helt til venstre. I den modsatte side af glaskuglen er den aflange udposning mod højre, som indeholder katoden, der afsender elektronerne. På glaskuglens top ses et lille siderør, der bøjer til højre og ender i en lille æggeformet glasbeholder. Det er en beholder med enten glimmer eller et palladiumrør, der som ovenfor nævnt begge ved opvarmning udefra er i stand til at øge mængden af luft og dermed trykket inde i røntgenrøret. Røntgenrøret er monteret i et lidt skråtstillet træstativ med holdere, der griber om de aflange udposninger af glas i hver ende af røret (fi . 5). Induktionsapparat – ruhmkoff'er – og afb yder ses ikke på billedet.

Under træstativet, der holder røntgenrøret, ses den øverste del af et metalstativ og et metalrør. Det er Albers-Schönbergs (1865-1921)

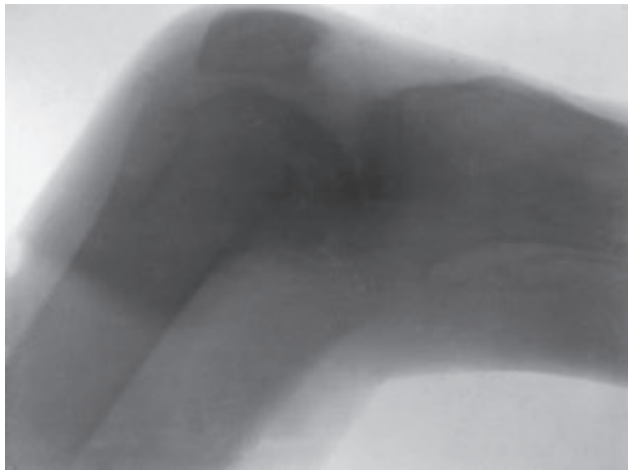
kompressionsblænde (fi . 9). Røntgenrøret og kompressionsblænden kan drejes ind over en patient, der ligger på lejet i forgrunden.

Det tidsmæssige forløb af tekniske forbedringer

Op til omkring 1915 krævedes indgående kendskab til fysik og teknik af den person, som røntgenfotograferede. Der var så mange usikkerhedsmomenter, som den røntgenfotograferende skulle mestre: De ustabile røntgenrør, hvis egenskaber ændredes løbende under en gennemlysning og de ligeledes ustabile afb ydere, hvis kontaktflader eller kviksølv blev iltet, så de hyppigt måtte renses. Ved optagelse af permanente billeder var der også usikkerhedsmomenter: Valg af strømstyrke, eksponeringstid og den rette afstand til røntgenrøret. Under en gennemlysningsundersøgelse kunne forholdene reguleres, indtil der fremkom et brugbart resultat. Men ved fremstilling af faste billeder måtte man håbe på, at der var valgt rigtig fra starten blandt de variable faktorer, i hvert fald for Frederikshospitalets vedkommende. Her måtte man nemlig i de første år sende de fotografiske glasplader til fremkaldelse hos fotografer ude i byen. Resultatet fremkom fle e dage senere [1 s. 619]. Det var derfor med rette, at Mygge konsekvent brugte betegnelsen "forsøg med røntgen" om røntgenundersøgelserne.

Der kan være fle e års efterslæb i tiden, mellem en ny teknik er begyndt at fungere for første gang og til dens anvendelse som daglig rutine på de store hospitaler og endelig dens videre udbredelse til mere perifere lokaliteter. Eksempelvis kunne Albers-Schönberg og andre specialister i 1906 fremstille røntgenbilleder af lunger og hjerte med en eksponeringstid på 2-5 sekunder, men kun ved hjælp af de bedste afb ydere og røntgenrør, der blev presset til det yderste og de mest lysfølsomme fotografiske glasplader [5 s. 308-319]. De fle te læger var længe henvist til gennemlysningsskærmens urolige billeder af brystkassens organer.

Som nævnt fik Kommunehospitalet i København sit første røntgenapparat i efteråret 1896. Herefter fik de store hospitaler i København,

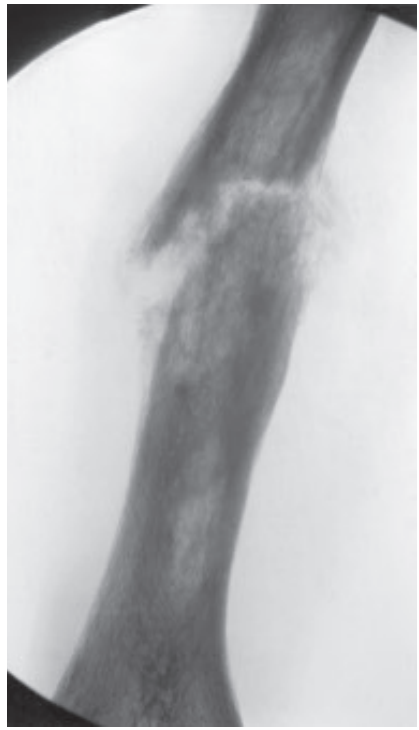


Figur 10. Røntgenbillede af knæ, 1900. Patienten var blevet såret i slaget på Isted Hede den 25. juli 1850. Midt i knæet ses et metallisk fremmedlegeme. (Medicinsk Museion. Blochs samling) [5]

Aarhus og Aalborg røntgenapparater i de sidste år af 1800-tallet og de første år af 1900-tallet. I samme periode åbnede en del private røntgenklinikker. De øvrige provins-hospitaler kom med i 1910'erne [11]. Op gennem 1910'erne skete der løbende store tekniske forbedringer og omkring 1920 var røntgenfotografering blevet rutine på de fle te sygehuse og på mange røntgenklinikker i hele landet og med en teknik, der i hovedtræk holdt sig indtil den digitale revolution i de sidste årtier af det 20. århundrede.

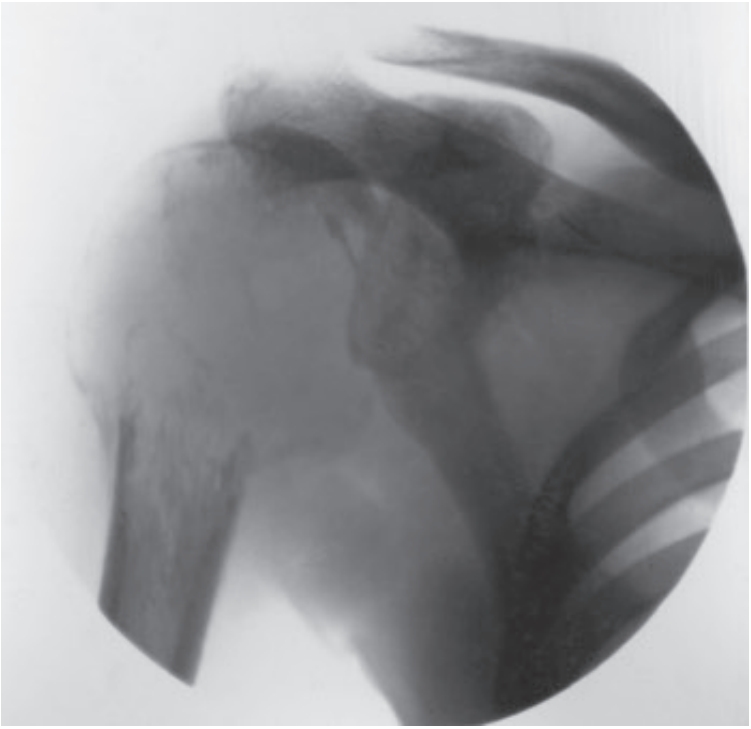
Den kliniske brug af røntgen i de første år

Fra begyndelsen var der to indlysende muligheder for anvendelse af røntgen: Lokalisering af metalliske fremmedlegemer især inden for krigskirurgien (fi . 10) samt til diagnose og behandling af knoglebrud. Hertil var den forhåndenværende gennemlysningsteknik velegnet. I udlandet blev der tidligt udviklet lette transportable røntgenanlæg til brug i felthospitaler. Således havde den amerikanske hær mange røntgenanlæg i gang under den amerikansk-mexicanske krig i 1898. Kugler kunne nu lokaliseres ved røntgen, så man undgik den gamle metode med sondering [2 s. 79-81].



Tv: Figur 11. Røntgenbillede af et håndled, 1905. Attenårig kvinde med tuberkulose i håndleddet. Konturerne af håndrodens knogler er udviskede. Bløddelene er hævede og i radius er en stor uregelmæssig opklaring. (Medicinsk Museion, Blochs samling)
Th.: Figur 12. Røntgenbillede af lårbensknogle med spontant brud, 1910. Mand med syfilitisk knogleaffektion. (Medicinsk Museion, Blochs samling)

Diagnostik af kroniske lidelser i knogler og led blev sat i system sidst i 1890'erne, efter det var blevet teknisk muligt rutinemæssigt at fremstille permanente røntgenbilleder, hvor knoglestrukturen kunne studeres omhyggeligt uden det tidspres og den uro, som betragtning af de fluktuerende gennemlysningsbilleder indebar. På den måde fik man hurtigt hold på karakteristiske røntgenfund ved knogletuberkulose (fig. 11), syfilisinfektion i knogler (fig. 12), kræft i knogler (fig. 13), medfødte misdannelser (fig. 14) samt ved engelsk syge og forskellige gigt-



Figur 13. Røntgenbillede af skulderled med kræft (sarcom). Hele overarmsknoglens kuglehoved er angrebet. (Medicinsk Museion. Blochs samling)

lidelser. Derimod blev forsøg på påvisning af sten i urin- og galdeveje ved hjælp af røntgen en skuffelse i de første år. Stenene var oftest ikke skyggegivende nok for de svage røntgenrør. Den vigtige skelnen mellem normale og sygelige fund på røntgenbilleder blev i høj grad understøttet af en serie supplements-hæfter – *Archiv und Atlas der normalen und patologischen Anatomie*, – til Albers-Schönbergs tidsskrift *RÖFO*.

J.F. Fischer, leder af Kommunehospitalets Røntgenlaboratorium, resumerede den kliniske anvendelse af røntgen i 1899 [3]. Han skrev, at teknikken er tæt forbundet med den kliniske anvendelse. Billederne bør være skarpe og kontrastrige. Dårlige og tågede billeder kan gøre mere skade end gavn. Lægen må have kendskab til detaljerne i røntgenbilleder af raske personer for ikke at fejlfortolke billederne.

Figur 14. Røntgenbillede af nyfødt barn, 1903. Medfødt knoglesygdom, chondrodystrofi, der medfører mangelfuld udvikling af knoglerne og dværgvækst. De mest blodholdige dele af kroppen fremtræder mørkt på grund af jernatomerne i hæmoglobinet, mens knoglerne er så kalkfattige, at de knap anes. (Medicinsk Museion. Blochs samling)

Gennemlysning kan hurtigt give oplysning om fremmedlegemer og knoglebrud, men i øvrigt må faste billeder foretrækkes. Røntgenundersøgelser fungerer godt ved anvendelse på de perifere dele af lemmerne. Derimod er bækkenparti og rygrad vanskelige at fremstille, fordi billederne sløres af tykke bløddele.

Undersøgelse af brystets og bughulens organer kræver gennemlysning, fordi bevægelse ved vejrtrækning og hjerteslag slører de faste billeder. Fischer havde dog håb om, at den nye elektrolytiske Wehnelt-afb yder ville kunne øge intensiteten af stråler pr. tidsenhed til det fle dobbelte, så eksponeringstiden kunne afkortes. "Men Wehnelt-Afb yderen arbejder endnu for usikkert til Anvendelse ved daglige Undersøgelser" [3 s. 1206].

Figur 15. Forssells stativ til gennemlysning af mavesækken. Tidligere udstillet i Medicinsk Museion. Røntgenrøret er i en trækasse, som ses i baggrunden, helt til højre. Kassen kan justeres i højden (hænger for lavt i den aktuelle opstilling). Gennemlysningsbillederne kan ses af lægen på skærmen til venstre. (Foto: Sven Erik Hansen)

De tekniske begrænsninger med hensyn til at tage røntgenbilleder af store områder af legemet som brystkasse, bughule og bækken holdt sig længe. Endnu i 1906 var gennemlysning rutinemetoden ved røntgenundersøgelse af hjertet og lungerne [5 s. 308-319]. Begrænsningerne blev gradvist overvundet i perioden fra ca. 1910 til 1919 ved hjælp af hurtigere afb ydere, bedre afskærmning, kraftigere røntgenrør og deraf følgende forkortelse af eksponeringstiden samt mere lysfølsomme plader eller film. Røntgenundersøgelse af mavetarmkanalen begyndte i 1904 med indførelse af vismut som kontraststof. Svenskeren Gösta Forssell (1876-1950) satte disse undersøgelser i system (fi . 15) [12]. Mavesækken blev det første afsnit af fordøjelseskanalen, hvis anatomi og fysiologi hos det levende menneske blev belyst ved hjælp af røntgen.

Krigen om den nedsunkne mavesæk

I 1880èrne, altså før røntgenfotograferingen var opfundet, opstod den ide, at mange tilfælde af mavesmerter kunne skyldes, at mavesækken ikke var tilstrækkeligt fikseret i bughulen og derfor sank ned og fremkaldte symptomer. Tilstanden benævntes gastroptosis. Fremskridt i kirurgisk teknik havde gjort det muligt nogenlunde sikkert at foretage mindre kirurgiske indgreb i bughulen. Fastsyning af mavesækken ved et lille indgreb i bughulen kom på mode. I København tog kirurgen Thorkild Rovsing (1862-1927) denne operationstype op. I 1904 blev han professor i kirurgi ved Frederikshospitalet. Her blev han professorkollega med sin gode ven og studiekammerat, medicineren Knud Faber (1862-1956). Rovsing stillede diagnosen gastroptosis på symptomerne uden brug af røntgenundersøgelse, som det var almindeligt den gang, inden røntgenundersøgelse af mavesækken var blevet daglig rutine. Faber mente, at diagnosen var upræcis, at operationen ikke hjalp, og at det var synd for patienterne, oftest unge piger, at blive udsat for en unødvendig operation [13 s. 88-95]. Striden mellem de modsatte synspunkters fortalere fortsatte i årevis og forgiftede klimaet på hospitalet. I de følgende år blev mavesækkens anatomi og fysiologi grundigt belyst ved røntgenundersøgelser, især ved Gösta Forssells arbejder [12]. Faber publicerede i 1908 undersøgelser af den kontrast-fyldte mavesæks forhold i stående og liggende stilling hos raske. Konklusionen var, at mavesækken kun var fastsiddende på overgangen til tolvfi gertarmen, men i øvrigt kunne flytte sig en hel del efter pladsforholdene i bughulen [14]. Hos stående personer kan den hænge helt ned mod bækkenet som et lodret rør, mens kirurger plejer at se mavesækken liggende på tværs i operationssåret som det normale. Rovsing nægtede at anerkende den billedmæssige evidens [13 s. 90].

Behandling med røntgenstråler

Tidligt blev man klar over, at røntgenstråler kunne fremkalde rødme af huden, stigende til egentlig forbrænding, og efterhånden også, at der kunne forekomme celledød og kroniske sår. I denne periode, hvor der var en særlig positiv indstilling til behandling med fysiske modaliteter f.eks. varme, kulde, lys, højdeklima, bade i forskellige slags vand og massage, måtte røntgenstrålernes fremkomst inspirere til forsøg med disse som behandlingsmiddel. I sin bog resumerer Mygge situationen i 1899 [2 s. 119-127].Der var meddelelser om, at røntgenstråler kunne virke smertestillende og beroligende ved gigtsygdomme og hudlidelser, selv om det var uklart hvor meget, der skyldtes den kraftige varmepåvirkning i nærheden af røntgenrøret eller strålerne i sig selv. Mygge resumerede det klassiske læge-etiske dilemma: Entusiasterne vil sige, at hvis en behandlingsform har virket godt på enkeltstående tilfælde af en sygdom, vil det være forkert at undlade brug af behandlingen i lignende tilfælde. Nøgterne skeptikere vil efterlyse viden om resultatet på længere sigt og om bivirkninger ved behandlingen. Han selv mente nok, at usikkerheden var for stor ved de forsøg på behandling af hudsygdomme og tuberkulose med røntgenstråler, som var i gang på dette tidlige tidspunkt. I 1911 meddelte Fischer om en serie vellykkede behandlinger af hudkræft i ansigtet med røntgenstråler [15]. Derimod var der stor faglig uenighed om, hvorvidt røntgenbehandling af de fle te andre svulster gavnede eller skadede. I Aarhus var lægen Severin Nordentoft (1866-1922) fortaler for udstrakt anvendelse af røntgenbehandling ved svulster. Han døde formentlig selv af stråleskader. Behandling af visse svulster med radioaktiv stråling fra radium viste sig at være mere sikker og effektiv, og denne behandlingsform blev organiseret i 1912 [20].

Figur 16. Christian I. Baastrup. (Medicinsk Museion)

Betydningen af Baastrups samling af røntgenrør for Københavns Universitets Medicinsk-historiske Museum

Røntgenapparatur indeholder sjældne og kostbare metaller. Under 1. verdenskrig forlangte producenterne brugt udstyr leveret tilbage, så det kunne genbruges. Ordningen gjaldt ikke i neutrale lande som Danmark, hvor lederen af Bispebjerg Hospitals røntgenklinik Christian I. Baastrup (1885-1950) (fi . 16) gemte det udrangerede røntgenudstyr af vejen [8].

I 1920'rne havde Københavns Universitetets medicinhistoriske samling været pakket ned i fle e år på grund af manglende lokaler.

Efter fysiologiens udflytning til de nye bygninger på Nørre Fælled i 1927, blev bygningen, der havde huset Panums fysiologiske institut i baggården til det nuværende museum ledig. Museets bestyrelse forsøgte at erhverve denne bygning. Men der kom først skred i sagen, da Baastrup tilbød at donere sin samling af gammelt røntgenudstyr på betingelse af, at der kunne skaffes egnede lokaler til hele samlingen. Sagen gik i orden og museet med røntgensamlingen kunne rykke ind. Baastrups samling blev hovedstammen i museets røntgensamling. Man kan måske sige, at røntgensamlingen lige så godt kunne være kommet til et teknisk museum. Baastrup havde uden held undersøgt, om der var alternative placeringer.

Samlingen blev i 1947 flyttet til et stort rum, den tidligere anatomiske studiesal, og udstillet i 16 vitriner. De to konsulenter ved røntgensamlingen gennem mange år, lektor dr.scient. Arnold B.W. Nielsen (1900 - 1978) og ingeniør Hjalmar Pakkenberg (1896-1983) supplerede løbende samlingen og udgav i 1953 et katalog, som havde 630 numre [16]. Den daværende professor i medicinens historie, Edvard Gotfredsen (1899-1963), konkluderede, at "intet andet sted i verden er en så fuldstændig illustration af røntgenologiens udviklingshistorie". Samlingen blev midlertidigt pakket ned i 1976, da der skulle installeres centralvarme. Ved sin død i 1978 efterlod A.B.W. Nielsen et manuskript med en detaljeret gennemgang af de tidlige røntgenrør i samlingen. Fysikeren Paul Rønne reviderede manuskriptet og udgav det i 1986 [17]. I 1995 blev røntgenudstillingen delvis ændret i forbindelse med 100-års jubilæumsudstillingen om røntgen arrangeret af gæsteforskerne Ole Munck (1926-2002) og Johannes Præstholm (1928-2018). De publicerede også en fortegnelse over litteratur om røntgensamlingen [18]. I forbindelse med nye særudstillinger er alt røntgenudstyr nu sat i magasin.

Afslutning

Perioden fra ca. 1880 og op til 1914 kan betegnes som en guldalder for teknisk anvendelse af elektriciteten. Inden for få årtier kom der store elværker, elektrisk lys, elektromotorer, telefon, radiosendere og -modtagere, film med levende billeder, undersøgelse med elektrokardiograf, elevatorer, elektriske sporvogne og tog. Den tidlige røntgenteknik hører med til dette billede. Hertil kommer Finsens lysbehandling og opdagelsen af radioaktiviteten, som tilsammen har fremmet tidens interesse for fysikkens stråler og bølger og deres anvendelse i medicinen.

For datidens mennesker må det have været en helt utrolig oplevelse at kunne se gennem huden, som ellers skjulte legemets indre. Udviklingen af røntgenteknikken gik hurtigt. Der synes, også i Danmark, at have været et relativt højt niveau af viden om fysik og teknik blandt både læg og lærd [19 s. 101-108], og efterspørgslen fra medicinen, specielt fra militærkirurgien, virkede ansporende til yderligere udvikling straks fra begyndelsen. Wilhelm Röntgen ønskede ikke at tage patent på sin opdagelse [19 s. 14]. Kombinationen af den store efterspørgsel og den uhindrede adgang til teknikken var grundlaget for den eksplosionsagtige udbredelse af røntgen i de første år.

Tak til gæsteforsker, fhv. bibliotekar Susanne Lindow for hjælp med at fi de relevante tekster frem fra Museions omfattende beholdning af litteratur.

Litteratur

1. Collin E. Røntgenologiens udvikling på Det kongelige Frederikshospital. Hospitalstidende 1921;64:616-23.
2. Mygge J. Røntgenstrålernes anvendelse i Lægevidenskaben. København: Hagerups Forlag, 1899.
3. Fischer JF. Undersøgelse med Røntgenstråler. Ugeskr Læger 1899; 5.række VI:1201-11og 1225-37
4. Mygind H. J.F. Fischer (Nekrolog) Ugeskr Læger 1922;84:249-52.
5. Albers-Schönberg H. Die Röntgentechnik. Lehrbuch für Ärtze und Studierende. Hamburg: Gräfe & Sillem, 1906.
6. Gocht H. Handbuch der Röntgen-Lehre. Stuttgart: Ferdinand Enke, 1918.
7. Nielsen ABW. Om Röntgen og opdagelsen af X-strålerne. Medicinsk Forum 1971;24:1-15.
8. Nielsen ABW. Københavns Universitets medicinsk-historiske røntgensamling. Bibl Læger 1967;159:133-47.
9. Beretning om Kommunehospitalet, Øresundshospitalet, Blegdamshospitalet og Vestre hospital i København, 1899.
10. Beretning for Det kongelige Frederiks Hospital samt Den kongelige Fødsels- og Plejestiftelse. København, 1899.
11. Pakkenberg H. Historisk oversigt over danske hospitalers og privatklinikkers først anskaffede røntgenapparatur samt over røntgenafdelingernes ledere. København: Dansk Røntgen-Teknik A-S, 1960. (indhæftet i Årsberetning for Medicinsk-historisk Museum 1959-61).
12. Forssell G. Über die Beziehung der Röntgenbilder des menschlichen Magens zu seinem anatomischen Bau. Beitrage zur Anatomie und Physiologie des Magens. Hamburg: Gräfe & Sillem, 1913. (i serien Archiv und Atlas der normalen und pathologischen Anatomie in typischen Röntgenbildern.)
13. Faber K. Mit universitetsliv – Fra volontør til emeritus. København: Gyldendalske Boghandel, 1943. s. 88-95.
14. Faber K. Ventriklens leje og gastroptosen. Bibl Læger 1908;100:243-69.
15. Fischer JF. Behandling af hudcarcinom med røntgenstråler med særligt henblik på underlæbe-kankroidet. Ugeskr Læger 1911;73:1935-46.
16. Nielsen ABW, Pakkenberg H. Katalog over røntgensamlingen. København: Københavns Universitets Medicinsk-historiske Museum, 1953.
17. Rønne P, Nielsen ABW. Development of the Ion X-ray Tube. Acta historica scientiarum naturalium et medicinalium 1986;35:1-271.
18. Munck O, Præstholm J. Røntgen i København belyst ved Røntgensamlingens bibliografi. Set & Sket i Medicinsk-historisk Museum 1996;6:60-72.
19. Kjærgaard PC (ed). Dansk Naturvidenskabs historie, bind 3. Aarhus: Aarhus Universitetsforlag, 2006.
20. Søgaard I. Severin Nordentoft. Pioner, kirurg, radiolog og forfatter. Dansk Medicinhistorisk Årbog 2005;33:57-102.

Noter

1. Meddelelse fra Københavns belysningsvæsen til gæsteforsker Ole Munck 18.4.1995.
2. https://en.wikipedia.org/wiki/X-ray (08-10-2019).
3. https://en.wikipedia.org/wiki/induction coil (14-05-2015).
4. Heinrich Ernst Albers-Schönberg (1865-1921) var en meget betydningsfuld røntgenpioner i Nordeuropa. Han blev chef for den ny røntgenafdeling på Sct. Georg hospitalet i Hamborg, som han indrettede som en mønsterafdeling. Han startede det stadig førende tyske røntgentidsskrift, Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen, (RÖFO) i 1897, opfandt kompressionsblænden og arbejdede sammen med glasblæseren C.H.F. Müller, hvis fi ma udviklede røntgenrør. Albers-Schönberg døde af stråleskader. I hospitalets have er en mindesten for de mange læger og teknikere, der var døde af stråleskader.
5. Oscar Bloch (1847-1926) var overkirurg på Det kgl. Frederikshospital 1886-1904 og derefter professor i kirurgi til 1913. Til brug for undervisningen samlede han mange kliniske fotografier og røntgenbilleder. Samlingen er bevaret i Medicinsk Museion som "Blochs samling".

Summary

The X-ray collection in Copenhagen – the machines and their medical use 1896-1918

Sven Erik Hansen

X-rays were discovered by Wilhelm Conrad Roentgen in November 1895.In the spring of 1896 Johannes Mygge, consultant at the Copenhagen Municipal Hospital, started to experiment with X-rays and in 1899 he wrote a comprehensive 127-pages book about the physicks and technique of X-rays and the medical use. In October 1898, an X-ray laboratory was established at the hospital with Johan F. Fischer as chief. He wrote many articles about the practical medical use of X-rays.

Early X-ray-machines were equipped with parts made of rare and costly metals as iridium, palladium, platinum, wolfram, and mercury. During World War I these metals were collected from discarded machines and reused. In neutral Denmark, Christian I. Baastrup, head of the X-ray department at Bispebjerg Hospital, managed to hide away much of the very old equipment, which he subsequently donated to The Medical History Museum of the University of Copenhagen in 1929. At present this collection is stored up. The present article attempts to identify X-ray machines from old pictures, to explain their function and, with the help of texts from the past to demonstrate their use in medicine and surgery in the beginning of the twentieth century.

En nonne mader en syg patient. Gravure af Claude Duflos (1665-1727). (Wellcome Collection, rj48sjrv)

Giftattentatet på Sct. Josephs Hospital

En læges kamp for retfærdighed

Jørgen Serup

Et katolsk hospital anses normalt som et fredens sted. Men der verserede i 1936 og årene derefter ved fle e retsinstanser en spektakulær sag om drabsforsøg på priorinden og vicepriorinden på den medicinske afdeling på Sct. Josephs Hospital i København. Nonnen Agnes Kasparek (1899-1970) var hovedpersonen. Påstanden i sagerne var, at Agnes Kasparek havde forsøgt at forgive priorinden, Mère Radegunde, med scopolamin tilsat dennes morgenkaffe. Man kaldte det et giftattentat. Agnes Kasparek blev kendt skyldig og ved to retsinstanser idømt et års fængsel for giftattentat mod priorinden, som trods alt overlevede; nonnen Kasparek erklærede sig konsekvent uskyldig, og dommen beroede kun på indicier.

Agnes Kasparek, der var opvokset i Polen, var kommet til Danmark i 1914 sammen med sin få år ældre søster. De søgte begge efter et års tid ind i den katolske klosterorden. Agnes Kasparek blev under navnet Søster Cordula indviet som nonne i 1918 og tilknyttet Sct. Josephs Hospital i Griffenfeldtsgade. Sct. Josephs Hospital var dengang et sygehus af anselig størrelse og betydning på linje med Diakonissestiftelsen på Frederiksberg, Sct. Lucasstiftelsen i Hellerup og Sct. Elisabeths Hospital på Amager.

Figur 1a. Sct. Josephs Hospital i Griffenfeldtsgade, København. Hospitalet blev grundlagt i 1873 af de katolske Sct. Joseph Søstre og siden udvidet i flere etaper med den sidste udvidelse i 1904. Det nåede dermed en kapacitet på 400 sengepladser, hvorved det blev et af Københavns største hospitaler. (Foto: Jørgen Vedelskov Serup, 2020)

Priorindens pludselige ildebefindende, giftattentatet

Den 16.4.1936 under morgenbønnen blev Mère Radegunde uventet dårlig grænsende til bevidstløs med – i løbet af dagen – stærkt udvidede pupiller. Hun blev bragt til sit værelse af vicepriorinden, Søster Melanie, og behandlet der. Der var i begyndelsen perioder med eksaltation oven i døsigheden, men ingen lammelser eller andre tegn på blodprop i hjernen noteredes. Der var vedvarende en grad af sammenbid i kæben og trismus, som forhindrede tale. Nævnte trismus, eller hvad det egentlig var, forhindrede nærmere forklaring eller afklaring af symptomer. På et bord i hendes værelse fandtes en tom injektionssprøjte (!) og noget angivelig hostesaft, hvilket ikke affødte nogen speciel opmærksomhed. Hun var blevet tilset af hospitalets

Figur 1b Kirken i Sct. Joseph Hospitals indre gård. Det var bag kirkens store ruder at priorinden Mère Radegunde tidligt om morgenen den 16.4.1936 blev dårlig under morgenbønnen angiveligt som følge af et "giftattentat" udført af en af klosterets nonner, Agnes Kasparek. (Foto: Jørgen Vedelskov Serup, 2020)

overlæger, den ene efter den anden; straks om morgenen af kirurgen Ragnvald Hastrup (1873-1957), midt på dagen af medicineren [Carl Marius] Harald [Jørgensen] Hansborg (1890-1949) og senere af neurologen Knud [Haraldsen] Krabbe (1885-1961). De to sidstnævnte fandt i modsætning til overlæge Hastrup pupillerne stærkt udvidede og pegede på scopolamin som årsag. Der var om formiddagen opstået et heftigt rygte om, at priorinden var offer for et giftattentat udført af nonnen Agnes Kasparek, og rygtet ville også vide, at vicepriorinden havde været udsat for noget lignende kort tid forinden.

Der var den 8.4 forsvundet flasker med tetrapon, morfin og scopolamin fra medicinskabet i den medicinske afdeling på et afsnit, hvor Agnes Kasparek i øvrigt ikke gjorde tjeneste. Det var vicepriorinden Søster Melanie, som ud fra stemning og personligt modsætningsforhold var den, der hurtigt pegede på Agnes Kasparek som ophav til et

giftattentat. Luften blev tyk af mistanke rettet mod Agnes Kasparek, som netop den dag af anden årsag, et disciplinært problem, var taget til et møde med biskoppen i klosterordenens hovedsæde i Hellerup.

Overlæge Krabbe undersøgte priorinden ud på eftermiddagen og afgav på stedet en noget usædvanlig lægeerklæring, der direkte pegede på Agnes Kasparek som ophav til den påståede forgiftning med scopolamin som gift tof, fulgt af en opfordring til, at hun blev "uskadeliggjort" snarest. Tilfældet blev set som nummer to i en serie, hvor nummer et var, at Agnes Kasparek angiveligt også havde gjort forsøg på giftattentat mod vicepriorinde Søster Melanie nogle dage forinden. Rygterne affødte også anklager for berigelser af småeffekter opbevaret på hendes kammer. Opinionen var massivt imod Agnes Kasparek.

Da overlæge Krabbe om eftermiddagen havde fremsat sin skriftlige erklæring, at Agnes Kasparek burde "uskadeliggøres", forvandledes klosteret til en kogende heksekedel: politiet blev tilkaldt af klosterets ledelse, og kriminalbetjente og anklagemyndigheden med statsadvokat Aage [Maurizio] Lotinga (1884-1957) i spidsen rykkede talstærkt ind. De gennemsøgte "gerningsstedet" og klosteret for mulige beviser med fokus på at underbygge en anklage mod Agnes Kasparek, uden at andre mulige spor tilsyneladende blev afdækket.

Agnes Kaspareks møde i klosterordenen i Hellerup med biskoppen på dagen for giftattentatet

Agnes Kasparek havde i længere tid været i direkte konfrontation med klosteret og ledelsen på Sct. Josephs Hospital, som hun fle e gange havde klaget over til biskoppen, klagemål der dagene op til og på selve skæbnedagen 16.4 var spidset til og afventede klosterordenens overordnede stillingtagen. Hun sås som en rebel. Agnes Kasparek var et stykke tid inden den 16.4 kaldt til tjenstlig samtale i ordenens hovedsæde på Strandvejen i Hellerup hos biskop Josef Brems (1870-1958) om konfl kten med priorinderne og klosteret. Denne samtale endte med, at biskoppen meddelte Agnes Kasparek, at hun per omgående

skulle overføres til tjeneste ved klosteret i Roskilde, hvortil hun skulle befordres direkte fra Hellerup. Det ville hun ikke. Hun kastede sig ind i en taxa og kørte direkte tilbage til Sct. Josephs Hospital, hvor forhør og anklage for mord ventede hende!

Intenst forhør af Agnes Kasparek på Sct. Josephs Hospital samme dag

Tilbagekommet til klosteret kom hun under tætte og aggressive forhør, først hos anklagemyndigheden ved statsadvokat Aage Lotinga, siden ved en kirkelig retshandling i fortsættelse af førstnævnte. Biskop Brems, der var tilkaldt, forestod den kirkelige retshandling, og Aage Lotinka, der var medlem af klosterets styrelse, medvirkede som kirkens forhørsleder, altså i en dobbeltrolle. Agnes Kasparek nægtede vedholdende at have nogen rolle i noget giftattentat. Natten endte med, at hun blev udstødt af ordenen, og hendes nonneklædning og krucifiks blev angiveligt flået af hende. Efter forhørene blev hun overført til Rigshospitalet, Psykiatrisk Afdeling, til retspsykiatrisk vurdering hos professor August [Marius Nicolai] Wimmer (1872–1937). Hun hævdede hele vejen igennem sin uskyld. Agnes Kasparek var ikke tildelt nogen forsvarer i de oven for beskrevne afhøringer.

Dømt for giftattentat og sat i fængsel

Søster Kasparek blev så den 13. august dømt for "giftattentat" ved byretten med efterfølgende stadfæstelse den 29. oktober 1936 i Østre Landsret. Afsoning af et års straf skete i Vestre Fængsel. Anklagen for manddrab blev nedtonet til legemsbeskadigelse af priorinden, idet denne jo overlevede. Vicepriorindens svækkelsesanfald viste sig for usikkert og blev ikke medtaget i dommen. Agnes Kasparek blev dømt på indicier trods konsekvent benægtelse af skyld. Dommen omhandlede også tyveri af småeffekterne såsom blyant og skrivepapir fundet

på Agnes Kaspareks værelse, selv om dette var et internt disciplinært anliggende i klosteret. Nonner var ifølge klosterreglementet, der er et internt regelsæt uafhængigt af almindelig lovgivning, ikke tilladt at have særlige effekter i deres kamre.

Retten støttede sig navnlig til en erklæring afgivet af farmakologiprofessoren Johannes [Carl] Bock (1867-1953), som var den, der fastsatte farmakopeens grænse for toksisk dosis af scopolamin. Han klassifice ede scopolamin som særdeles giftigt, hvilket siden påvistes at være en fejl! Retslægerådet var mærkeligt nok ikke involveret i retssagerne på det tidspunkt, måske fordi Professor Bock var meget anerkendt som farmakolog og toksikolog og havde en suveræn status i faglige kredse. Når han havde udtalt sig, behøvede man ikke spørge Retslægerådet, som alligevel ville spørge ham. Han havde været med til at starte Farmakologisk Institut i sin tid på Frederiks Hospital inden udflytningen til fælleden. Professor Wimmer ved Rigshospitalets Psykiatriske Afdeling havde også afgivet erklæring. Den var forbeholden og ikke entydig, ikke til nogen egentlig støtte for anklagerne. I vestre Fængsel kom hun så!

Agnes Kaspareks ødelagte hænder efter overdosis af røntgenstråler på Sct. Josephs Hospital

Som ung nonne og som led i sygeplejegerningen ved Sct. Josephs Hospital havde hun haft et alvorligt problem med håndeksem, og dette var i 1922-1924 behandlet på Sct. Josephs Hospital med røntgenstråler (fig. 2). Man kan gætte på, at hun havde atopisk eksem. Det viste sig siden, at denne behandling var doseret i en alt for høj dosis, der medførte kroniske stråleskader i huden herunder alvorlig hudcancer. Hun havde som sygeplejerske en gerning, hun gik meget op i, trods kronisk aktivt eksem, så hun måtte gå med forbindinger. Til sidst kunne Sct. Josephs Hospital ikke bruge hende i aktiv sygepleje længere. Hun så sig henvist til overflødig beskæftigelse og savnede kontakten med almindelige mennesker, patienterne. Hun udviklede

Figur 2. Agnes Kaspareks hænder med skader efter røntgenbehandlinger givet på Sct. Josephs Hospital for håndeksem, men i for høj dosis [4].

bitterhed over situationen. Det blev ikke bedre af, at hun i tiden som aktiv i sygeplejen som den eneste nonne i medicinsk afdeling af ledelsen og overlæge Hansborg var blevet nægtet autorisation som sygeplejerske. I de år rullede autorisation af sygeplejersker sig ud, og nonner ved de katolske hospitaler blev givet autorisation på særlige vilkår som led i den formelle indslusning af dem i sygeplejen. Hendes forhold til især vicepriorinden men også til priorinden blev meget anstrengt i den tid. Hun klagede flere gange til klosterordenen, uden at det nyttede noget. Hun blev udsat for straf og ydmygelse og sat i indespærring i klosterets kælder, ligesom hun blev tvunget til at kysse de andre nonners fødder. Alt dette gav god baggrund for rygterne om, at hun havde udført "giftattentater". Motivet havde hun. Hudproblemet blev forunderligt nok nøgle til hendes senere redning ud af miseren.

Figur 3. Professor, overlæge, dr.med. Svend Lomholt (1888-1949). (Kilde: Signe Stürup)

Patient på hudafdelingen på Finseninstituttet hos professor Svend Lomholt

Agnes Kasparek blev første gang behandlet af professor Svend Lomholt (1888-1949) i oktober 1938, altså et par år efter alt postyret med retssagerne og efter at hun havde udstået sin fængselsstraf (fig. 3). Han blev konsulteret på grund af problemet med hendes hænder, henvist af hendes tidligere forsvarsadvokat, der var specialiseret i forsikringsjura.

Agnes Kasparek var indlagt på hudafdelingen på Finseninstituttet i adskillige måneder, men kun lindrende behandling var mulig foruden excision af hudcancere. Hun blev med attestation fra Svend Lomholt erklæret 100 procent invalid og efter et langt tovtrækkeri tilkendt erstatning og en mindre pensionsydelse betalt af Sct. Josephs Hospital. Hospitalet var hårdnakket afvisende i sagen, men indvilgede – vel sagtens for at undgå offentlig polemik – noget overraskende i et forlig så sent som dagen inden en retssag skulle afgøre forholdet.

På et senere tidspunkt måtte hendes venstre hånd amputeres. I dette forløb og i forbindelse med tovtrækkeriet om erstatning blev Svend Lomholt vidne til klosterordenens lukkede verden, selvtilstrækkelighed og ikke just næstekærlige ageren i en sag om erhvervsinvaliditet, der i princip var ret enkel. Flere år efter erstatningsspørgsmålets afslutning kom Edvard Collin (1886-1960), ansvarlig røntgenlæge ved Sct. Josephs Hospital, med en forbitret kommentar i Ugeskrift for Læger, kommenteret af Svend Lomholt [1,2].

Under indlæggelserne i hudafdelingen kom Svend Lomholt til at kende Agnes Kasparek og hendes problem med domfældelserne i forgiftningssagen nærmere. Han må have set hende som ærlig og uskyldigt dømt og som psykisk plaget af situationen og dommene, med opfattelsen af at være blevet offer for et justitsmord, iscenesat af klosterordenen og anklagemyndigheden, institutioner, der gennem statsadvokat Lotinga var vævet sammen. Det tændte åbenbart Svend Lomholts iboende retfærdighedssans ligesom hans kampånd.

Sagen om justitsmord af nonne rejses af professor Svend Lomholt under inddragelse af offentligheden

I 1941 indbragte Agnes Kasparek sin sag om forgiftning af priorinden for Den særlige Klageret, som under henvisning til en denne gang indhentet udtalelse fra Retslægerådet i dets kendelse af 17.7.1942 afviste at genåbne sagen. Det rejste en offentlig polemik i aviserne Nationaltidende og Socialdemokraten. Der var to lejre. Beskyldninger om, at hun – "gift landersken" – var hadefuld og ondsindet, løgnagtig og ligefrem prostitueret, fremkom. Så tog Svend Lomholt fat. Agnes Kasparek fik nu, efter justitsministeriel intervention og et vink fra justitsministeren, Klageretten til at genoptage sin sag. I løbet af 1943 udkom Svend Lomholt med hele tre bøger, der alle var trykt hos forlaget Gyldendal: *De To Giftattentater – var hun skyldig?* i februar, *Knuden Strammes – de to giftattentater i ny belysning* i april, og under venten på udtalelsen fra Retslægerådet *Mens Bjergene Laver til Barsel* (fi . 4) [3-5].

Figur 4a. Bogomslag, Svend Lomholts første bog i Kasparek-sagen udgivet i februar 1943. Titel: De to giftattentater. Var hun skyldig? (Gyldendal)
Figur 4b. Bogomslag, Svend Lomholts anden bog i Kaspareksagen udgivet i marts 1943. Titel: Knuden strammes. De to giftattentater i ny belysning. (Gyldendal)
Figur 4c. Bogomslag, Svend Lomholts tredje bog i Kaspareksagen udgivet i august 1943. Titel: Mens bjergene laver til barsel. (Gyldendal)

Den anden bog var en opdatering af den første og inkluderede resultatet af et antal forsøg om scopolamins toksicitet udført på Finseninstituttet. Den tredje bog var egentlig et hæfte til debat forud for Retslægerådets endelige udtalelse op til Klagerettens domsafsigelse, hvorvidt sagen skulle genoptages eller ikke. Lomholt var selv ifølge forordet i tvivl om hæftets berettigelse, da det ikke tilførte nyt.

Svend Lomholts bogudgivelser i løbet af 1943 havde to hovedformål: at påvise svaghed i sagens indicier specielt med hensyn til de medicinsk-toksikologiske forhold, og at aktivere offentligheden i bestræbelsen for at få en retfærdig dom over Agnes Kasparek. Hun skulle renses, og han ville gennembryde autoriteternes indforståede jernring ved at inddrage offentligheden. Sagen blev i offentligheden kaldt "nonne-sagen" eller "Kasparek-sagen", men andre overskrifter som "en nonnes krig mod den katolske kirke" og "sagen om de udvidede pupiller" verserede også. Den sidstnævnte titel om udvidede pupiller

ramte sagens toksikologiske omdrejningspunkt rigtig godt. Det var blandt læger i høj grad en krig om udvidede pupiller og scopolamin.

Professor Svend Lomholt udfører forsøg over scopolamins farlighed og udfordrer tidens opfattelse

Svend Lomholt foranstaltede toksikologiske studier af scopolamins farlighed ved oral indtagelse publiceret i *Ugeskrift for Læger* og i hans bøger omtalt ovenfor. Han påviste, at stoffet er vidtgående ufarligt ved oral indtagelse [6]. Han selv og hustruen Gudrun (1900-1948), datter af professor og nobelprismodtager Niels Finsen (1860-1904), indtog sammen med fle e frivillige deltagere scopolamin. Litteraturstudier bekræftede desuden, at selv meget høje orale doser taget i suicidalt øjemed eller ved fejltagelse ikke er dødelige.

Sammen med dr. Ove Kaj Teglkamp (1909-1969) viste Lomholt, at scopolamin ved injektion virker mindst otte gange stærkere end ved oral indtagelse, refereret i Retslægerådets udtalelse [7]. Professor Bocks klassifikation af stoffet som særdeles giftigt var forkert i det mindste ved oral indtagelse. Klassifikation af stoffers farlighed var i det hele taget dengang usikker og varierende – der gik som eksempel lang tid inden heroin og kokain kom på den sorte liste [8]. En sjat scopolamin injektionsvæske i bunden af en kaffekop var ud fra Lomholts forsøg beviseligt aldeles ufarligt. Forsøgene udelukker i sig selv ikke, at Agnes Kasparek tidligt om morgenen den 16.4.1936, altså på "attentatdagen" kunne have hældt en sjat scopolamin injektionsvæske ned i bunden af priorindens kaffekop, som anklagen gik på. Men i så tilfælde ville pupiludvidelsen have været til stede straks ved dagens begyndelse, hvilket ikke var tilfældet. Udvidelsen kom op ad formiddagen. Hvis priorinden havde indtaget eller var givet scopolamin, måtte det være sket på et senere tidspunkt, hvor Agnes Kasparek ikke befandt sig på Sct. Josephs Hospital men i Hellerup. Dette forhold sammen med Svend Lomholds eksperimenter, der omfattede konkrete forsøg med dosering i kaffekopper, viste, at Agnes Kasparek var uskyldig. Priorinden

vågnede op i løbet af et døgns tid og overlevede således det påståede giftattentat med det ifølge erklæringen "særdeles farlige" scopolamin. Jovist, nonnesagen var fagmedicinsk i essensen en sag om priorindens udvidede pupiller og tidspunktet for udvidelsens indtræden. Priorindens sammenbid, trismus, fandt aldrig en forklaring; det symptom var og er ikke en beskrevet virkning af scopolamin. Måske ønskede priorinden ikke at blive afhørt. Svend Lomholt påpegede misforholdet omkring symptomet trismus og scopolamin.

Gåden om priorindens udvidede pupiller – havde vicepriorinden i god hensigt givet priorinden en beroligende injektion med scopolamin og fortiet dette?

Priorindens ildebefindende havde, når det kom til nøjagtighed, ikke ubetinget lighed med scopolaminforgiftning udført tidligt om morgenen med forgiftet kaffe inden morgenbønnen som årsag. Pupildilatation (pupiludvidelse) er et meget tidligt og konsekvent symptom ved scopolaminforgiftning, og dilatationens fremkomst en del timer efter, at priorinden var blevet alment påvirket og nærmest bevidstløs, stemte ikke overens med, at indtagelsen skulle være sket med morgenkaffen, tidligt om morgenen. Men dilatationen kunne godt forklares ved indtagelse eller injektion af scopolamin på det tidspunkt om formiddagen (hvor Agnes Kasparek ikke befandt sig på hospitalet), da priorinden befandt sig på sit værelse og blev passet af Søster Melanie. Man kan få det indtryk, at de to priorinder var forbundne. Den mulighed, at vicepriorinden havde givet en injektion af scopolamin om formiddagen, blev ikke særlig omtalt men dog diskret antydet i Svend Lomholts bøger, men sagt mere direkte i en artikel i *Ugeskrift for Læger* i marts 1943 [9]. Scopolamin var på den tid i brug i psykiatrien som et dæmpende middel ved agitation. Priorinden var agiteret, da hun lå i sit værelse, og det ville svare til

gængs brug, dersom hun i sit værelse var blevet givet en injektion med scopolamin af vicepriorinden.

Agnes Kasparek var et personaleproblem af de helt store for priorinden, og hun må med en vis nervøsitet have set frem til skæbnedagen 16.3.1936, hvor Agnes Kasparek ved biskoppens mellemkomst og efter plan skulle ekspederes til et andet kloster om ikke samme dag så efterfølgende. Svend Lomholt holder sig – klogelig – fra at betone disse indicier, som ville være umulige at underbygge konkret og blot forplumre målet at få Agnes Kaparek frikendt. Injektionssprøjten på priorindens værelse havde overhovedet ikke tiltrukket sig politiets interesse og var ikke blevet forvaret. Måske var den omend observeret dog ret hurtigt blevet fjernet diskret.

Brug ved uro og eksaltation hos patienter var baggrunden for, at scopolamin fandtes som hætteglas i medicinskabet på Sct. Josephs Hospital. Svend Lomholt fik af psykiatere ved de store afdelinger i Danmark oplyst, at egentlige bivirkninger var sjældne, og dødsfald var ikke set.

I *Ugeskrift for Læger* indkaldte han forslag fra kolleger til alternativ diagnose af priorindens sygdomstilfælde. Dette afstedkom både en del forslag og en livlig polemik i *Ugeskriftets* spalter inklusive en del højakademiske flyvninger. Et forslag om forhøjet blodtryk med hjerneskade, hypertensiv encephalopati, var under nærmere overvejelse og genstand for en del diskussion også i retssalen, men en indlæggelse af priorinden og vicepriorinden i 1943 på Medicinsk Afdeling, Rigshospitalet hos professor Erik Warburg (1892-1969) afkræftede den mulighed ligesom anden medicinsk sygdom som årsag til sygdomstilfældene hos de to priorinder tilbage i 1936.[1]

Sagen genrejses ved Østre Landsret: Agnes Kasparek frifindes for giftmord

Gennembruddet kom, bjerget barslede! Klageretten afsagde kendelse 11.12.1943: Landsrettens dom af 1936 blev kasseret og hele sagen skulle

Figur 5. Agnes Kasparek som aldrende. Den ene hånd er amputeret på grund af skader efter overdoseret røntgenbehandling givet på Sct. Josephs Hospital [14].

gå om. Det skete så efter otte år og endte med domsforhandling og vidneafhøring i Østre Landsret i marts 1944 og endelig domsafsigelse i same ret i maj 1944. I seks dage blev et større antal vidner heriblandt medicinske eksperter afhørt inklusive Svend Lomholt og toksikologen, professor Bock. Retslægerådet fasthold i sin afsluttende erklæring af 25.4.1944 op til domsafsigelsen stort set ordret den tidligere vurdering, at priorindens symptomer "med langt overvejende sandsynlighed" skyldtes påvirkning af scopolamin [7]. Måske havde Rådet alligevel ret i dette, jævnfør overvejelsen om den efterladte sprøjte i priorindens kammer! Retslægerådet gav i sin meget lange udtalelse en særdeles grundig belysning af den medicinske vinkel i hele sagens forløb.

Så kom da endelig den 26.5.1944, den så længe ventede endelige kendelse ved Østre Landsret: "der foreligger en sådan usikkerhed i beviset, at tiltalte bør frifi des", var ordlyden. Agnes Kasparek var efter

otte år omsider kendt fri at være og i offentlighedens øjne renset som domfældet "giftmorderske". Hun (fig. 5) tilkendtes en erstatning på kr. 4.000, og det offentlige afholdt sagsomkostninger i alle instanser. Det var en alvorlig bet for anklagemyndigheden og for Retslægerådet. Nonnesagen fik en omfattende omtale i rådets skrift fra 2009 om sager af særlig betydning gennem 100 år [11][2].

Eftertanke publiceret af advokat ved Anklagemyndigheden

Anklagemyndigheden led ved den endelige frikendelse af Agnes Kasparek et eklatant nederlag, der sved. Hovedanklageren Aage Lotinga forsvandt ud af billedet som jurist ved anklagemyndigheden og som medlem af Sct. Josephs Hospitals bestyrelse. Ordenen forflyttede priorinden og vicepriorinden til to forskellige klostre i Jylland.

Sagen er givet et usædvanligt eftermæle i bogen *Jeg Anklagede* udgivet på Gyldendal i 1958 [12]. Statsanklager Wilfred Christensen (1895-1978) gennemgik 10 straffesager, han havde deltaget i gennem en årrække, heriblandt "Nonne-sagen". Anklageren fremhæver de fra filmens verden kendte såkaldte parallelhandlinger, der mødes i et dramatisk krydspunkt, her den skæbnesvangre dag 16.4.1936. Den ene handling var priorindens akutte "forgiftningstilfælde" og al tumulten omkring dette, den anden handling var kulminationen af Agnes Kaspareks håbløse disciplinære problem med klosteret og dets ledende priorinder.

Wilfred Christensen fremkom i sin bog med negativt ladet omtale af Svend Lomholt og af Agnes Kasparek. Hun beskrives som havende en "evne til iscenesættelse, som visse psykopater har". Det udsagn affødte et sagsanlæg rejst af Agnes Kasparek mod Wilfred Christensen for æresfornærmelser. Hun ville fremstå helt ren. Anklagen blev underkendt ved dom i Østre Landsret den 30.6.1959 "under hensyn til fremstillingens helhed". Det blev det endelige retslige punktum i dette meget lange forløb, i alt 23 år.

Den nedladende omtale af Svend Lomholt i bogen havde som kærne, at hans store personlige engagementet og inddragelse af pressen og almenheden var uvant og virkede støjfyldt, usædvanlig i retssager og svær at håndtere for en skarp anklagemyndighed. Anklageren så personligt engagement som mangel på saglighed, uanset Svend Lomholt udførte særdeles relevante medicinsk-toksikologiske forsøg, der omstødte gængs opfattelse "på bjerget" af scopolamins giftighed som udtrykt af autoriteten professor Bock.[3] Wilfred Christensen slutter alligevel sit kapitel om "Nonne-sagen" med ordene: "Man må beundre den utrættelighed, hvormed hun i otte år uafb udt havde kæmpet for sin sag. Hvor almindelig hun end var, hvor handikappet hun end var ved at være en indvandret polak, som kun mådeligt beherskede det danske sprog, hvor forpint hun end var af følgerne af den forkerte røntgenbehandling – hendes kræfter til at kæmpe for sin sag var overmenneskelige".

Retslægerådet og Kasparek-sagen

Retslægerådet slikkede sine sår efter frifi delsen af Agnes Kasparek. Rådet havde i hele det lange sagsforløb lænet sig op af professor Bock og konsekvent understøttet anklagen mod Agnes Kasparek. Rådet negligerede Svend Lomholts forsøg og litteraturstudier, og hans nedjustering af opfattelsen af scopolamins farlighed med betoning af ringe risiko ved oralt indtag. Frifi delsen var en underkendelse af rådet og dets faglige vurdering; med den krølle på sagen, at scopolamin faktisk godt kunne have været inde i billedet og forklaret priorindens ildebefi dende og pupiludvidelse op ad dagen, dersom vicepriorinden havde givet hende en beroligende injektion med scopolamin på hendes kammer. Retslægerådet undlod at foretage en kritisk analyse af det tidsmæssige forløb, og rådet forholdt sig ikke kritisk til omstændigheden, at Agnes Kasparek slet ikke befandt sig på Sct. Josephs Hospital på det tidspunkt, hvor scopolamin ud fra virkningens indtræden skulle have været indtaget eller injiceret.

Det havde været en meget vanskelig sag, som man har indtryk af, at rådet tog ved lære af i retning af kritisk analyse af vurderingsgrundlaget bag rådets udtalelser. Både i årsberetningen for 1944 og i 100-års jubilæumsskriftet over store sager er "nonne-sagen" givet særdeles fyldig omtale [7,11].Rådet udtrykker selv i jubilæumsskriftet: "Rådet fik nogle skrammer, men beholdt vel nogenlunde skindet på næsen". Og rådet tilføjer og har helt ret deri: "Noget andet er, at man kan forestille sig, hvorledes stemningen har været i det lille akademisk-lægelige miljø i København i de år". Lægerne fremstod som påståelige individualister med liden selverkendelse. Det er til læring for eksperter, der udtaler sig og måske kommer til at kaste ved til forkerte retsafgørelser.

Professor Svend Lomholt som idealistisk frontkæmper drevet af retfærdighedssans

Professor Svend Lomholt havde ydet en helt enestående personlig indsats til sagens retfærdige løsning. Han vandt sagen og det over alle andre. Han havde grundtvigiansk baggrund og var forankret i retfærdighedens sag, som det er formuleret i indledningen til Jyske Lov fra 1241 med de indledende ord "Med lov skal land bygges". Han lod lovens fulde indledning aftrykke på bagsiden af sine bøger, og han bekostede i jubilæumsåret 1941 trykning af plakater med koloreret første side af Jyske Lov ud fra originalen, hvilke blev sendt til alle landets advokater og domhuse, også til skoler – forfatteren husker den ophængt i sin barndoms skole, Gladsaxe Kommuneskole (fi . 6).[4]

Svend Lomholt døde i 1949 blot 60 år gammel af en akut hjertelidelse under en af sine mange lupusrejser til de jyske hospitaler. Han blev mindet af danske dermatologer i 100-året for sin fødsel ved et foredrag af professor Poul Bonnevie (1907-1990), holdt ved et "onsdagsmøde" for dermatologer den 12.10.1988 [13]. Foredragsmanuskriptet, der indeholder mange personlige og biografiske detaljer om Svend Lomholt fi des på Medicinsk Museion, ligesom det kan rekvireres hos forfatteren.

Omend udstødt af det katolske kloster forblev Agnes Kasparek en tro katolik. Billedbladet udgav den 17.6.1982 i serien "Danmark på Vrangen" en god og populær fremstilling af Kasparek-sagen [14]. Det i bladet trykte foto af den aldrende Agnes Kasparek er formentlig det eneste kendte foto af hende, med amputeret venstre hånd (fi . 5).

Efterskrift

Mange tog ved lære af Kasparek sagen, lægerne måske mindst. Sagen er tidløs. Den er også aktuel i dag, hvor stordrift, institutionalisering og regulering af samfund og skikke gør mennesker små. At vinde over systemer kræver meget store personligheder som Agnes Kasparek og Svend Lomholt. De viste, at de havde integritet og fast tro på retfær-

Figur 6. Fortalen til jyske lov fra år 1241 trykt på bagsiden af Svend Lomholts bog "De to giftattentater, var hun skyldig?" (Kilde reference 3). Det kolorerede tryk blev udfærdiget af tegneren Poul Sæbye ud fra en original og forsynet med Kong Valdemars segl, og nationalsindet også tilføjet Kong Christian X's segl. Andreasen og Lachmann trykte plakaten i 1941

dighed, og de ydede den ekstraordinære indsats, det kræver at nå et mål, der i den logiske verden er uopnåeligt. Svend Lomholt ydede sin indsats for en patient i knibe på et medmenneskeligt grundlag, der rakte langt ud over det, som god faglig lægeskik tilsiger.

Til denne artikel har Svend Lomholts datter Signe Stürup bidraget med mange oplysninger herunder personlige detaljer. Det var afdøde lægesekretær Karen Stærmose, der var en bekendt af familien Lomholt, som oprindeligt gav mig emnet og viste mig Svend Lomholts bøger med opfordring til at gøre sagen bekendt og ikke glemt i fagkredse. Sekretariaterne ved *Ugeskrift for Læger* og ved Retslægerådet har venligt bistået med fremskaffelse af arkivmaterialer, og de takkes herfor. Dommene inklusive fyldige baggrundsoplysninger kan opsøges i Ugeskrift for Retsvæsen.

Litteratur

1. Collin E. Lomholt-Kasparek og røntgensagen (et audiatur altera pars). Ugeskr Laeger 1943;105:303-5.
2. Lomholt S. Svar til Overlæge Collin. Ugeskr Laeger 1943;105:305-6.
3. Lomholt S. De to Giftattentater. København: Gyldendal, 1943.
4. Lomholt S. Knuden Strammes, de to giftattentater i ny belysning. København: Gyldendal, 1943.
5. Lomholt S. Mens Bjergene Laver til Barsel. København: Gyldendal, 1943.
6. Lomholt S. Om scopolamins giftighed. Ugeskr Laeger 1941;103:1395-9.
7. Retslægerådet. Årsrapport for 1944, sag 737, s. 141-222.
8. Larsen K. Heroin – godt mod hoste. Ugeskr Laeger 2018;180;124-5.
9. Lomholt S. Omkring de to giftattentater. Ugeskr Laeger 1943;105:262-5.
10. Genner J. Tid, rum og mennesker: Finsens Medicinske Lysinstitut (FML). Dermatologisk afd. D. I: Veien N, Frentz G, Sand Petersen C et al. Dansk Dermatologisk Selskab 1898-1998. København: Dansk Dermatologisk Selskab, 1998:85-115.
11. Retslægerådet. Kasparek-sagen – et justitsmord? Retslægerådet. 1909-2009. København: Retslægerådet, 2009;151-157.
12. Christensen W. Jeg anklagede, 10 straffesager. "Nonnesagen". København: Gyldendal, 1958, s. 34-63.
13. Bonnevie P. Svend Lomholts 100 års dag. Onsdagsmøde på Københavns Amts Sygehus i Gentofte 12.10.1988. Upubliceret manuskript fra foredrag. Kan rekvireres hos forfatteren.
14. Lindhardt K. Danmark på Vrangen/1: Søster Agnes blev tvunget til at kysse priorindens fod. Billedbladet 1982, 17. juni, s. 40-1.

Noter

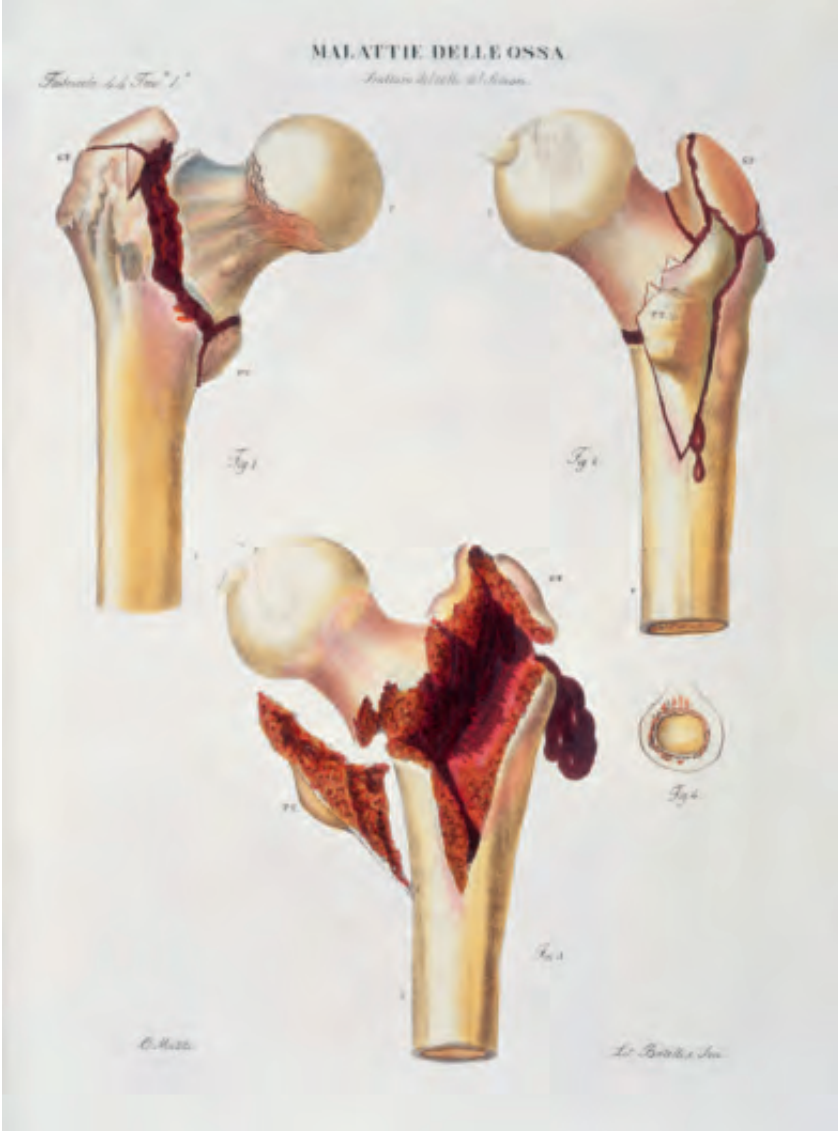
1. I 100 års jubilæumsbogen for Dansk Dermatologisk Selskab er i afsnittet om Finsen-instituttet/Kasparek-sagen fejlagtigt angivet, at priorindernes ildebefi dende var begrundet i hypertensiv encephalopati [10].
2. Den endelige dom fremgår mærkeligt nok ikke af *Ugeskrift for Retsvæsen*, hvilket kan skyldes omstændighederne ved krigens afslutning. En kort udskrift af dombogen fi des bagerst i Retslægerådets erklæring i årbogen for 1944 [7].
3. Wilfred Christensen refererer fra retssagens afhøringer et kuriøst optrin med Bock kontra Lomholt om scopolamins rolle i forgiftningssagen: "Professor Bock spurgte sin kollega Lomholt: hvad skulle det ellers være? Professor Lomholt blev svar skyldig – stod som en skoledreng, der var kommet op i en lektie, han ikke kunne". Christensen kunne ikke vide, at Bocks spørgsmål helt tilfældigt ramte et ømt punkt kendt blandt gamle dermatologer – nøjagtig dette lammende arrogante dræberspørgsmål var hyppigt brugt af Carl Rasch, professor i dermatologi ved Rigshospitalet, når vanskelige diagnoser blev diskuteret. Lomholt havde været ung læge under Professor Rasch, som var dermatologiens store faderskikkelse. Han kaldtes i spøg "professor i sjældne tilfælde".
4. Svend Lomholt var idealistisk og vidtskuende, men også meget konkret og en handlingens mand – han støttede generøst modstandsbevægelsen under krigen. I hans konsultation på Rådhuspladsen var der en skuffe til modstandsfolkene, hvor de diskret kunne hente penge. Den 10. april 1940 havde han prompte meldt sig ud af alle tyske tidsskriftredaktioner, han var medlem af, og han frasagde sig de tyske æresbevisninger han havde modtaget og fastholdt det efter møde hos den tyske gesandt von Renthe-Fink. Han organiserede og støttede økonomisk udgivelsen af en sangbog til brug for den populære nationale alsang. Alt dette foregik samtidig med, at han passede sin hovedbeskæftigelse og sin privatklinik – og Kasparek-sagen, der nåede et klimaks i årene 1941-1943.

Summary

On intended murder by poisoning at Sct. Joseph's Hospital in Copenhagen. A Doctor's battle for justice

Jørgen Serup

Agnes Kasparek born in Poland was a nun at Sct. Joseph's Hospital in Copenhagen during the period between the two world wars. Her hands could not stand up to the work as a nurse, and she developed a severe eczema. A major confli t with the prioress had escalated. The prioress developed a sudden illness with unconsciousness and dilated pupils in April 1936. Police was called; Agnes Kasparek was accused of having added scopolamine to the morning coffee of the prioress intending her death. She was convicted and imprisoned for one year. Professor of dermatology Svend Lomholt, Chief Dermatologist of the Finsen Institute in Copenhagen, treated her in 1938 for her severely damaged hands having sequelae of x-ray treatment. She was mentally heavily burdened and constantly insisted that she was not guilty in any scopolamine poisoning. He trusted her and performed a series of toxicological experiments with scopolamine demonstrating that a small oral intake is not fatal, in contrast to the leading toxicological opinion at the time. He argued with the court and the toxicological experts involved; he met constant resistance and ignorance. In 1943 he published three books on the Kasparek case and his experiments with scopolamine; he raised major public awareness. Finally, in 1944 and after eight years of struggle the superior court declared the nun innocent. Doctor Lomholt had fulfilled his deeply felt ambition that justice shall be realized at any time and at any personal cost.



Sygdom i lårbensknoglen. (Wellcome Collection, p264h424)

Historien om en dansk produktion af kirurgiske søm

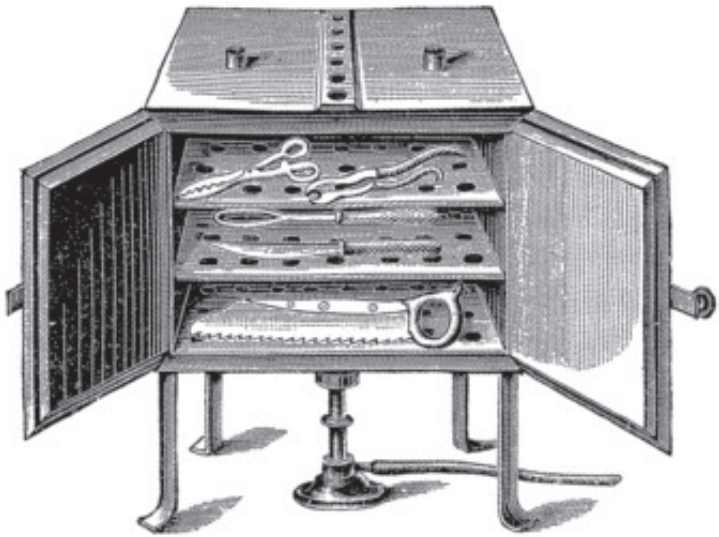
Helle I. Øvlis Jørgensbye

Ortopædkirurgien udviklede sig voldsomt i slutningen af 1800-tallet og begyndelsen af 1900-tallet. Før operativ fiksering af knogler brugte man primært at manipulere knoglen på plads samt immobilisering af det brækkede område [1]. Ved brud på lårbenet var chancen for at komme til at gå uden smerter og krykker ikke specielt god, hvis patienten altså overlevede. Overgangen til operativ behandling med søm og skruer revolutionerede blandt andet behandlingen af ældre mennesker med frakturer på lårbenshalsen [1].

Opfindelsen af det kirurgiske søm

Det var især med muligheden for at bedøve patienten (1846), opdagelsen af den antiseptiske teknik (1865) (fig. 1) og igen da det blev muligt at tage røntgenbilleder (1895),at der virkelig skete noget i forhold til komplicerede operationer, f.eks. komplicerede brud [1]. Det var afgørende, at kirurgen kunne få et nøjagtigt overblik over bruddets kompleksitet og samtidig kunne tage røntgenbilleder undervejs i operationen. I begyndelsen var behandlingen varieret og præget af den enkelte læges opfindsomhed. Der blev brugt marvsøm af ben og elfenben eller endda træ og gummi samt bortskæring og tilpasning af en del af knoglen. Der blev naturligvis også eksperimenteret med metalskinner, skruer og metaltråd. Metallerne var blandt andet guld, sølv, bronze, kobber, bly, nikkel samt stål og aluminium.

Forskellige former for skruer blev afprøvet allerede i midten af



Figur 1. Sterilisationsovn med dobbeltvæg af kobber der indeholder kirurgiske instrumenter, 1908 (Mikroorganismer kortfattet haand- og lærebog, Farmaceutisk Medhjælperforening)

1800-tallet. Faktisk var der fle e kirurger, der brugte ganske almindelige skruer købt i den lokale butik til deres patienter [2]. Der kunne dog være modsatrettede problemer med at skruerne enten ikke fik godt greb eller greb så godt fast i knoglen, at muskler og ligamenter blev skadet, fordi knoglen drejede i stedet for skruen [2]. Alligevel var de tidlige forsøg præget af infektioner, mangelfulde teknikker, dårlige implantater, uegnede metaller og i det hele taget en begrænset viden om kroppens helingsprocesser. Bartoníček giver en oversigt over den tidlige historie i anledning af Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesenfrage's 50-års jubilæum [1].

Ifølge Bartoníček [1] kan marvsøm fremstillet af elfenben betragtes som en forløber for det kirurgiske søm. De kan vel nærmest beskrives som en dyvel, der placeres i knoglen og stimulerer den til at gro sammen. Den første operation blev publiceret af Berliner-kirurgen Johann Friedrich Dieffenbach (1792-1847) i 1846. Antiseptikken var

Figur 2. Smith-Petersen, den berømte kirurg. (Massachusetts General Hospital, Archives and Special Collections)

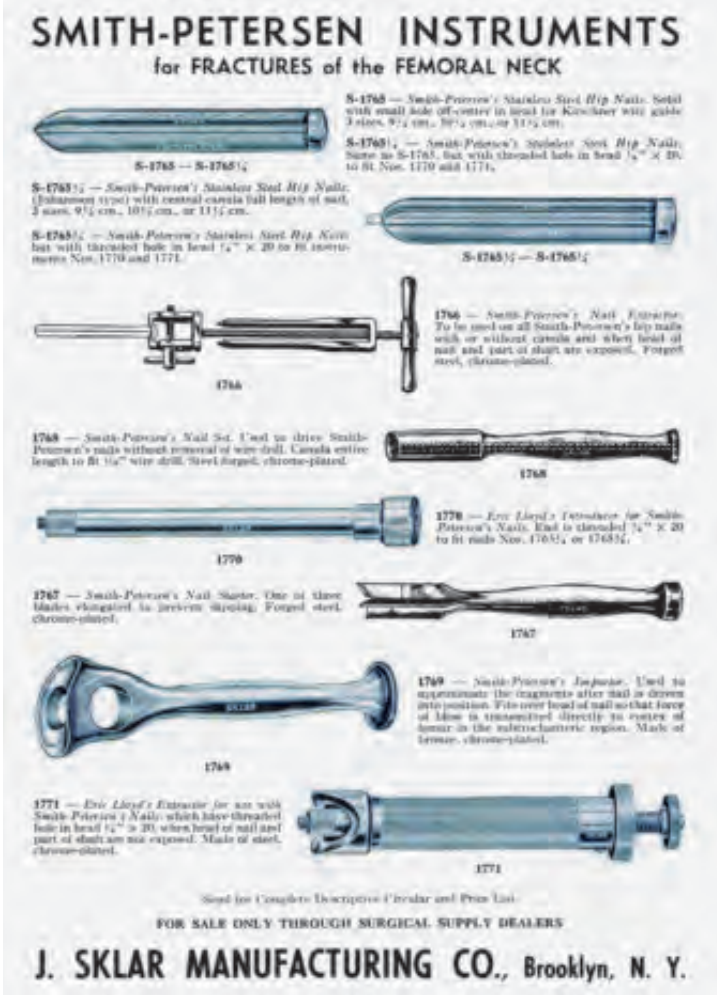
imidlertid ikke opfundet på det tidspunkt, så såret blev altid infic - ret, og marvsømmet måtte fjernes igen efter få uger. Egentlig brug af metalsøm kan spores tilbage til Langenbeck (1810-1887) i 1858 og brugtes i starten til frakturer på knoglernes artikulære ender, specielt frakturer på lårbenshalsen [1]. Ved at læse de originale artikler får man en fornemmelse af hvor meget, der afhang af den enkelte kirurgs dygtighed og fantasi. Ernest W. Hey Groves (1872-1944) fra USA beskriver en række tilfælde i 1918, mange af dem med skudsår. Han eksperimenterede med både marvsøm, plader og også med stålsøm og almindelige metalsplitter ('cotton-pins') [3]. Han havde i øvrigt ganske godt held med sine operationer og så ingen problemer med at bruge metal. Mange fle e kirurger kunne fremhæves, som anvendte metalsøm i begyndelsen af det 19. århundrede, og fle e af dem gjorde hver især opdagelser, der forbedrede effektiviteten. Den helt store forbedring inden for metalsømmene skyldes dog den norsk-amerikanske ortopædkirurg Marius Smith-Petersen (1886-1953).

Smith-Petersens nye søm

I 1925 begyndte Smith-Petersen (fig. 2) at anvende det kirurgiske søm, som han selv havde opfundet. Den store forskel og fordelen ved Smith-Petersen sømmet (som det blev kendt som) var, at det slanke søm var forsynet med tre flanger (eller vinger). Søm uden flanger var tykkere, for at kunne bære vægten af patienten uden at bøje, derved fortrængte de mere knoglemasse. En anden fordel var, at Smith-Petersen sømmet ikke kunne rotere i knoglen og dermed gav et bedre greb og en større overflade, hvorom knoglen kunne vokse sammen. Fem år fulgte med operationer og grundige optegnelser, før han i 1931 udgav en videnskabelig artikel om brugen af det nye søm til brud på lårbenshalsen [4].

Metoden blev hurtigt udbredt, og allerede i 1932 blev opfindelsen forbedret af Sven Johansson (1880-1959), en svensk kirurg [5]. Han indførte en langsgående kanal i Smith-Petersen sømmet, så det på den måde blev muligt først at lægge en tynd stålwire i knoglen under røntgenvejledning [6].[1] Det var let at korrigere placeringen af stålwiren, der derefter kunne bruges til at guide sømmet. Denne metode var mere skånsom, og den blev snart bredt accepteret. Der var blandt andet mange og livlige diskussioner om brugen af de nye søm i Nordisk Ortopædisk Forening i disse år, og i 1935 udgav de to svenske kirurger Hansson og Hellgreen en diger artikel om erfaringer[2] med de nye Smith-Petersen søm [7]. Der blev hurtigt udviklet flere variationer af sømmet, som en brochure fra 1939 viser (fig. 3). Alle sømmene er benævnt Smith-Petersen men med forskellige modifikationer, og sømmet med nummer S-1765 er af den kannelerede Johansson type.

Hjalmar Shilling (1867-1946), kirurg i Oslo, beskriver, hvordan han siden 1931 anvendte de vingede Smith-Petersen søm [8]. I første omgang var de en foræring fra Smith-Petersen selv. Dernæst var det svært at få fat i lignende søm, da der ikke var nogen firmaer i nærheden, der fremstillede dem. Han forsøgte at få det Stockholmske firma Stille, der fremstillede kirurgiske instrumenter, til også at fabrikere kirurgiske søm, dog uden held. Dernæst anvendte han nogle søm fra Oslo, der var fremstillet af rustfrit stål, men i flere dele. Dette kan af åbenlyse årsager



Figur 3. Reklame for Smith-Petersen sømmet og tilhørende værktøjer. Sømmene fra dette firma er på dét tidspunkt lavet af rustfrit stål. (Reklame fra 1939)

give problemer, og han meddeler i 1934 på den årlige kongres for 'the Nordic Orthopaedic Federation', at de søm, han har fået fremstillet i Oslo, har flangerne påsvejsede med en ukendt legering. Dette har undertiden resulteret i pusdannelse samt nogle tilfælde, hvor sømmet var blevet afstødt og måtte fjernes. Disse problemer blev løst ved, at

Figur 4. Reklame for brugen af det nye og moderne metal vitallium. (Reklame 1939)

han fandt to nye distributører, nemlig J. Odelga ärztlich-technische Industrie fra Wien samt fi maet Johansson fra Gøteborg.

Vigtigheden af at anvende det rigtige metal bliver tydelig, når man læser om Sven Johanssons erfaringer fra 1932 [5,9,10]. Han rapporterer om resultatet af ni operationer på et tidspunkt, hvor der stadig var tvivl om brugen af metal til knoglebrud. "Der kan for eksempel stilles spørgsmålstegn ved, om helingen ikke ville blive forsinket eller endda forhindret ved tilstedeværelsen af sømmet, eftersom det var af metal", som han skriver. I to tilfælde brugte han forkromede søm, i resten rustfrit stål. De forkromede søm viste sig ganske uegnede. Sømmene korroderede og skadede knoglen, og den ene patient måtte have sømmet fjernet igen. På det tidspunkt lå det løst i knoglen og var meget rustent. I øvrigt agiterer han meget begejstret for Smith-Petersen-sømmet som uovertruffet i forhold til de almindelige metalsøm, og som værende mindst lige så godt som "søm" lavet af ben[3]. Også den svenske læge Torsten Wadstein (1901-1953) konkluderer i 1943, at han klart anbefaler det vingede søm i forhold til skruer [2].

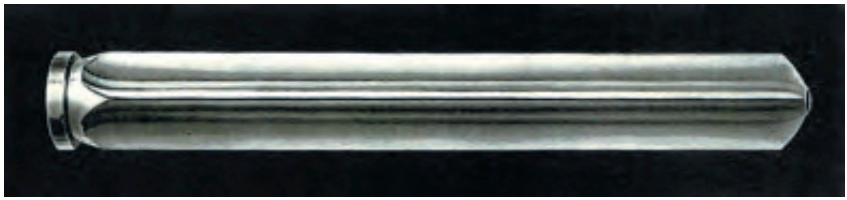
I slutningen af 1930'rne går man over til søm fremstillet af den forholdsvis nye metallegering vitallium (fi . 4). Det er en kobolt og chrom-legering, som giver et meget stærkt produkt, der kan holde til den store vægtbelastning, der bliver lagt på lårbenet [6,11,12]Ikke alene er materialet stærkt, men det bliver ikke udstødt af kroppen og kan sidde i årevis uden problemer.[4]

Teknikken forbedredes hurtigt, og mens en operation af en brækket lårbenshals i starten tog 2-3 timer,[5] var det allerede i 1935 muligt at gøre det på mellem en halv til en hel time [7,8].[6]

En dansk produktion

Moderne tider krævede en moderne produktion. Tilgangen til den rigtige slags søm fremstillet af de korrekte materialer var altså ikke ligetil, som eksemplet fra Sverige viste. Disse erfaringer giver en ledetråd til, hvorfor en indenlandsk produktion af kirurgiske søm blev sat i gang i Danmark. Ikke alene var det nødvendigt med en ensartet fabrikation af søm i fle e størrelser, men det skulle også være en fabrik, der var vant til at arbejde med moderne metallegeringer. Hvis sømmet er fremstillet forkert og knækker i knoglen, vil det komplicere hele operationsforløbet. Det skal heller ikke underkendes, at på kanten af anden verdenskrig, i slutningen af 1930'rne og første halvdel af 1940'rne, kunne det være forbundet med store vanskeligheder at fremstille, importere (og eksportere) visse varer.

Af ukendte, men altså ganske rimelige grunde, begyndte en produktion af kirurgiske søm i Danmark i 1939 [13]. Som i eksemplet med Hjalmar Shilling, kirurgen fra Oslo, kunne det f.eks. ske ved, at kirurgen spurgte en lokal virksomhed, om de ville producere kirurgiske søm. Der er nok ingen tvivl om, at private forbindelser og bekendtskaber har spillet en rolle i forhold til hvem, der endte med at producere kirurgiske søm. Hvordan den første kontakt er foregået, har vi imidlertid ingen beretninger om. Det endte dog med, at Dansk Industri Syndikat A/S (DISA), begyndte en produktion (fi . 5). Få år



Figur 5. Illustration af det kirurgiske søm som DISA fremstillede. (Reklame fra 1943)

tidligere, i 1936, havde fi maet skiftet navn fra A/S Dansk Rekylriffelsyndikat. De var, og er, nok mest kendt for deres våbenvirksomhed, der begyndte allerede i 1898 med produktionen af det for den tid meget moderne rekylgevær (maskingevær).

DISA havde i forvejen en præcisionsproduktion af jernvarer og stor erfaring med hærdning af metal og metallegeringer. Igennem 1930'rne blev hele fabrikskomplekset i Frihavnen løbende moderniseret, og i 1937 blev der opført et nyt og for tiden moderne hærderi.[7] I 1939 byggedes en ny stor maskinhal med glastag og moderne elektriske installationer samt et kemisk og fysisk laboratorium for materialprøvning [14,15].[8] Hvorfor er det vigtigt i forhold til fremstillingen af kirurgiske søm? Det betød, at der var stor håndværksmæssig og faglig ekspertise samt helt nye bygninger og apparater til stede, samt den tekniske knowhow til at producere ensartede produkter af høj kvalitet. En enkelt sætning i den daværende direktørs biografi henviser til de samme grunde som ovenfor beskrevet: Kirurgiske søm fremstilledes siden 1939, på grund af Syndikatets[9] anerkendte stålkvalitet [16]. I 1940 begyndte DISA også en produktion af Myotensoren, et apparat, der ved hjælp af elektrisk stimulation, blev brugt til genoptræning af muskler hos polioramte.[10]

Mens der er detaljerede lister over våbeneksporten, er der ikke bevaret optegnelser eller andre overleveringer fra produktionen af kirurgiske søm. Det skyldes til dels, at der aldrig er nogen, der har interesseret sig særligt for den civile produktion,[11] dels at arkivet fra tiden før 1945 ikke er bevaret. Under anden verdenskrig producerede

DISA våben til tyskerne. Denne produktion var naturligvis kontroversiel men var godkendt på højeste politiske plan. I 1944 blev fabrikken bombet af modstandsbevægelsen. Ikke alene blev fabrikationen ramt, men hele arkivbygningen stod også i flammer. Enkelte dokumenter overlevede branden, men mindre produkter som søm er kun nævnt sporadisk. Selv på listerne med de interne produktionsnumre, som ellers omfatter alt fra rulleborde til maskinkanoner, er de kun medtaget med en blyantsnote i margen. "K-S" er der tilføjet, det står naturligvis for "Kirurgiske Søm".

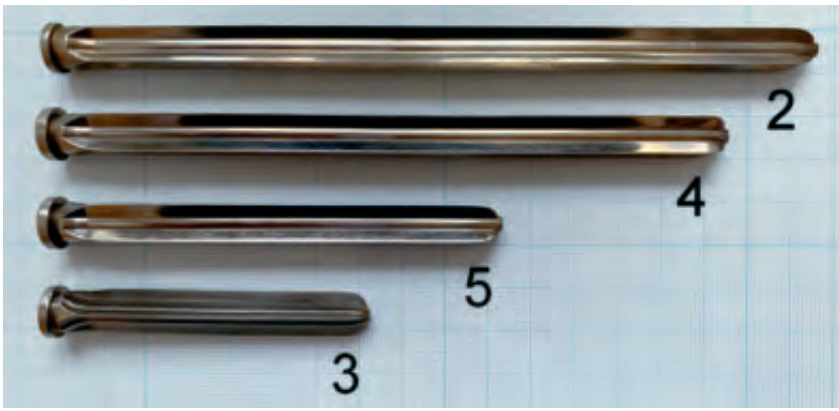
Våbenproduktionen, der under krigen hovedsageligt blev solgt til Tyskland, gjorde, at DISA til gengæld modtog råvarer som forskellige metaller. Dette kan have bidraget til specialproduktionen af kirurgiske søm. Tilsyneladende blev der ikke eksporteret søm til Tyskland, da det ifølge historiker Birgit Nüchel Thomsen kun var våben, der blev eksporteret [17]. Flere medicinsk-historiske museer i Tyskland er også blevet spurgt, om de kender til DISA's søm, men alle har svaret benægtende. Det kan dog ikke ganske udelukkes, at kirurgiske søm kunne betragtes som en nyttig vare for det krigsførende Tyskland.

I alt fi des der (så vidt vides) tre bevarede søm fremstillet på DISA, en salgsbrochure fra DISA samt to søm af ukendt fabrikat, der dog ligner DISA sømmene på en prik. Sømmene er beskrevet i tekstboksen.

1. Længde 110mm. Trefl jet, uden afsat hoved, ingen mærker.
2. Længde 170 mm. Firfl jet, med langsgående kanal og afsat hoved, mærket DISA.
3. Længde 70 mm. Trefl jet, med langsgående kanal og afsat hoved, mærket DISA.
4. Længde 150 mm. Trefl jet, med langsgående kanal og afsat hoved, mærket HH.
5. Længde 100 mm. Trefl jet, med langsgående kanal og afsat hoved, mærket HH.
6. Billede og røntgenbilleder af søm fra en DISA salgsbrochure udgivet i 1943.

Figur 6. Søm nr. 1, prøveeksemplar af kirurgisk søm fra DISAs produktion. Det er uden afsat hoved og uden langsgående kanal, formentlig fremstillet som et eksempel for at demonstrere fremstillingsmetoden.

Søm nr. 1 på 110mm er mere simpelt end de andre (fi . 6). Det er uden afsat hoved, som ellers ses i artikler fra tiden, desuden er det uden den langsgående kanal. Det er umærket og er muligvis en prototype eller et prøveeksemplar, der er lavet for at demonstrere konceptet. Arbejdsprøver er kendt fra andre varer fra fabrikken og provenien-



Figur 7. Søm nr. 2-5 med tre og fire flanger. Om det afspejler en udvikling, eller om det har et andet formål, vides ikke. (Foto: Lars Neumann)

Figur 8. De fire søm med afsat hoved set fra oven. Alle har de langsgående kanal som ses tydeligt. To søm med mærket DISA tydeligt stemplet på hovedet samt længden angivet i mm. De to andre af mærket HH, også med længden angivet i mm. (Foto: Lars Neumann)

sen er DISA. Den cylindriske form af sømmet er drejet og rillerne er meget tydeligt fræset ud, en temmelig arbejdskrævende og håndlavet proces, og dermed dyr. Det slanke søm har en massefylde, der er tæt på 9, hvilket peger på, at sømmet er lavet af det for den tid moderne og meget stærke vitallium og ikke af rustfrit stål, som har en mindre massefylde. Det oprindelige Smith-Petersen søm var ikke kanulleret, men allerede i 1932 blev det forbedrede søm udviklet [5]. Det ville derfor være utænkeligt, hvis et søm uden kanal var blevet produceret så sent som 1939, hvilket også peger på, at søm nr. 1 er en prøve, og DISA's øvrige søm er en kopi af Johanssons forbedrede søm.

De to næste søm (nr. 2 og 3) på 170 og 70 mm (fi . 7 og fi . 8) er tydeligt mærket med DISA og længden i mm. De er af god kvalitet og på trods af, at de har siddet indopereret i adskillige år, er de i meget fin stand og uden korrosion, dette peger også på, at de er fremstillet af vitallium. Sømmene nr. 4 og 5 er mærket med længden i mm samt to sammenslyngede HH, et ukendt fabrikat (fi . 9). De er af samme

Figur 9. De to sammensatte H, varemærket som ses på søm nummer 4 og 5. Fabrikanten er ukendt. Forfatteren vil sætte pris på at modtage alle oplysninger om dette mærke.

Figur 10. DISA søm fra en brochure fra 1943. Røngtenbilledet illustrerer tydeligt, hvordan sømmet har været brugt. (Reklame fra 1943)

kvalitet og tilsyneladende identiske med DISA-sømmene. Om de er fremstillet før, efter eller samtidig med DISA-sømmene vides ikke. Alternativt kan de være fremstillet på DISA for en anden fabrikant eller et hospital.

Det afb ldede søm fra en brochure fra 1943 er fi fl jet og med afsat hoved (fi . 5). For at vise hvor godt sømmet virker, er der også et røntgenbillede i brochuren. Da de store lårbensoperationer stadig var en nyhed, var det almindeligt at vise røntgenbilleder af alle patienterne, når man rapporterede om teknikkerne i de videnskabelige publikationer og andre steder (fi . 10).

Eftersom der kun er bevaret få optegnelser, ved vi ikke, hvor længe produktionen fortsatte. I brochuren fra 1943 er kirurgiske søm omtalt som et produkt, og fra en lageroptælling i oktober 1945 figu erer de på en liste. Det må formodes, at produktionen fortsatte nogen tid derefter.

Hvorfor ophørte produktionen igen? Det er tvivlsomt, om det på noget tidspunkt har været en særlig indbringende forretning for DISA,

og satsningen på kirurgisk hardware blev aldrig udvidet. Måske har DISA's lille og arbejdstunge produktion været for dyr? Udviklingen inden for kirurgiske søm gik hurtigt, og efter krigen var næste generation søm udviklet og DISA's produktion forældet. Samtidig var pessimismen på fi maets vegne stor, og en del af den specialiserede arbejdskraft blev fyret, og datterselskaberne blev solgt fra eller afviklet. En del af den mest indbringende civile produktion som f.eks benzinstandere blev dog bevaret [16]. Mon ikke produktionen af kirurgiske søm også blev opgivet kort tid efter krigen?

Det var historien om et lille bitte industrieventyr og historien om, hvordan det i 1939 blev besluttet at have en indenrigs produktion af essentielt kirurgisk udstyr.

En speciel tak må rettes til Lars Neumann, Ortopæd, for kritisk gennemlæsning af manuskriptet og faglige kirurgiske input.

Litteratur

1. Bartoníček J. Early history of operative treatment of fractures. Arch Orthop Trauma Surg 2010;130:1385-96.
2. Wadstein T. Osteosynthesis with Screws in Medial Fractures op the Neck of the Femur. Acta Orthop Scand 1943;14:251-69.
3. Groves EWH. Ununited fractures, with special reference to gunshot injuries and the use of bone grafting. Br J Surg 1918;6:203-47.
4. Smith-Petersen MN, Cave EF, Vangorder GW. Intracapsular Fractures of the Neck of the Femur. Arch Surg 1931;23:715.
5. Johansson S. On the Operative Treatment of Medial Fractures of the Neck of the Femur. Acta Orthop Scand 1932;3:362-92.
6. Robinson RA. The Historical Background of Internal Fixation of Fractures in North America. Bull Hist Med 1978;52:354-82.
7. Hansson HE, Hellqren EQ. Some Experiences with Treatment of Collum Femoris Fractures by Sven Johansson's Method. Acta Orthop Scand 1935;6:77-91.
8. Johansson S. After-Examination of Collum Fractures of the Femur Operated on by Extra-Articular Osteosynthesis. Acta Orthop Scand 1934;5:119-28.
9. Johansson S. After-Examination of Nine Cases of Operatively Treated Medial Collum Femoris Fractures. Acta Orthop Scand 1933;4:219-27.
10. Johansson S. A Case of Pseudarthrosis of the Neck of the Femur, Treated by the Method of Extra-Articular Ostesynthesis. Acta Orthop Scand 1933;4:214-8.

11. Wade PA. Intracapsular fractures of the neck of the femur: A study of one hundred ninety cases. Ann Surg 1938;108:440-63.
12. Shatara FI. Extrusion of the Smith-Petersen nail in intracapsular fractures of the neck of the femur. Am J Surg 1941;53:32-40.
13. Jørgensbye HIØ. DISA – Maskingeværer og Kirurgiske Søm. Militaria-Nyt. 2019;(3):3-4.
14. Historien bag DISA's MC Produktion. Skylleporten Medl dansk DKW club. 1998;40:4-14.
15. Henckel A. A/S Dansk Rekylriffel Syndikat i januar 1936 ændret til Dansk Industri Syndikat, Compagnie Madsen A/S gennem fyrretyve aar. Herlev, 1941.
16. Haubroe KK. En Dansk Opfi delse. Madsen Rekylgeværet og Maskinkanonen fra Dansk Rekylriffel Syndikat A/S / DISA 1900-1960 og dets Direktør Werner Christian Lassen Haubroe (1978-1964). 1993.
17. Nüchel Thomsen B. Værnemagerne: Danmarks bidrag til den tyske krigsøkonomi under den tyske besættelse – i europæisk perspektiv. Skriveforlaget; 2014.

Noter

1. Johansson var dog ikke den eneste med ideer til at forbedre kirurgiske søm. Både Thomas King, Australien og Max Richard, Schweiz havde lignende ideer [6].
2. Her beskrives alt fra knoglernes positionering, sømmets længde, hvordan retningen af sømmet udregnes, og at det er bedst at have 20 sterile håndklæder parat før operationen. Hele forklaringen er fyldigt illustreret, inklusiv et billede af det nødvendige operative udstyr og søm i otte forskellige størrelser.
3. Begejstringen for den nye opfi delse var så stor, at der i 1938 blev skrevet et humoristisk digt til Smith-Petersen sømmet [11].
4. Et levende bevis på dét er englænderen Norman Sharp. For få år siden blev han optaget i Guinnes rekordbog som personen med den indopererede vitallium hofte, der har siddet i længst tid, over 70 år.
5. En af grundene til den lange operationstid var at røngtenbillederne skulle fremkaldes løbende under operationen.
6. Hvis man vil se, hvordan en operation med Smith-Petersen søm foregik i 1941, kan man fi de en instruktionsvideo på Youtube med titlen: Fracture of the neck of the femur (1941) https://www.youtube.com/watch?v=omVrB3Lr608.
7. På Matr. No. E.14.
8. Matr. No. E 4 langs Aarhusgade, disse bygninger var tidligere ejet af aktieselskabet Løfa og blev købt af DISA i 1938.
9. DISA blev ofte omtalt som "Syndikatet" eller i mere folkelige vendinger "Rekylen" efter produktionen af rekylgeværet.
10. Datterselskabet AMARDIS, der skulle stå for produktionen af civile produkter, blev allerede oprettet i 1937.
11. Undtagelsen er produktionen af motorcykler, som fandt sted efter krigen.
12. Det er primært produktserierne C, D, E og Y, der omfatter civile produkter.

Summary

The story of the first Danish production of surgical nails

Helle I. Øvlis Jørgensbye

Orthopaedic surgery developed rapidly in the late 1800s and early 1900s. The transition to surgical use of nails revolutionized the treatment of fractures. In 1925 Smith-Petersen invented the flanged nail and in 1932 it was improved with the invention of the cannulated nail. In Denmark, the weapon factory 'Dansk Industri Syndikat A/S (DISA)' began producing surgical nails in 1939. DISA was chosen due to its modern and high precision production facilities. Th ee nails made of vitallium (a strong alloy ideal for surgical pins) are presented here. The prototype (no. 1) not cannulated and no head. No. 2 and 3 cannulated and marked with brand name DISA and length in mm. No. 4 and 5 almost identical to the DISA pins but marked HH, maker unknown. No. 6 pictures from a DISA brochure from 1943. Production was possible during war time due to import of raw material from Germany. The Danish resistance bombed the factory several times during WWII, including the archives, resulting in inferior documentation of the war production. After 1945 where the rapid evolution of pin design and competition from abroad made the labour-intensive process of the turned and milled nail uneconomic, production ended.

Snit gennem to lårbensknogler. Det venstre illustrerer den røde knoglemarv, det højre marven og det lyfoide system. Teksten lyder: Medulla ossium rubra; Medulla ossium lymphadenoides; Gezeichnet von W. Gummelt. Chromolithografi af W. Gummelt, ca. 1897. (Wellcome Collection, gc5hwgcy)

Rids af knoglemarvstransplantationens historie i Danmark

Henrik Permin, Svend Norn og Niels Høiby

Der udføres i dag omkring 50.000 knoglemarvstransplantationer (i dag benævnt stamcelletransplantationer) om året i verden, og antallet er stigende [1]. Her skal der gives et rids over udviklingen, der førte til den allogene knoglemarvstransplantation, hvor celler overføres fra én person til en anden ikke-beslægtet person. De første allogene knoglemarvstransplantationer i Danmark foregik på Blegdamshospitalet, hvor Panum Instituttet nu ligger. Patienterne var børn med svære immundefekte tilstande. Artiklen lægger hovedvægten på det store og frugtbare arbejde, der blev udført på Blegdamshospitalet og Rigshospitalet, hvor forskning og undersøgelser af vævstypeforligelighed blev det store gennembrud inden for transplantationerne.

Tidlige pionerarbejder med transplantation

Blodtransfusioner var de første transplantationer, hvor man stødte på fatale problemer. Årsagen var den gang uforståelig. Det var helt ukendt, at årsagen var uforligelighed mellem celler fra donor og recipient. Et tidligt eksempel fra 1818er James Blundell (1790-1877), der var en excentrisk lærer i fysiologi og obstetrik ved Guy's Hospital i London. Han opsamlede blod ved åreladning. Det blev omgående givet som ernæring til en cancerpatient ved intravenøs injektion med en speciel sprøjte uden anvendelse af koagulationshæmmende middel, og patienten døde i løbet af tre dage [2].

Figur 1. Robert A. Good (1922-2003), der fra 1954 blev professor i børnesygdomme og fra 1962 professor i mikrobiologi ved Minnesota Medical School. Fra 1972 fik han stillingen som præsident og direktør ved Sloan-Kettering Institute for Cancer Research i New York og fra 1984 som chef for Cancer Research Program ved Oklahoma Medical Research Foundation og professor i mikrobiologi og immunologi ved Oklahoma Universitet. Fra 1985 og til sin død boede han i St. Petersburg, Florida, hvor han var videnskabelig direktør for All Children's Hospital og professor i mikrobiologi og immunologi ved University of South Florida. (Foto 1969. Med tak for lån af foto fra University of Minnesota Archives, University of Minnesota)

Længe huserede myten om hudtransplantationer, som også kom til at omfatte øre- og næsetransplantationer [3]. I 1869 meddelte den franske kirurg Jacques-Louis Reverdin (1842-1929) sin opdagelse af, at små tynde hudlapper kunne indheles på det samme individ, og denne autologe transplantation kunne udnyttes til dækning af sår og forbrændinger [3,4]. Derimod var en allogen hudtransplantation, hvor hudlappen overføres til et andet individ en tvivlsom affæ e [3]. I begyndelsen af 1900-tallet arbejdede den franske kirurg Alexis Carrel (1873-1944) med revaskularisering af organer ved vaskulære anastomoser, og her erkendte han, at allogene transplantater ikke var holdbare over længere tid, men han vidste ikke hvorfor [5,6]. Eksperimentel kirurgi vandt frem med dyreforsøg, hvor især hunde blev anvendt til at undersøge muligheden for nyretransplantationer. Her påviste den danske professor i immunologi Morten Simonsen (1921-2002) i 1953 uforligelighed ved en allogen nyretransplantation [7]. I slutningen af 1950'erne viste dyreeksperimenter med mus, at allogen transplantation af knoglemarv var mulig, hvis musene forud havde modtaget behandling med helkropsrøntgen for at svække deres immunforsvar rettet mod den fremmede knoglemarv [8]. Men hos beagle-hunde kunne en allogen transplantation efter røntgenbehandling kun etableres i få tilfælde i modsætning til den autologe transplantation [9]. Risikoen for sygdom og død var betydelig. Hos mennesker gav det spinkle resultat fra hunde alligevel håbet om en mulig gennemførelse af en knoglemarvstransplantation, hvis patienten først blev forbehandlet med helkropsrøntgen.

I 1960'erne blev den moderne transplantationsimmunologi grundlagt og dermed den basale viden om mekanismerne bag forligelighed/uforligelighed. Forskellige forskergrupper var involveret i dette arbejde. Her skal professor Robert Allan Good (1922-2003) (fi . 1) fra Minnesota i USA omtales som en fremtrædende pioner inden for transplantationsimmunologi og immundefekt- sygdomme. Hans forskergruppe var blandt dem, der opdagede thymus' (brislens) centrale rolle i udviklingen af immunsystemet. Good angav den separate udvikling af thymus-afhængige og bursa-afhængige lymfoide cellelinjer og deres

ansvar for henholdsvis T-celle medierede (cytotoksiske) reaktioner og humoral immunitet, det vil sige dannelsen af antistoffer [10]. En defekt i antistofdannelsen skyldtes mangel på plasmaceller, mens antallet af cirkulerende lymfocytter (thymus afhængige T-lymfocytter) var normal ved tilstanden agammaglobulinæmi [11-13]. Forsøg med thymektomi blev udført på kyllinger af den amerikanske professor i immunologi og patologi Max D. Cooper (f. 1933), sammen med Good og medarbejdere. De fandt, at thymus med dens thymus-afhængige T-cellelinje var ansvarlig for 'graft- ersus-host'-reaktioner og afstødning af transplantatet, idet disse reaktioner udeblev efter thymektomi [13]. I dag er 'graft- ersus-host'-reaktioner samt 'host-versus-graft'-reaktioner velkendte. Sidstnævnte reaktion kan medføre afstødning af transplantatet ved immunrespons forårsaget af manglende vævsforligelighed mellem donor og patientens celler [14,15].

Kliniske pionerarbejder

I 1958 blev en knoglemarvstransplantation gennemført i USA forudgået af helkropsrøntgen og støttet af behandling med immunsupprimerende stoffer som prednisolon og methotrexat. De to patienter var indlagt med akut leukæmi, og donorerne var blodtype-identiske tvillinger. Levetiden blev dog kun få måneder på grund af recidiv af leukæmien [16]. En oversigt fra 1970 konkluderer, at succesen blandt to hundrede forsøg på allogen knoglemarvstransplantation var ringe [17]. Dette skyldtes antagelig, at transplantationsimmunologien med HLA-vævstyper og vævstypematching endnu ikke var tilstrækkelig udviklet. En anden mulighed var, at røntgenbestrålingen var for lav til at opnå en immunsuppression, der tillod accept af fremmed knoglemarv, som skulle udrydde patientens egen knoglemarv med maligne celler samt overtage patientens knoglemarvsfunktion [18].

Transplantationsimmunologien begyndte i 1958 med den franske immungenetiker Jean Dausset's (1916-2009) opdagelse af det første vævstype-antigen, som var et HLA-antigen (humant leukocyt anti-

gen) som senere benævntes HLA-A2 [19]. I dag er det velkendt, at HLA-antigenerne er vævstype-antigener, som fi des på overfladen af de fle te celler i kroppen, og som kan resultere i afstødning af transplanteret donorvæv, hvis donor og patient ikke matcher, det vil sige ved manglende vævsforligelighed [15]. Med dette fremskridt lykkedes det i 1968 for Good og medarbejdere på universitetet i Minnesota, at etablere immunfunktionen hos en fem måneder gammel dreng med svær kombineret immundefekt (SCID = Severe Combined Immuno-Deficie cy). SCID medfører, at patienten er meget modtagelig for selv banale infektioner, som manifesterer sig kort tid efter fødslen med høj sygelighed og død. Men ved knoglemarvstransplantation fra patientens næsten HLA- identiske søster blev drengen reddet og fik et normalt liv [20]. Som 26-årig deltog han sammen med sin HLA- identiske-søster i den varme hyldest af den glade og overraskede Good ved en videnskabelig kongres i Florida i 1994 [21].

Det 'Aarhusianske' nyreteam

I Danmark var der også stigende interesse for transplantationsmulighederne. Fra udlandet hørte man om succes med nyretransplantation med en enægget tvilling som donor. I Boston gennemførte Joseph Murray (1919-2012)og medarbejdere den første vellykkede transplantation i 1954 [22]. Den nyretransplanterede patient levede i otte år og nåede at få to børn [23]. Herefter fulgte en succesfuld nyretransplantation mellem toæggede tvillinger, hvor John P. Merrill (1917-1984), Murray og medarbejdere gennemførte helkropsrøntgenbestråling før selve nyretransplantationen for at nedsætte risikoen for transplantatafstødning [24]. Men ulempen ved røntgenbestrålingen er, at den i for høje doser kan reducere knoglemarvsfunktionen resulterende i sepsis og fatale blødninger. Efter bestrålingen forsøgte Murray derfor at restituere knoglemarvsfunktionen ved infusion af allogen knoglemarv før nyretransplantationen, men dette resulterede ikke i en længere overlevelse, heller ikke hvis røntgenbestrålingen blev ændret til lavdosis

Figur 2. Arne Svejgaard (1937-2016) (t.v.) og Flemming Kissmeyer-Nielsen (1921-1991) (i midten) ved overrækkelsen af Novo Nordisk Prisen i 1981 for deres bidrag med klarlæggelsen af HLA-vævstypesystemet. Prisen blev overrakt af formand for bestyrelsen for NOVO Fond, zoofysiolog og biokemiker, professor Hans H. Ussing (1911-2000).

bestråling [25,26]. I 1963 erstattede Murray og medarbejdere både røntgenbestråling og infusion af knoglemarv med immunsupprimerende behandling med det nye kemoterapeutiske stof, cellegiften azathioprin (Imurel, Imuran). Nyretransplantationerne blev gennemført med donorer eller nekronyre, der næsten alle var ikke-familierelaterede, og der blev kun matchet over for AB0- og Rhesus systemet. Patienterne overlevede kun nogle måneder og en enkelt i over et år, men dette førte alligevel til håbet om en mere effektiv transplantation ved anvendelse af immunsuppressive midler [27].

På Århus Kommunehospital var interessen for nyretransplantationer affødt af, at man ikke kunne dække behovet for dialysebehandling af de mange nyrepatienter, hvilket resulterede i, at mange døde af nyresvigt. En omfattende aarhusiansk forskningsindsats muliggjorde via

Figur 3. De københavnske transplantationer blev internationalt omtalt: "Dr. Viggo Faber, manden bag den revolutionerende metode med konglemarvstransplantation". Faber havde en vidunderlig evne til at inspirere både sundhedsfagligt personale og forskere. Faber var chefen, der organiserede den nye behandling af immundefekte børn med knoglemarvstransplantation som den første i Skandinavien. Behandlingen ændrede livsforløbet for de immundefekte børn, der tidligere døde af de hyppige og svære infektioner. (Foto: 1972 Keystone Pictures, USA)

det 'Aarhusianske' nyreteam de første nyretransplantationer i Danmark i 1964, hvor man forinden havde trænet eksperimentelt med nyretransplantationer på hunde. Teamet omfattede blandt andre overlæge og senere professor dr.med. Flemming Kissmeyer-Nielsen (1921-1991) (Fig. 2) fra blodbanken og det typeserologiske laboratorium, desuden kirurgen Ole Fjeldborg (1923-2009), medicineren Villy Posborg Petersen (1919-2000) og patologen Steen Olsen (1923-2009) [28]. Den unge læge Arne Svejgaard (1937-2016), blev i 1965 involveret i det blodtypeserologiske arbejde hos Kissmeyer-Nielsen, hvor han i 1971 disputerede med arbejdet om *Iso-antigenic systems of human blood platelets*.

Knoglemarvstransplantation på Blegdamshospitalet

I Danmark blev den første knoglemarvstransplantation udført i 1971 af professor, overlæge dr.med. Viggo Faber (1918-2006) (fi . 3) og hans gruppe 'The Copenhagen study group of immunodeficie cies'. Transplantationen fandt sted på Blegdamshospitalet (fi . 4).

Fra 1989, året efter Viggo Fabers pensionering, blev transplantationerne flyttet til hæmatologisk afdeling på Rigshospitalet. Samarbejdet med Rigshospitalets vævstypelaboratorium, hvor Arne Svejgaard nu var overlæge, blev af afgørende betydning for udvælgelsen af egnede donorer.

Den første knoglemarvstransplantation blev udført på et fi e måneder gammelt barn, der led af SCID, hvor immunforsvaret, både antistofdannelsen og den cellemedierede immunfunktion, var svært nedsat med livslang risiko for hyppige og svære infektioner, som ville kræve behandling med antibiotika. Pigen var svært syg, afmagret og havde betydelige diareer, lungebetændelse og mundhulesvamp [29-31].Der var mulighed for at etablere et normalt immunforsvar ved allogen knoglemarvstransplantation. Stamceller fra donors knoglemarv blev taget med personen i fuld bedøvelse med ca. 40 tykke nålestik fra begge hoftekamme. Efterfølgende blev cellerne oprenset ved differentialcentrifugering, og de blev herefter givet ved intravenøs infusion til patienten [29]. Man forventede ikke behov for røntgen eller immunsuppressiv behandling af patienten før infusionen af knoglemarvsceller, da SCID-patientens ringe immunforsvar næppe ville føre til afstødningsreaktioner ('host-versus-graft') rettet mod de infunderede donormarvsceller. Barnet blev transplanteret to gange. Faderen var donor, og hans vævstype var ikke helt HLA-identisk, og ved sidste transplantation udvikledes en svær subakut 'graft- ersus-host'-sygdom med blodforgiftning med *E. coli*, som blev fatal efter 112dages indlæggelse [29-31].Denne knoglemarvstransplantation viste vigtigheden af vævstypeforligelighed, idet selv mindre grader af uforligelighed kan resultere i, at donormarvens celler bekæmper patientens celler, hvad der her resulterede i en 'graft versus-host'-sygdom med eksantem og ødem. Desuden skal patienten være i en forholdsvis god almentilstand før transplantationen [31].

Mere heldig var man med den næste patient, en dreng med SCID (fi . 5). For at opnå det bedste resultat, var Robert Good fra USA til stede samt læger fra Holland, som stod for separation af knoglemarvscellerne. Drengen fik otte uger gammel stillet diagnosen SCID med manglende vægtøgning, lungebetændelse, mundhulesvamp og

Figur 4. Blegdamshospitalet ca. 1971 med de brede alleer og afstande mellem bygningerne, hvor man ved hospitalets oprettelse i 1879 ville undgå smitte fra bygning til bygning. Hospitalet bestod af flere et-etagers bygninger og ved senere udvidelser fra 1899 af flere toetagers bygninger. Her begyndte knoglemarvstransplantationerne i 1971 på 1. etage i bygning 24.

mellemørebetændelse [32]. Man kunne ikke på røntgenbilledet påvise thymus, og immunologiske blodundersøgelser viste en megen lav immunfunktion. Ti uger gammel blev han isoleret i et kimfrit miljø i en 'Laminar Air Flow' (LAF) -bænk med en konstant sterilfiltreret luft trøm fra bagvæggen (fi . 5). Personalet var klædt sterilt som til en operation, og alt det, drengen havde brug for, skulle være sterilt. Seks måneder gammel fik han den første knoglemarv fra sin farbror, og her blev der blot observeret en ringe 'graft- ersus host'-sygdom. Tre og fem måneder senere modtog han igen knoglemarvsceller fra farbroren, hvilket resulterede i en gradvis bedring af den T-celle-medierede immunfunktion, men ikke af B-celle-systemet, hvorfor han siden har fået immunglobulin som regelmæssige injektioner. Drengen blev udskrevet et halvt år efter isolationsperioden på 471

Figur 5. Drengen her var den anden patient med SCID, der fik en allogen knoglemarvstransplantation. Det blev en succes, idet han herefter ikke har haft alvorlige infektioner [30].

dage. Før udskrivelsen blev hans tarm koloniseret med afføringsbakterier fra sine forældre og storebror. Dette var på verdensbasis den første patient med SCID, hvor man havde anvendt en donor, der adskilte sig fra recipienten med 2 HLA haplotyper [32]. Det lykkedes at etablere en tilfredsstillende immunfunktion, hvor barnet også fremover undgik alvorlige infektioner og med kun let grad af 'graft- ersus-host'-sygdom [32].

Det skal understreges, at der allerede fra starten af transplantationerne på Blegdamshospitalet blev etableret en omfattende mikrobiel bekæmpelse, som omfattede, at barnet blev isoleret i en 'Laminar-Air-Flow'-bænk til laboratoriebrug med sterilfiltreret luft og senere i et større specielt designet LAF-kabinet, som på mikrobiologen, overlæge Klaus Jensens (1927-2018) initiativ, blev fremstillet på Statens Serum Instituts værksteder. Patienten fik daglig hudvask med klorhexidin, og flydende antibiotikablanding blev påsmurt i øre og næse samt givet

Figur 6. Denne pige med SCID fik stor opmærksomhed i medierne efter sin succesfulde knoglemarvstransplantation. Pigen blev betegnet som verdens første sterile nisse eft r afdelingens ihærdige arbejde med at sikre sterile omgivelser ved 'Laminar-Air-Flow' (LAF) princippet. Hun blev udskrevet til hjemmet efter 259 dage i LAF-isolation [31].(Søndags-Aktuelt 19.12.1976)

HUN ER VERDENS FØRSTE STERILE NISSE

Dette barn er en medicinsk sensation

Ny metode har reddet hendes liv

oralt til eliminering af bakterier og svampe i mave-tarmkanalen. Der blev taget hyppige mikrobiologiske prøver fra hud, svælg, afføring og blod, så man hurtigt kunne sætte ind med antibiotika [29]. Alt personale brugte kirurgiske dragter med maske og sterile handsker, hvor familien ved de to første knoglemarvstransplanterede patienter kun måtte kigge med, men ikke berøre patienten (fi . 5). Al kost, medicin og vitaminer til patienten skulle være sterilt præpareret. Det var vigtigt med vitaminer, da patientens tarmfl ra ikke var normal. Denne beskyttelse af de sarte immundefekte SCID-patienter har været af afgørende betydning for de heldigt gennemførte knoglemarvstransplantationer.

De første patienter, der modtog knoglemarvstransplantationer på Blegdamshospitalet, var alle børn med svær medfødt immundefekt (fi . 5 og 6) [29-34]. Det blev dengang diskuteret, om det var etisk forsvarligt at eksperimentere med børn, men alternativet var, at de ville dø af deres svære infektioner. Få år senere blev knoglemarvstransplantationer også anvendt til patienter i alle aldersgrupper med blandt andet leukæmi og aplastisk anæmi. Muligheden for at holde patienten kimfri syntes ikke alene at være af betydning for bekæmpelsen af al-

vorlige infektioner, men også for at undgå udviklingen af en sværere 'graft- ersus-host'-sygdom [34].

I dag omfatter de fle te knoglemarvstransplantationer patienter med leukæmi, og samtlige allogene knoglemarvstransplantationer i Danmark foretages på Rigshospitalet i hæmatologisk regi [35]. Princippet bag behandlingen er her: Jo stærkere kemoterapi/strålebehandling, jo bedre effekt opnås på den ondartede sygdom. Men bagsiden er de alvorlige bivirkninger. De reduceres ved at nedsætte kemoterapi/strålebehandlingen og i stedet supplere med en tolerabel knoglemarvstransplantation (mini-KMT), der ved uforligelighedsreaktioner eliminerer patientens knoglemarv inklusive maligne celler, således at donormarvscellerne overtager patientens knoglemarvsfunktion [35]. I dag består knoglemarvstransplantationen ofte af en intravenøs indgift af stamceller høstet fra perifert blod fra donor, som er forbehandlet med vækstfaktorer. Men også knoglemarvsceller udtaget fra knoglemarven anvendes. Desuden kan der anvendes navlesnorsblod, men antallet af stamceller er her begrænset.

Mini-KMT gennemføres på Rigshospitalet med både familiedonorer og ubeslægtede donorer efter vævstypebestemmelser, og der er lempet på de skrappe isolationsforhold med LAF og dekontaminering.

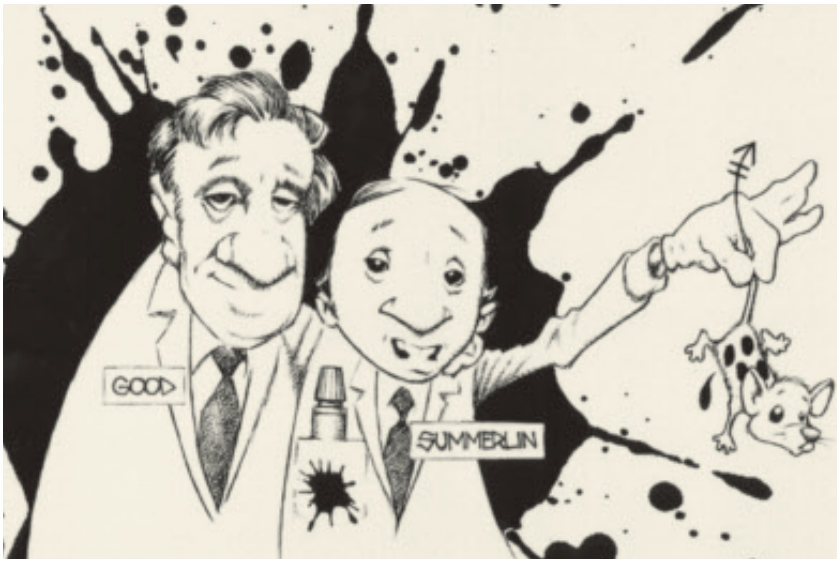
Teamet bag knoglemarvstransplantationen

Mange læger var i kortere eller længere tid involveret i knoglemarvstransplantationerne på Blegdamshospitalet, og nogle blev så inspirerede af det nye medicinske felt, som også bød på nye forskningsmuligheder, at de fortsatte deres karriere i USA. Hertil bidrog også Goods besøg og hans deltagelse i arbejdet sammen med Faber. Bag denne udveksling stod Faber, og den førte til stor inspiration i transplantationsteamet. Fabers dybe interesse for både mikrobielle og immundefekte sygdomme samt autoimmune lidelser havde med hans originale og intensive forskning ført til påvisning af forskellige autoantistoffer og forekomsten af disse ved en række bindevævssyg-

domme, hvilket førte til oprettelsen af immunologiske laboratorier på Blegdamshospitalet og senere på Rigshospitalet. I 1969 og 1970 havde Faber været i USA for at studere immundefekt-sygdomme, hvor han blev introduceret til knoglemarvstransplantationen af Good. Det gode venskab førte til Goods samarbejde med Fabers afdeling, hvor han deltog i 'The Copenhagen Study Group of Immunodeficie cies' [29-32]. Faber skaffede de nødvendige ressourcer og styrede koordineringen mellem de forskellige laboratorier og afdelinger. I 1974 var Robert Good udsat for det, alle forskere frygter: at blive involveret i falske resultater [36] (fi . 7).

Christian Koch (1936-2004) (fi . 8) havde specialiseret sig i børnesygdomme og forsket på børnehospitalet i Pittsburgh, USA. Hans disputatsarbejde fra 1978 førte til oprettelsen af granulocytlaboratoriet på Rigshospitalets klinisk-mikrobiologiske afdeling. Ved de første transplantationer i begyndelsen af 1970'erne var det Koch, som med sin store immunologiske viden, der dagligt diskuterede med Faber om det videre forløb hos den enkelte patient. Det bør også nævnes, at han senere som overlæge stod for afdelingen for cystisk fibrose, og at hans arbejder inden for dette felt blev internationalt anerkendt. Hans fi e menneskelige egenskaber fik mange patienter til at opfatte ham som en "reservefar", man altid kunne gå til.

Ved de første transplantationer fik reservelægerne, Frede Juhl (f. 1933) og Kirsten Henriksen (f. 1937) det kliniske ansvar for patienten og dennes familie, både dag og nat. De blev fritaget for andre opgaver for at koncentrere sig om den immundefekte patient. Det var heldigt, at der var en fast læge knyttet til patienten, og som kendte patienten, for førstnævnte læge havde sammen med sygeplejersken opdaget et hævet ankelben, som tilsyneladende var overset af overlægerne. Reservelægen punkterede omgående ankelleddet med pusudflåd, og penicillinbehandlingen fjernede hævelsen i løbet af to uger. Hygiejnen på afdelingen var høj. Der var daglige konferencer angående knoglemarvstransplantationerne og immundefektsygdommene, og behandlingerne blev diskuteret ved ugentlige møder med deltagelse af læger fra andre afdelinger.



Figur 7. 'Painting the mice' – det blev synonymet for at snyde med videnskabelige resultater. Robert Good blev i 1974 udsat for det, alle videnskabsfolk frygter at blive udsat for: bevidst falske resultater. Hans medarbejder, lægen William T. Summerlin (f. 1938) arbejdede med hudtransplantation fra en genetisk mus til en anden med 'succes', ganske enkelt ved at dyrke huden i et specielt medium i flere uger. Han havde holdt foredrag om dette og publiceret det med Good som medforfatter. Dette ville – hvis det var korrekt, betyde et stort fremskridt inden for transplantationen, men ingen andre kunne reproducere hans fine resultater. Summerlin viste i marts 1974 sin chef Robert Good to hvide mus med sort hud. Det var det "transplanterede hudvæv" som var indhelet. Straks efter viste laboratoriepersonalet, at de med sprit kunne fje ne den sorte blækfarve. Robert Good anmeldte det straks som et falsk videnskabeligt resultat, en komité blev nedsat, og det kom også ud i pressen. Dette medførte, at Good i hele den lange proces blev mistænkeliggjort, men den endelige konklusion blev, at han ikke vidste noget om de falske resultater. Alle Summerlins videnskabelige arbejder blev fje net [34]. Summerlin havde forud for skandalen været med Good på Blegdamshospitalet og fortalt om sine "resultater". (Tegning secondopinionfilm.com 2015)

Figur 8. Christian Koch (1936-2004) var reservelæge på Blegdamshospitalet ved de første knoglemarvstransplantationer, og med sin immunologiske viden var han en god samarbejdspartner for Viggo Faber. Koch blev 1982 og frem til sin død overlæge og chef på cystisk fibrose center på Rigshospitalet. (Foto ca. 1996. Med tak for lån af foto fra Christian Kochs søn, infektionsmediciner Anders Koch)

Rigshospitalets vævstypelaboratorium

Arne Svejgaard blev i 1971 ansat som overlæge og senere professor på Rigshospitalets vævstypelaboratorium. Han havde en forbilledlig evne til at inspirere medarbejdere og til at knytte forskere til sit laboratorium. Som ung samarbejdede han med Flemming Kissmeyer-Nielsen (fi . 2), blandt andet om det blodtypeserologiske AB0-system. Men HLA-vævstyperne, der i dag anses for den største immunologiske barriere ved knoglemarvstransplantationer, blev hans livsopgave, hermed også vævsmatching med henblik på forligelighed/uforligelighed. Identifikationen af disse vævstype-antigener fik afgørende betydning for udvælgelsen af den rette donor til patienten, især ved knoglemarvstransplantationen, som kræver en så høj forligelighed som muligt. HLA-vævstypen blev identifice et ved serologisk teknik ('microlymphocytotoxicity method'), hvor celler fra patient og donor så vidt muligt skulle vise de samme HLA-antigener på celleoverfladen for at sikre forligelighed [37,38]. Af sikkerhedsmæssige grunde blev forligeligheden atter undersøgt lige før transplantationen ved en

slags transplantationsreaktion in vitro, benævnt 'Mixed Leucocyte Reaction' (MLR). Her blev lymfocytter fra donor og recipient blandet sammen og uforligelighed blev afsløret ved stimulation og vækst af T-lymfocytter, målt ved optagelse af radioaktivt thymidin. I 1968 beskrev Svejgaard det betydningsfulde fænomen af krydsreaktivitet mellem HLA-antigener [38]. Opdagelsen banede vejen for en innovativ fortolkning af genetikken af HLA-systemet, 'two-locus-hypotesen', hvor HLA-systemet rummer to separate men tæt koblede kromosomregioner, der i dag benævnes HLA-A og HLA-B, og som forfatterne antog for at rumme et større antal alleler [39,40]. 'Two-locus-hypotesen' blev verifice et i 1969 ved Svejgaard og medarbejderes undersøgelse af en dansk familie [41]. Senere blev der fundet yderligere to loci, HLA-C og HLA-DR [42], og hver af de fi e loci rummer adskillige HLA-allele gener, der hver for sig koder for et bestemt HLA-antigen [42 s. 92]. Svejgaards dybtgående arbejder har ført til, at man ved knoglemarvstransplantationer i dag forsøger at HLA-matche donor/recipient par så præcist som muligt, idet man tilstræber identitet på allelniveau [14].

En stor bedrift fra Arne Svejgaards side blev den første knoglemarvstransplantation på en SCID-patient i 1974-1975, hvor donor ikke var familie-relateret, men hvor der var vævstypeforligelighed mellem patient og donor med hensyn til HLA-B og HLA-D [43]. Det blev et dansk-amerikansk samarbejde, hvor det store arbejde med vævstypematching blev udført på Rigshospitalets vævstypelaboratorium (fi . 9).

Svejgaards minutiøse undersøgelser af vævstypeforligelighed fik international betydning. Det var et gennembrud, for nu blev det muligt for klinikerne at etablere en normal knoglemarvsfunktion hos svære immundefekte patienter, samt patienter med blandt andet blod- og cancersygdomme, ved hjælp af knoglemarv fra et ikke-beslægtet individ. International opmærksomhed blev også rettet mod klinikernes ihærdige arbejde med at sikre så vidt muligt sterile omgivelser. Frem til nu er der i verden foretaget mere end en million allogene knoglemarvs-/stamcelletransplantationer [1].

17 Maj 1976 Politiken

Mandag 17. maj 1976 · POLITIKEN · 1. sektion 3

Dansk kvinde hjalp USA-dreng tilbage til livet

Danske læger bag medicinsk sensation

Figur 9. "Dansk kvinde hjalp USA-dreng tilbage til livet", skrev Politiken 17.05.1976. På fotoet ses Arne Svejgaard (t.v.), der i 1974 var involveret i at finde en donor til drengen Matthew, der led af en immundefekt og tilbragte knap tre år i steril isolation på Memorial Sloan-Kettering Cancer Center in New York med henblik på at finde en donor. Det lykkedes ikke inden for familien eller i deres kartoteker, men Robert Good havde et godt samarbejde med danskeren Bo Dupont (f. 1941) (t.h.), der nu arbejdede på Goods laboratorium, og Dupont bad Svejgaard fra Rigshospitalets vævstypelaboratorium om at finde en dansk donor. Efter et større arbejde fandt man Lis på 45 år. Lis var HLA-B og -D kompatibel med Matthew. Fra december 1973 og frem til sommeren 1974, modtog Matthew i fire omgange knoglemarvsceller fra Lis, udtaget i fuld bedøvelse fra begge hoftekamme i Danmark, hvorefter cellerne blev fløjet til USA. Men der blev ikke opnået tegn på immunologisk bedring. Man antog herefter, at det kunne skyldes den lange tid, der gik, før cellerne blev injiceret i Matthew. Lis blev derfor bragt til USA med fly, hvor hun gav knoglemarvsceller i to omgange, her også i fuld bedøvelse. Denne gang var Matthew forinden behandlet med immunsupprimerende medicin, prednisolon og cyclofosfamid. Behandlingen lykkedes, donors knoglemarvsceller kunne etableres hos Matthew, og han fik dermed Lis' blod- og vævstype. Succesen var stor, for nu var det muligt at etablere en normal knoglemarvsfunktion ved hjælp af knoglemarv fra et ikke-beslægtet individ [43].

En tak til pædiater Kirsten Henriksen, dermatolog Else Svejgaard og lungemediciner Frede Juhl for oplysninger og fotografier af de første knoglemarvstransplantationer.

Litteratur

1. https://www.who.int/transplantation/hsctx/en/.
2. Talbott JH. James Blundell (1790-1877). I: A biographical history of medicine. New York, London: Grune & Stratton, 1970;507-9.
3. Barker CF, Markmann JF. Historical overview of transplantation. Cold Spring Harb Perspect Med 2013;3:a014977.
4. Reverdin JL. Greffe épidermique. Bull de la Société Impériale Chirurgicale de Paris 1869;10:511-5.
5. Carrel A. The operative technique for vascular anastomoses and transplantation of viscera. Lyon Med 1902;98:859-64.
6. Starzl TE. History of clinical transplantation. World J Surg 2000;24:759-82.
7. Simonsen M. Biological incompatibility in kidney transplantation in dogs. II. Serological investigations. Acta Pathol Microbiol Scand 1953;32:36-84.
8. Congdon CC. Experimental treatment of total-body irradiation injury: a brief review. Blood 1957;12:746-54.
9. Donnall E, Charles T, Ashley A et al. Homografts of bone marrow in dogs after lethal total-body radiation. Blood 1959;14:720-36.
10. Ribatti D. The fundamental contribution of Robert A. Good to the discovery of the crucial role of thymus in mammalian immunity. Immunology 2006;119:291-5.
11. Good RA. Studies on agammagloblulinemia. II. Failure of plasma cell formation in the bone marrow and lymph nodes of patients with agammaglobulinemia. J Lab Clin Med 1955;46:167-81.
12. Bridges RA, Good RA. Connective tissue diseases and certain serum protein components in patients with agammaglobulinemia. Ann N Y Acad Sci 1960;86:1089-97.
13. Cooper MD, Peterson RDA, South MA et al. The functions of the thymus system and the bursa system in the chicken. J Exp Med 1966;123:75-102.
14. Dickmeiss E, Svejgaard A. Transplantationsimmunologi. Ugeskr Læger 2003;165:4831-3.
15. Jakobsen BK, Dickmeiss E, Jacobsen N et al. Matching for AB0-blodtyper og HLA-vævstyper ved transplantation med specielt henblik på knogelmarvstransplantation. Ugeskr Læger 2003;165:4837-9.
16. Thomas ED, Lochte HL Jr, Cannon JH et al. Supralethal whole body irradiation and isologous marrow transplantation in man. J Clin Invest 1959;38:1709-16.
17. Bortin MM. A compendium of reported human bone marrow transplants. Transplantation 1970;9:571-87.
18. Thomas ED. A history of haemopoietic cell transplantation. Brit J Haematol 1999;105:330-9.
19. Dausset J. Iso-leuco-anticorps. Acta Haemat 1958;20:156-66.

20. Gatti RA, Meuwissen HJ, Allen HD et al. Immunological reconstitution of sex-linked lymphopenic immunological deficie cy. Lancet 1968;2:1366-9.
21. Bahna SL. Father of modern immunology – Robert A. Good (1922-2003). Ann Allergy Asthma Immunol 2015;114:265-8.
22. Murray JE, Merrill JP, Harrison JH. Renal homotransplantation in identical twins. 1955 Am Soc Nephrol 2001;12:201-4.
23. Schatzki S. The fi st kidney transplantation. Am J Roentgenol 2003;181:990.
24. Merrill JP, Murray JE, Harrison JH et al. Successful homotransplantation of the human kidney between nonidentical twins. N Engl J Med 1960;262:1251-60.
25. Murray JE, Merrill JP, Dammin GJ et al. Study on transplantation immunity after total body irradiation: clinical and experimental investigation. Surgery 1960;48:272-84.
26. Murray JE, Merrill JP, Dammin GJ et al. Kidney transplantation in modifi d recipients. Ann Surg 1962;156:337-55.
27. Murray JE, Merrill JP, Harrison JH et al. Prolonged survival of human-kidney homografts by immunosuppressive drug therapy. N Engl J Med 1963;268:1315-23.
28. Grunnet N. Blodtransfusioner og organtransplantationer i Jylland i de sidste 100 år: udvalgte aspekter. I: Causen E, ed. 100 års strejftog i lægekunsten. Jysk Medicinsk Selskab 1913-2013. Aarhus: Jysk Medicinsk Selskab, 2013;148-66.
29. Koch C, Henriksen K, Juhl F et al. Circumvention of early Graft- ersus-Host disease in hemiallogeneic bone marrow transplantation in a case of severe combined immunodeficiency. Scand J Immunol 1973;2:551-61.
30. Koch C. Allogen knoglemarvstransplantation. Ugeskr Læger 1979;141:2173-5.
31. Henriksen K, Juhl F, Koch C. Prolonged diarrhoea in a child with severe combined immunodeficie cy. Acta Paediatr Scand 1973;62:670-74.
32. Koch C, Henriksen K, Juhl F et al. Bone-marrow transplantation from an HL-A nonidentical but mixed-lymphocyte-culture identical donor. Lancet 1973;301:1146-50.
33. Jacobsen KR, Skinhøj P, Ernst P et al. Svær kombineret immundefekt. Vellykket knoglemarvstransplantation fra fader til barn. Ugeskr Læger 1979;141:2169-72.
34. Skinhøj P, Jacobsen N, Høiby N et al. Strict protective isolation in allogeneic bone marrow transplantation: effect on infectious complications, fever and graft- ersus-host disease. Scand J Infect Dis 1987;19:91-6.
35. Sengeløv H, Nielsen B, Vindeløv LL. Allogen knoglemarvstransplantation. Ugeskr Læger 2003;165:4844-6.
36. Hixson JR. The Patchwork Mouse. Politics and intrigue in the effort to cure cancer. New York: Anchor Press, 1976.
37. Kissmeyer-Nielsen F, Kjerbye KE. Lymphocytotoxic microtechnique. Purifi ation of lymphocytes by fl tation. I: Curtoni ES, Mattiuz PL, Tosi RM, eds. Histocompability testing. Copenhagen: Munksgaard, 1967;381-3.
38. Svejgaard A, Kissmeyer-Nielsen F. Cross-reactive human HL-A isoantibodies. Nature 1968;219:868-9.
39. Kissmeyer-Nielsen F, Svejgaard A, Hauge M. Genetics of the human HL-A transplantation system. Nature 1968;219:1116-9.
40. Jakobsen BK, Dickmeiss E, Ryder LP et al. Arne Svejgaard (1937-2016). HLA 2016;87:411-2.

41. Kissmeyer-Nielsen F, Svejgaard A, Ahrons S et al. Crossing-over within the HL-A system. Nature 1969;224:75-6.
42. Bendixen G, Bendtzen K, Marker O et al. Basal og klinisk immunologi. 2. udgave, FADL's Forlag, København, 1994.
43. O'Reilly RJ, Dupont B, Pahwa S et al. Reconstitution in severe combined immunodeficie cy by transplantation of marrow from an unrelated donor. N Engl J Med 1977;297:131-8.

Summary

A sketch of the history of the bone marrow transplantation in Denmark

Henrik Permin, Svend Norn, and Niels Høiby

Successful autografts were obtained by Alexis Carrel already at the beginning of the twentieth century, but homografts failed, although he did not know why. In dogs incompatibility was found by the Danish professor Morten Simonsen in 1953, and in 1958 the French immunogeneticist Jean Dausset's observation of the HLA-A2 lead to the fi st step of the introduction of the HLA system. In 1968 the World's fi st successful human bone marrow transplantation using an HLA matched sibling donor was performed by Robert Good in an infant with a severe immune deficie cy syndrome (SCID) and immunological reconstitution was obtained without a signifi ant graft- ersus-host (GVH) reaction. In Denmark, the 'Copenhagen Study Group of Immunodeficie cies' was established in 1971 by Professor Viggo Faber. The cooperation with international scientists as Good from USA, the microbiologist Klaus Jensen and Arne Svejgaard from the Tissue Typing Laboratory, Copenhagen, who was responsible for the tissue-matching, was decisive for the successful treatment of SCID patients. A breakthrough in the allogeneic stem cell transplantation was the immunologic reconstitution in 1973-1975 of a patient with SCID by the transplantation of marrow from an unrelated donor. The success was obtained by the cooperation between Denmark and USA. Today reduced-intensity allogeneic transplantation offers new possibilities.

August Krogh i laboratoriet. (Det kongelige Bibliotek, ke010131)

Nobelprisen i Fysiologi eller Medicin 1920 til August Krogh

Ole Sonne

For 100 år siden tildeltes Schack August Steenberg Krogh (1874-1949) Nobelprisen i Fysiologi eller Medicin for opdagelsen af musklernes dynamiske kapillærgennemstrømning reguleret af iltbehovet (fi . 1).[1] Der foreligger fle e biografier og en del nekrologer, så det er svært at skrive nyt om August Krogh. Datteren Bodil Schmidt-Nielsen (1918-2015)[2] har givet et fyldigt portræt af far August og mor [Birthe] Marie Krogh (født Jørgensen, 1874-1943). Biografien bygger ikke alene på personlige erindringer men i høj grad også på arkivalier i Rigsarkivet [1]. Videnskabshistorikeren Anita Kildebæk Nielsens skildring af August Krogh baserer sig dels på Bodil Schmidt-Nielsens biografi men også på Nobel-arkiverne i Stockholm [2]. Desuden har Poul [Kristian] Brandt Rehberg (1895-1989), som har otte publikationer sammen med Krogh [1 s. 311-323], og som sidenhen videreførte Kroghs fysiologibog for gymnasiet (se senere), skrevet et meget personligt portræt af Krogh byggende på tiden som assistent hos Krogh og et mangeårigt venskab [3,4].[3] Endvidere har etnologen Tanja Pauck foretaget en kulturvidenskabelig-biografisk analyse af tilgængelige arkivalier af og om Krogh [5].

Opvækst

Faren, [Andreas] Viggo Krogh (1848-1925), var uddannet skibsbygger og slog sig ned i Grenaa. Stålskibene vandt frem, så skibsværftet blev byttet ud med et bryggeri, så familien fulgte farfaren, som var brygger

Figur 1. August Krogh i laboratoriet. (Det Kgl. Biblioteks billedsamling, ke010127.jpg)

i København. August blev i begyndelsen hjemmeundervist af moren, Marie Magdalene Bolette [kaldet Mimi] f. Dreckmann (1842-1927). Krogh var for ung til at blive indskrevet til præliminæreksamen, så han valgte at søge ind til uddannelsen til søoffic , men også her var han for ung, så i en alder af 15 år kom han ud at sejle med en kanonbåd som frivillig lærling. Efter ¾ år i marinen vendte han tilbage til skolebænken, bestod præliminæreksamen og blev student (som den første i familien) i 1893 fra Aarhus Katedralskole [3].

Dels betinget af det fædrene ophav og dels på grund af tiden i marinen færdedes August Krogh hjemmevant i såvel ro- som sejlbåde, og han har endda en publikation sammen med broren Jacob Emil Krogh

(1876-1950), som var navigationslærer, om moderne loddeapparater [6] i *Dansk Søfartstidende*, som faren var redaktør af [3]. Dette er et eklatant eksempel på Kroghs store flair for apparatur og forståelse for udnyttelsen af fysik i praksis.

Studierne

I september 1893 begyndte August Krogh at studere til medicinsk forberedelseseksamen ved Københavns Universitet. Selv om han bestod denne med topkarakter i 1895, skiftede han alligevel til magisterkonferensstudiet i zoologi [1 s. 41-53; 2,4]. "William Sørensen [1848-1916, 'onkel William'], som var langt forud for sine kolleger i forståelsen af fysiologiens betydning for zoologien, anbefalede nu, at August ved siden af sine almindelige studier tog et kursus i fysiologi." Da der ikke blev undervist i fysiologi ved det naturvidenskabelige fakultet, måtte Krogh søge over til det lægevidenskabelige, hvor Christian Bohr (1855-1911) var professor i faget. "Den første forelæsning, August deltog i, blev afgørende for hans fremtid. Bohr forelæste om metoderne til bestemmelse af mængden af blod og blodgasser i kroppen. Den kvantitative behandling af stoffet og de fysiske principper som indgik appellerede vældigt til den unge Krogh" [1 s. 53; 2,4]. Når William Sørensen blev kaldt onkel William, skyldtes det, at han var August Kroghs fars barndomsven [7 s. 19]. Brandt Rehberg skriver, at Sørensen, som den tids danske zoologis enfant terrible, var en højt begavet og yderst original zoolog, som havde kritiseret de videnskabelige autoriteter så meget, at han aldrig fik en fast stilling [3].

En anden inspirator var zoologen Carl Georg Johannes Petersen (1860-1928), som sejlede med på kanonbåden i de danske farvande, da Krogh var i marinen [3].

Krogh bestod sin magisterkonferens i 1899 og fik med det samme stilling hos Bohr, selv om laboratoriet var lukket på grund af renovering [1 s. 63-64].

Undervisning

Krogh havde fra begyndelsen af forårssemestret 1904 undervist medicinstuderende, og fra april skulle han stå for de fysiologisk-kemiske laboratorieøvelser, som han havde skrevet vejledningen til. Han var gram i hu, for han syntes, at der var for mange studerende på holdet, og endnu værre: en af dem var en kvinde. "Efter hans mening egnede kvinder sig ikke til at blive fysiologer, og han havde forgæves forsøgt at slippe for at have hende blandt sine elever. Den morgen prøvede han at undgå hende. Men så skete der noget uventet. Den alvorlige unge kvinde henvendte sig til ham" – og han var ramt på stedet [1 s. 80]. Han forsøgte i øvrigt fle e gange i karriereforløbet, at søge sig fritaget for prægraduat undervisning, hvilket lykkedes i 1934 [4].

Amoriner

Torsdag den 9. juni 1904 skrev Krogh til "Frk. [Birthe] Marie Jørgensen" og inviterede hende til en kop te den følgende tirsdag for at evaluere kurset. Allerede tre dage senere skrev Krogh atter til Marie og foreslog en cykeltur i omegnen lørdag den 18. om aften. Marie skulle komme til ham, så de sammen kunne cykle videre, og Marie ankom fuldstændig gennemblødt i silende regn.

Fortsat dårligt vejr udskød cykelturen, men Marie besøgte atter Krogh, og i takkebrevet fortalte hun, at hun havde tilmeldt sig Studentersamfundets udflugt til Møn og tilføjede: "Det er kedeligt, at De ikke tager med." Krogh ændrede mening og deltog i turen, og straks efter hjemkomsten skrev Krogh et frierbrev til Marie [1 s. 80-84].

Tirsdag den 5. juli 1904 skrev Krogh til Marie og takkede for den dejlige tur til Møn. "[…] Jeg maa sige det til Dem nu med det samme. Jeg holder uendelig meget af Dem. Vil De og tør De følges med mig gennem livet? […] Tror De at De kan komme til at holde af mig saaledes som jeg holder af Dem? […]

Fremtiden for mig er ikke synderlig glimrende. I bedste fald bli-

ver jeg ansat som Docent, men maaske bliver jeg nødt til at søge til udlandet, thi jeg er fast bestemt paa ikke at taale nogen hindring for mine evners udfoldelse. Det kan blive vanskeligt nok, maaske, at følges med mig […]"

Marie svarede blandt andet: "[…] Kære Dr. Krogh, De ved ikke, hvor jeg blev lykkelig over den Tillid De viste mig, og samtidig bange for, at jeg ikke fuldtud skulde fortjene den. De spørger, om jeg elsker Dem. – Det ved jeg ikke selv, men jeg ved, at jeg holder meget af Dem. Jeg ved, at De er min bedste ven, at jeg er lykkelig, naar jeg er sammen med Dem, og længes efter Dem, naar jeg ikke ser Dem. Men om det er den Følelse, der kan leves paa Livet igennem, det ved jeg ikke, jeg tror det, men jeg ved det ikke endnu" [1 s. 84-85].

Den 16. juli 1904, hvor de mødtes i toget mellem Ejby og Fredericia, forlovede de sig, men holdt det hemmeligt for familierne [1 s. 86], og de blev til begge hold forældres store fortrydelse borgerligt viet på Københavns rådhus fredag den 24. marts 1905 klokken 13, efter at August havde holdt forelæsning, og Marie havde været til klinisk undervisning [1 s. 92-93].

Samarbejde

I 1907 bestod Marie den lægevidenskabelige embedseksamen, men både før og efter arbejdede Marie og August sammen om forskellige fysiologiske problemstillinger. Marie virkede angiveligt som Augusts sparringspartner inden for mange problemstillinger, også selv om hun ikke figu erer som medforfatter (fi . 2). Dette har vi mest fra den fælles biografi skrevet af datteren dr.odont. Bodil Schmidt-Nielsen, som selv er medforfatter på en af August Kroghs artikler fra 1944 [8].

August Kroghs publikationsliste omfatter 299 numre [1 s. 311-323][4] og Maries 70 [1 s. 324-327][5], heraf er kun fi e fællespublikationer. Det er derfor tydeligt, at Marie Krogh (fi . 3) i høj grad havde sin egen forskningsprofil.

Figur 2. August og Marie Krogh fordybet i forskningsresultaterne. (Det Kgl. Biblioteks billedsamling, ke010001.jpg)

Forskning

August og Marie Krogh blev i stigende grad opmærksom på, at Christian Bohrs teori om aktiv ilttransport i lungerne var forkert. Krogh forsøgte at få Bohr med på en fælles artikel, som ville berigtige dette, men det afslog Bohr, og deres indbyrdes forhold blev mere og mere anstrengt. August og Marie kaldte selv de syv artikler, som gik i rette med Bohrs teorier for de syv små djævle [1 s. 109-110;2]. Dette emne er tidligere behandlet af Albert Gjedde her i Årbogen [9].

Det var ikke kun faglige uoverensstemmelser, som skilte Bohr og Krogh. Der var også politiske. Bohr publicerede på datidens videnskabelige lingua franca – i det mindste i Nordeuropa: tysk, men Kroghs mor var dansk-tysker og blev tvunget til at flytte efter nederlaget i 1864. Krogh lærte sig selv engelsk, og "Krogh var så antitysk, at da Christian Bohr ville publicere deres fælles resultater i et tysk videnskabeligt tidsskrift, bad han om at få sit navn fjernet fra artiklen" [7 s. 21]. Til gengæld var Kroghs engelske sprogbehandling så god, at en engelsk forsker skulle have fortalt Rehberg, da han søgte et godt eksempel på engelsk videnskabeligt sprog: "Tag en af Kroghs artikler" [4].

Figur 3. Marie Krogh i laboratoriet. (Det Kgl. Biblioteks billedsamling, nap_1629.jpg)

Trods uoverensstemmelserne fremhævede Krogh Bohr i sin tale ved banketten i forbindelse med Nobelprisen: "[…] Jeg ved, at en væsentlig del af den hyldest, som nu ydes mig, tilkommer min fremragende lærer Christian Bohr, og jeg forstaar, at De gennem mig og mit arbejde har villet hædre den indsats i biologisk forskning, som er ydet og ydes fra mit fædrelands side […]".[6]

Et andet vigtigt samarbejde var med Johannes Lindhard (1870-1947),[7] hvor de sammen stod for etableringen af arbejdsfysiologien i Skandinavien (fi . 4 og 5) [1 s. 130; 4].

Figur 4. August Krog og Johannes Lindhard. (Det Kgl. Biblioteks billedsamling, ke009985.jpg)

Figur 5. Kroghs ergometercykel. For at kunne undersøge reguleringen af åndedræt og kredsløb konstruerede Krogh en ergometercykel. Øverst ses tegningen i hans metodeartikel [10]. Baghjulet er erstattet af en kobberskive med en blyring. To elektromagneter (M) er ophængt i et system med en vægt (P) og kontravægtene (W). For at stabilisere ophænget stikker en blyplade ned i et kar med en tyktflydende sukkersirup. Belastningen blev varieret gennem elektromagneterne ved at aktivere dem mere eller mindre med en skydemodstand. Fotografiet til højre viser en senere, "omvendt" model, hvor hjulet er placeret forrest på cyklen (Steno Museet, Aarhus, Kat.nr. 151663; foto: Ole Sonne/Aarhus Universitetsforlag [11]). Cyklen stammer fra Silkeborg Centralsygehus. Krogh øgede laboratoriets indtægter ved at sælge hjemmelavede apparater. I artiklen fra 1913 annonceres direkte i en fodnote, at ergometercyklen er fremstillet på laboratoriets værksted, Ny Vestergade 11, København og kan erhverves for en pris af kr. 600, hvilket pristalsreguleret vil svare til ca. 37.000 nutidskroner.[8]

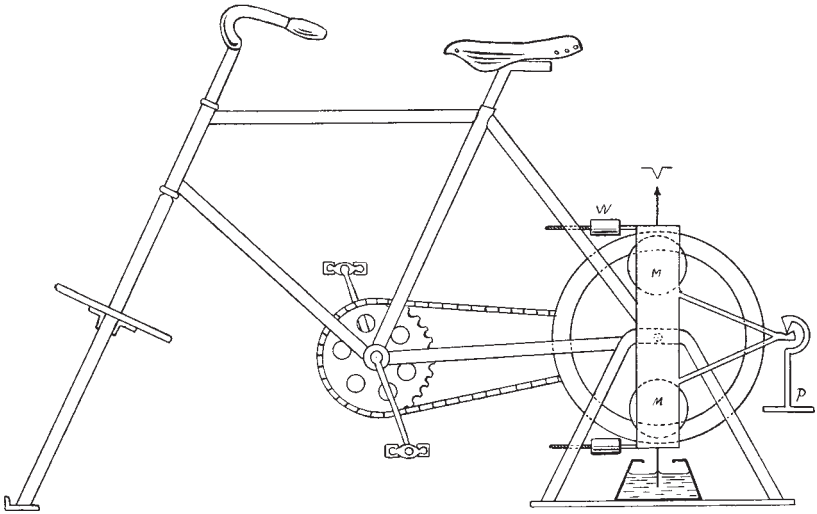


Fig. 1.
The bicycle ergometer. Diagram.

Nobelprisen

Krogh blev indstillet til Nobelprisen i Fysiologi eller Medicin i 1919, men Nobelkomiteen kunne ikke nå til enighed og valgte til sidst at udskyde uddelingen et år til trods for, at prisen ikke havde været uddelt siden 1914 undskyldt med verdenskrigens rasen. I 1920 diskuterede Nobelkomiteen så, som Krogh skulle have 1919-prisen eller 1920-prisen. Der var bestemt ikke enighed, men det endte med, at 1919-prisen gik til den belgiske bakteriolog Jules Bordet (1870-1961), og 1920-prisen til Krogh. Krogh blev således den anden dansker, som modtog denne pris efter Niels Ryberg Finsen (1860-1904), som fik prisen i 1903. Krogh var også den anden ikke-mediciner, som modtog denne pris, kun foregået af Elie Metchnikoff (1845-1916), som modtog prisen i 1908 sammen med Paul Erlich (1854-1915) for deres immunologiske arbejder. Krogh blev indstillet af to personer i 1919 og kun en enkelt i 1920 – tre indstillinger i alt [2].[9]

"En del af Nobelpegene gik til køb af et sommerhus til familien, men størstedelen blev brugt løbende til at fi ansiere ny forskning. Økonomisk havde August og Marie Krogh været afhængige af, at Marie også havde en fast indtægt. Krogh koketterede i sin alderdom med, at "hvis han ikke havde haft en kone, der selv kunne tjene penge og kunne bidrage til hjemmets underhold, havde det ikke været muligt for ham at hellige sig sit forskningsarbejde i den udstrækning, som var nødvendigt for at løse de problemer, han tumlede med – og han var saaledes aldrig blevet Nobelpristager" [2].

Nobelprisen virkede ikke som en magnet på de studerende, for de fle te forskningsinteresserede fandtes på medicin og ikke på naturvidenskab. Hertil kom, at Krogh forsøgte som djævelens advokat at skræmme studenterne væk [2]. Medierne skiftede hurtigt fra sensationen om en dansk Nobelprismodtager til, "hvorvidt August Krogh kunne blive fritaget for at betale skat af sin Nobelpris. Ifølge dansk lovgivning skulle gaver, og som sådan blev Nobelprisen opfattet, nemlig beskattes med ca. 16% til såvel stat som kommune; det vil sige, at Krogh af sin pris, der udgjorde ca. 200.000 danske kroner,

skulle afl vere ca. 64.000 kroner i skat." Tilsyneladende slap han [7 s. 358].

Under vinterkrigen i Finland i 1939-1940 begyndte danskerne at samle ind til fordel for Finland. August Krogh og Niels [Henrik David] Bohr (1885-1962)[10] blev opfordret til at sælge deres Nobelmedaljer af purt guld til fordel for dette formål. Krogh bad dog datteren Bodil Schmidt-Nielsen om forinden at lave en kopi i sølv, som blev forgyldt.[11,12]En mæcen opkøbte begge og forærede dem efterfølgende til det Nationalhistoriske Museum på Frederiksborg Slot i Hillerød.[13]

Folkeoplysning

Ud over publicering af en lærebog i fysiologi for gymnasiet [12] deltog Krogh også i den almindelige debat. Han reagerede således på denne notits i *Den til Forsendelse med de Kongelige Brevposter privilegerede Berlingske Politiske og Avertissementstidende*, Onsdag Morgen den 29. Maj 1907 side 2:

"Tre Mennesker Forulykkede
("Ritz. Bur.") [Ritzaus Bureau]
Aalborg, 28te Maj. Paa Dampskibet "Ruth", Kaptajn A.H. Bovik, af Gøteborg, der i Middags indkom i Nørresundby Havn med en Ladning Majs, er der i Eftermiddag sket en Ulykke, som har kostet tre Mennesker Livet, idet tre af Maskinfolkene, der var ifærd med at rense en Kanal i Maskinen, pludselig faldt besvimede om som Følge af udstrømmende giftige Luftarter. De to blev straks bragte frem og hurtigt indlagte paa Sygehuset i haabløs Tilstand, medens den tredie antages allerede at være død, da man ikke har kunnet faa ham frem af Kanalen paa Grund af de udstrømmende giftige Luftarter, der menes at hidrøre fra Majsladningen.
De tre Maskinfolk var Fyrbøder Johan Albert Abrahamsson, Gøteborg, Fyrbøder Herman Andersson, Strømstad, og 2den Maskinmester Aksel Melker Walfred Carlsson, Gøteborg. 2den Styrmand Johannsson forsøgte at redde Fyrbøder Abrahamsson, hvis Lig endnu ligger i Maskinkanalen, ved at lade sig fi e ned i Kanalen ved Hjælp at et Tov, men maatte straks hejses op igen og henligger nu betænkelig syg i sin Kahyt.
Senere Meddelelse: Fyrbøder Andersson og Maskinmester Carlsson afgik ved Døden Kl. 5½ paa Sygehuset uden at være komne til Bevidsthed. Siden Katastrofen ved Firetiden, er deres Legemer blevne fuldstændig sorte."

Dagen efter fulgte denne notits i samme avis' aftenudgave:

"Forgiftningstilfældene paa Dampskibet "Ruth"

(R. B.) [Ritzaus Bureau] Aalborg, 30te Maj. Først iaftes lykkedes det at faa Abrahamssons Lig op af Damperen "Ruth"s Lastrum. Det var ligesom hans Kammeraters Lig fuldstændig sort. Det er konstateret, at Ulykken skyldes giftige Luftarter, sandsynligvis Svovlbrinteforbindelser, der er udviklede i Majsladningen."

Dette afstedkom, at August Krogh indsendte et længere indlæg til *Berlingske*, som gik imod hypotesen om de giftige dampe og i stedet forklarede dødsfaldene med iltmangel.

Lørdag Aften den 1. Juni 1907

Ulykken ombord i Dampskibet "Ruth"

Af Dr. phil. August Krogh.
Efter de meget sparsomme Oplysninger, der er fremkomne offentlig om ovennævnte Katastrofe, synes der blandt dem, der har haft med den at gøre, at herske nogen Usikkerhed og Uenighed med Hensyn til Ulykkens Aarsager. Det offic lle Skøn gaar ud paa, at der foreligger en Forgiftning ved Kulsyre, og dette synes væsenligt at være støttet paa, at et Lys ikke kunde brænde i den "giftige" Luft
Jeg har tidligere nogle Gange haft Lejlighed til at beskæftige mig med Ulykker af lignende Art. De er næsten stereotype i deres Ensformighed og ikke vanskelige at forklare. En Mand gaar ned i et Skibsrum, en Brønd eller lignende. Han bliver paafaIdende stille og svarer ikke paa Tilraab. I dette specielle Tilfælde synes der at være udstødt et enkelt Skrig, men i Reglen giver han end ikke ved en Lyd tilkende, at der er noget ivejen. Hans Kammerater undrer sig, men bliver ikke stærkt foruroligede, og en af dem gaar ned for at se, hvad der er paafærde. Ogsaa denne bliver borte uden at lade sig mærke med, at han føler noget paafaldende, og maaske bliver, som i dette Tilfælde, endnu en tredie Offer for den mystiske "Gift", der dræber saa hurtigt og er saa fuldkommen umærkelig for den, det gaar ud over. Det er i høj Grad karakteristisk for disse Tilfælde, at de rammer mindst to Mennesker, idet en Hjælper gaar ned uden at ane Fare og uden at mærke den og derfor uden Forsigtighedsregler. Saa umærkeligt og samtidig saa hurtigt virker ingen bekendt Gift, og Døden skyldes i disse Tilfælde slet ikke nogen Gift, men derimod MangeI paa Ilt.

Ilten, som normalt udgør ca. 1/5af Luften, optages i stor Mængde i Blodet, og denne stadige Optagelse er en nødvendig Betingelse for Livets Fortsættelse. Forsøg og Iagttagelser har noksom vist, at Virkningerne af Iltmangel i den Luft, man aander, netop er de samme, som er saa paafaldende i disse Ulykker. Man bliver, naar man aander iltfri Luft, mere og mere blaasort i Huden, idet Blodet bliver næsten sort, naar Ilten berøves det; men man mærker intet eller kun et meget ringe Ubehag, indtil man pludselig mister Bevidstheden og kort efter døer, hvis man ikke bringes tilbage i fri Luft og Oplivningsforsøg foretages.
Hvorledes kommer nu den iltfattige Luft tilstede? Det ligger i, at Ilt bruges ikke alene til Menneskers og Dyrs Aandedræt, men ogsaa til mangfoldige andre Processer i Naturen f. Eks. alle Forbrændinger. I mange Jordlag foregaar et livligt Iltforbrug, og føres Brønden ned i saadanne Lag, kan der opstaa stor Fare for Brøndgraverne, naar den iltfattige Luft fra Jorden strømmer ud i Brønden, hvad den regelmæssig gør ved faldende Barometer. I forskellige Slags Skibsladninger foregaar enten normalt eller under specielle Omstændigheder et meget stort Iltforbrug, og Luften i Rummene vil altsaa blive farlig, naar den ikke hurtig fornyes ved Ventilation. Det gælder saaledes om Kul, Kopra (tørrede Kokoskerner) og – som det nu ved den sidste Ulykke viser sig – ogsaa Majs. Utvivlsomt vil vi i Fremtiden gennem lignende Ulykker blive yderligere belærte om de Betingelser, hvorunder iltfattig Luft dannes i faretruende Mængde, men det vilde maaske være heldigere, om man underkastede Spørgsmaalet en rationelt gennemført Undersøgelse – der ingenlunde er synderlig vanskelig – og derigennem fik fastslaaet Regler, der kunde forebygge en Gentagelse af Ulykkerne.

I juli samme år publicerede Krogh en formidlingsartikel i *Hospitalstidende* med titlen *Om Kvælning ved Iltmangel*. Heri nævner han brøndgravning og skibsladninger herunder tilfældene fra Nørresundby. Han fremhæver forskellige laster, som vil forbruge ilt (f.eks. svovlkis i kullaster, hvor svovlkisen let oxideres, fedtstoffer i kopra og majs). Dødsfald under disse omstændigheder tilskrives ofte giftige dampe, men Krogh fremhæver, at det som regel vil skyldes iltmangel [13].

Også rustdannelse forbruger ilt. Rust er jernoxid, så når jern ruster, danner det en kemisk forbindelse med ilt, og i et dårligt ventileret rum betyder det, at i takt med, at ilten bindes i rustdannelsen, falder iltkoncentration i luften. Ifølge dødsattesterne på to af de omkomne var der udbredte dødspletter men farven nævnes ikke. Ligsynene blev holdt af embedslægen i Nørresundby.[14]

Dansk insulinproduktion

Mens kapillærteorien gav August Krogh Nobelprisen, så gav Nobelprisen ham chancen for at redde hans kære Marie. Marie havde fået diabetes – en lidelse, der dengang var lig en dødsdom.[15] I forbindelse med foredragsturneen til USA efter Nobelprisen tog Krogh en afstikker til Toronto og fik opskriften på insulinfremstilling med hjem. Han tilsidesatte sit forskningsarbejde og gik ind i projektet sammen med lægen Hans Christian Hagedorn (1888-1971), brugte Københavns Universitets værkstedspersonale til at fremstille det nødvendige udstyr, og dets dyrefaciliteter til de biologiske koncentrationsbestemmelser af de fremstillede produktioner af insulin [14]. Ni dage efter hjemkomsten forelå de første ekstrakter i meget små mængder [7 s. 50]. Til gengæld kvitterede Krogh ved at indstille Frederick Grant Banting (1891-1941)[16] og John James Richard Macleod (1876-1935)[17] til Nobelprisen [2 s. 363-365], så de allerede i 1923 modtog denne.

I øvrigt var Krogh en af de fl ttigste danske forskere til at indstille andre til Nobelprisen og med en vis succes, idet fi e ud af 11 indstillede fik Nobelprisen [15].

Nordisk Insulinfond

Insulinproduktionen skulle være non-kommerciel, så Nordisk Insulinfond blev oprettet til at absorbere et eventuelt overskud. Fonden blev bestyret af nordiske videnskabsfolk heriblandt Krogh og Hagedorn, og den skulle understøtte tre forskellige formål: fysiologi (Kroghs eget område), klinisk forskning i hormonelle områder (Hagedorns eget område) og diabetespatienterne [7 s. 72-73]. Nok var fi maet selvejende, men Hagedorn havde sikret sig et honorar på 4% af salget og fik sig en ret så komfortabel privatøkonomi. Til gengæld stod Krogh forrest ved de årlige uddelinger og fik siden eget hus med laboratorium på hospitalsgrunden i Gentofte – betalt af Nordisk Insulinfond [7 s. 85 og 163].

Figur 6. Værkstedspersonalet på Zoologisk Laboratorium efter flytningen til Rockefellerinstituttet på Juliane Maries Vej. Det kongelige Biblioteks tekst angiver: "August Krogh, fysiolog Ørnberg, maskinmester Nielsen, maskinmester Andersen, maskinmester Jørgensen, laboratoriebetjent Nielsen, lærling Anker". Det vil passe bedre med, at Krogh ikke er med på billedet, og at lærlingen står helt til venstre. (Det Kgl. Biblioteks billedsamling, ke010163.jpg)

Apparatforretningen

Krogh var meget ferm til at fremstille instrumenter til sine forskellige projekter (fi . 5). "En betragtelig del af mit arbejde gjorde jeg, når jeg lå i sengen om aftenen. Her forsøgte jeg at forestille mig de processer, som jeg var ved at undersøge, og de forsøg, som skulle udføres. Jeg blev klar over, at jeg var i stand til at se ret komplicerede opstillinger for mig samt alle detaljer i deres virkemåde. Mine frugtbare ideer kom tilsyneladende ud af det blå, men min gennemgang af dem i tanken var en bevidst og rationel proces. Jeg udarbejdede aldrig tegninger, hvad jeg heller ikke gør i dag, ikke engang foreløbige skitser, ikke før jeg i tanken havde gjort opstillingen fuldstændig færdig, idet jeg følte, at en

tegning ville hindre ideerne i at strømme frit og holde mig fast på en bestemt løsning af problemet. Jeg tror, at dette arbejde ofte blev gjort ubevidst, mens jeg sov, for jeg kunne vågne op med en tilsyneladende ny ide som straks blev forfi et og på alle mulige måder efterprøvet i tanken. Det siger sig selv, at den endelige praktiske prøve ofte viste, at jeg havde overset noget, og at resultatet blev et andet end jeg havde forestillet mig. Eftersom mit billede af forsøget havde været helt klart og præcist, var det altid meget slående, hvad jeg lærte af disse fejlslag" [1 s. 128-129]. Han kaldte det selv visuel tænkning [3,4].

En udenlandsk forsker sagde: "giv Krogh lidt glasrør, en blæselampe og lidt gummislange, så har han et laboratorium. Jeg [Brandt Rehberg] ville have tilføjet – og lidt modellervoks, for det var ofte en vigtig bestanddel af hans apparatopstillinger. Laboratoriet fl d til tider med modellervoks" [3].

Et væsentligt fremstød var opfi delsen af mikrotonometeret, som tillod mikroanalyse af blodets gasser og endda kunne udføres in vivo ved at indsætte det i en arterie. Det gav en hurtig måling, så blodlegemernes eget stofskifte ikke nåede at forbruge ilt og producere kuldioxid [1 s. 102-103]. Eftersom blod ledes gennem glasrørene i tonometeret, er det nødvendigt at tilsætte et antikoagulans for at forhindre, at det hele stopper til. Krogh brugte enten igleekstrakt eller hirudin, som er det peptid fra iglers spytkirtler, som forhindrer blodets koagulering under iglens blodsugning. Krogh kommer med en vred kommentar i en fodnote: "Jeg fi der det betimeligt her at fremkomme med en protest mod den ublu pris, som opkræves af patenthaverne for hirudin. Et stof, der udelukkende bruges til formål i videnskabelig forskning burde bestemt ikke kunne patenteres". Denne artikel med beskrivelse af mikrotonometeret har også anvisning på et simpelt termostateret vandbad med brug af damp til opvarmning [16]. Selve mikrogasanalysen er beskrevet i en efterfølgende artikel i samme nummer af tidsskriftet. Her kommer også en lille reklame, hvor udstyret kan erhverves til en pris af 20 kroner,[18] fem for 80 kroner [17].

"Den omhu, hvormed August på kongressen [i Heidelberg i 1907] forklarede sine instrumenters virkemåde, lønnede sig på fle e måder. I

nogen tid havde han været klar over det potentielt vigtige i at demonstrere sine instrumenter. Ikke alene fik han gjort dem internationalt kendt for deres nøjagtighed og genialitet, han fik desuden skabt grundlag for en fremtidig fi ansiering af sit videnskabelige arbejde. Der var ved at udvikle sig en efterspørgsel inden for den internationale videnskabelige verden, sat i gang af den franske Dr. A. Thoulets, som havde ønsket at anvende Kroghs Grønlands-tonometer. På det tidspunkt fik Krogh en aftale med et fi ma om at få tonometeret fremstillet, men han forudså den mulighed, at så snart han fik sit eget laboratorium, kunne hans instrumenter fremstilles her og fortjenesten anvendes til fi ansiering af hans videnskabelige arbejde" [1 s. 104 og 126]. "Og sådan gik det, ikke mindst takket være Harald Pedersen" [7 s. 27].[19]

Krogh søgte også to patenter. Det ene var en termostat, som han og Marie brugte til at varme husbestyrerindens mad i. "I begyndelsen af august [1905] var de tilbage i deres egen lejlighed [efter sommerferie med deres respektive familier i Grenå og på Fyn]], som madam Thomsen havde skuret og skrubbet til deres hjemkomst. Nu læste Marie til eksamen fra tidlig morgen til midnat hver dag. Takket være madam Thomsen og en termostat, som den der blev brugt til forsøgene, kunne Marie arbejde stort set uforstyrret. Madam Thomsen gjorde middagsmaden klar, og Marie varmede den derefter i rugemaskinen. Selv den gåsesteg August traditionen tro fik på sin fødselsdag, blev tilberedt i rugemaskinen og efterfølgende brunet i ovnen. Tre år senere brugte August den samme rugemaskine til at redde sin for tidligt fødte søn fra at dø [1 s. 95].

På en videnskabelig ekspedition til Grønland i 1908 var Marie blevet gravid med termin ultimo december. "Men hun og August havde kun været hjemme i København godt en måned, da hun 31.oktober fødte to bittesmå drenge. Den ene var så lille og svag, at han døde efter blot en time. Den anden lykkedes det dem at holde liv i ved at tage alle midler i brug. De skiftedes til at våge over ham, og August byggede den termostatregulerede rugemaskine/middagsmadsvarmer om til en kuvøse, hvor den lille Erik [1908-1958] kunne holde varmen. Og han klarede det" (fi . 7) [7 s. 23-24].

Figur 7. August Krogh med Ellen (f. 1913) på skødet og Erik Viggo stående ved siden af. (Det Kgl. Biblioteks billedsamling, ke010147.jpg)

Da insulinproduktionen skulle op og stå og pancreasekstrakterne styrkebestemmes, skete det ved blodsukkerfald i kaniner, men der var ikke plads til det nødvendige antal kaniner i universitetets laboratorier i Ny Vestergade. Krogh forsøgte at bruge mus, men de reagerede blot ved at blive sløve. Krogh bemærkede, at de var kolde, og han satte dem derefter ind i termostaten, og så virkede insulinet krampefremkaldende, og styrkebestemmelsen kunne standardiseres. "I løbet af blot en måneds tid havde han udviklet en ny, enklere og billigere måde at måle insulinindholdet i en produktion på" [7 s. 65; 14]. Den anden patentansøgning var en gastænder, som de brugte til at tænde op i kakkelovnen [1 s. 106].

Krogh modtog Nobelprisen for sin opdagelse af kapillærernes dynamik [18,19] sammen med en artikel om diffusionsgradienten og -hastigheden for diffusionen af ilt fra kapillær til muskelcelle [20]. Det lykkedes ham sammen med Rehberg at ombygge et 32 mm amatørkamera, så de kunne filme den varierende blodgennemstrømning gennem de forskellige muskelafsnit. For at kunne stille skarpt på kapillærerne, byggede de kameraet om, så de samtidig kunne se igennem objektivet – altså lavede et spejlrefl kskamera, som først blev udbredt mange år senere [1 s. 153-154; 21]. De skrev i en fodnote: "Et af formålene med filmen beskrevet her er at levere materiale, der er egnet til undervisning i de vigtigste forhold omkring kredsløbet gennem vævene, og det er derfor arrangeret, at der kan fås kopier fra Laboratoriet for Zoofysiologi, Ny Vestergade 11,København. – Den totale længde af filmen er 225 m. og prisen er fastsat til 300 danske kroner" [21].[20] De originale film kan ses i videopræsentationer fra Novo Nordisk Fonden[21] og Danmarks Radio.[22,23]

Vippespirometret opfandt Krogh for at give Marie en let metode til at bestemme stofskiftet hos hendes patienter, for hun havde i sin praksis efterhånden specialiseret sig i stofskiftesygdomme [1 s. 148-149].

Indførelse af isotoper i forskningen

Overskriften på dette afsnit kunne også være: Pengene styrer forskningen. Niels Bohr var leder af Universitetets Institut for Teoretisk Fysik, et institut oprettet til ham. Niels Bohr ville imidlertid gerne udvide med eksperimentel kernefysik og forsøgte sig hos Rockefellerfondet, men denne fond havde siden hans forrige ansøgning ændret strategi. Nu ville de bestemme retningen og ikke kun støtte talenter. Deres nye program gik på anvendelse af fysiske metoder i biologisk forskning. Da Rockefellerfondets talentspejdere kom til København i 1934, var Bohr ret vævende og upræcis. Det samme var Krogh, som de også besøgte, eftersom de havde fi ansieret hele bygningskomplekset med Kroghs institut. De havde også en snak med ungareren George

Charles de Hevesy [eller Georg Karl von Hevesy] (1885-1966),[24] som var i København, og som forgæves havde forsøgt at få en ham tildelt større bevilling overført fra Freiburg til København.

Det lykkedes dog at samle kræfterne, hvor Niels Bohr lagde prestige til, de Hevesy metoden og Krogh den biologiske ekspertise. I den endelige ansøgning var Krogh overhovedet ikke nævnt, og de Hevesy måtte over for fonden mundtligt påpege, at Krogh naturligvis var med. Ansøgningen gik på etablering af en partikelgenerator, så de kunne fremstille isotoper, hvis anvendelse i biologiske forsøg var skalkeskjul for at få apparaturet til rent fysiske forsøg. Det lykkedes, bevillingen kom i hus, og Carlsbergfondet toppede op. Niels Bohr veg fra den biologiske interesse, men de Hevesy sadlede om, og blev den bærende kraft i de biologiske eksperimenter [22 s. 191-193, 202-212, 220-228].

Krogh giver i en oversigtsartikel fra 1937 fuld kredit til de Hevesy for anvendelsen af isotoper i biologisk forskning: "Hevesy, som er en pioner i kemiske og fysiske studier af isotoper, var den første til at se mulighederne for anvendelsen af genkendelige isotoper i biologien og udførte de klassiske og fundamentale eksperimenter med radioaktivt bly i 1921". Han skriver endvidere: "Jeg er usædvanlig heldig at være blevet forenet med professor Hevesy og gennem ham også med Bohr. Undersøgelsen af radioaktive isotoper skal skubbes fremad i København, og der opføres et kraftfuldt anlæg til deres fremstilling. Vi er fast besluttede på at gøre det bedste, vi kan, men vi inviterer helhjertet til både konkurrence, samarbejde og kritik" [23].

I de første forsøg brugte de "tungt" vand, det vil sige vand, hvor enten det ene eller begge brintatomer er skiftet ud med den ikke-radioaktive isotop deuterium (D), hvis atomvægt er to gange brints, til at demonstrere vandtransport [1 s.237]. Transporten af tungt vand blev bestemt med meget møjsommelige massefyldemålinger, hvor de kunne måle ned til en milliontedels forskel i et vandbad, som var termostateret med 0,002 °C nøjagtighed. En af konklusionerne var imidlertid, at frøens huds transportmekanismer for vand kunne se forskel på vand og tungt vand, så resultaterne opnået ved anvendelse

af tungt vand i biologiske forsøg skulle tages med et vist forbehold [24].

Senere anvendtes også radioaktive isotoper som f.eks. radioaktivt fosfor til demonstration af knogleremodulering og fosforstofskiftet i tænder. Det sidste skete i samarbejde med Johannes Juul Holst (1903-1996) fra Tandlægeskolen [22 s. 224]. Krogh var således helt fra begyndelsen med til at anvende isotoper i den biologiske forskning men trukket med af de Hevesy. Krogh har nogle få publikationer om udnyttelsen af isotoper som markører, to af disse er med de Hevesy, nogle andre med Hans Henriksen Ussing (1911-2000), som var den unge i laboratoriet og derfor åbenlyst manden for de nye teknikker [1 s. 311-323].

Diskussion

August Krogh var interesseret i naturen, i alt hvad der kriblede og krablede stimuleret af 'onkel William' [Sørensen]. Samme 'onkel William' opfordrede August til at tage kurser i fysiologi hos Christian Bohr på Det lægevidenskabelige Fakultet, hvilket illustrerer det frugtbare i dobbeltuddannelser eller i dette tilfælde af kurser på tværs af stive fakultetsgrænser.

Vi får også et indtryk af en dedikeret videnskabsmand med et 'sort' kvindesyn, men som lynhurtigt kaster sig over en af de kvindelige studerende og på rekordtid gør hende til sin livsledsager både som familie men også som kollega.

Datteren Bodil Schmidt-Nielsen har skrevet den mest betydende biografi om forældrene [1]. Den bygger i høj grad på bevaret brevveksling mellem forældrene, men Bodil er jo datteren (den yngste af børnefl kken på fi e) [25], og de ikke-dokumenterbare oplysninger om forældrene skal ses i dette lys. Men som nævnt indledningsvis fi des vidnesbyrd fra andre, som har haft et indgående kendskab til August Krogh, og som ligger helt i tråd med Bodils biografi.

Tilfældighedernes spil, eller begivenheder i den rigtige rækkefølge:

August Krogh tildeles Nobelprisen i 1920, som bringer ham omkring i verden som inviteret foredragsholder. Tidsmæssigt falder det så heldigt ud, at han er på det rigtige tidspunkt i USA, og laver afstikkeren til Toronto for at snakke med ophavsmændene til isoleringen af insulin fra dyrs bugspytkirtler. Dette sker måske kun, fordi Marie Krogh lider af diabetes? Men igen ser Krogh potentialet og tilsidesætter egen forskning for i en periode at fremme en dansk insulinproduktion, som han sidenhen nyder godt af i form af fondsbevillinger til forskning, som ikke er relateret til insulin.

Etnologen Tanja Paucks kulturvidenskabelig-biografiske analyse af tilgængelige arkivalier af og om Krogh fi der, at Krogh var meget målrettet – tænk bare på frierbrevet, som klart siger: vil De gifte Dem med mig på mine præmisser – men ofte også beregnende [5]. Således udtalte Krogh ved indvielsen af Niels Steensens Hospital i 1932: "Vi saa det som vor opgave at give insulinbehandlingen af diabetespatienter de bedst mulige chancer, men hvis man vil spørge efter de personlige motiver, kan jeg for mit eget vedkommende svare, at jeg tænkte mig fra begyndelsen, at der ad denne vej kunne skaffes penge til videnskabeligt arbejde som jeg var dybt interesseret i […]" [5 s. 131].

Krogh var vidtfavnende og genial. Han udforskede nye områder, som krævede opfi delse af nyt apparatur for at kunne trænge ind på dette område, og han havde sans for at se og udnytte de muligheder, som bød sig – også de pragmatiske blandt andet i form af kommercielt salg af disse instrumenter.

Tak til prof.emer., dr.med. Markil Gregersen for bedømmelsen af beskrivelserne af ligene fra Aalborg Havn og for at have fundet de originale ligsynsrapporter frem.

Litteratur

1. Schmidt-Nielsen B. August og Marie Krogh. Et fælles liv for videnskaben. København: Gyldendal, 1997.
2. Nielsen AK. "Videnskabsmand forklarer hvorfor piger rødmer". I: Nielsen H, Nielsen K, editors. Nabo til Nobel Historien om tretten danske Nobelpriser. Aarhus: Aarhus Universitetsforlag, 2001;345-69.
3. Rehberg PB. August Krogh. 15.11.1874-15.11.1974. Dansk Medicinhistorisk Årbog 1974;3:7-28.
4. Rehberg PB. August Krogh, November 15, 1874-September 13, 1949. The Yale journal of biology and medicine 1951;24:83-102.
5. Pauck T. Den selviscenesættende videnskabsmand. En kulturvidenskabelig analyse af den danske fysiolog August Kroghs karrierestrategier, selvfremstilling og ageren i det videnskabelige miljø 1900-1938. København: Forlag1, 2009.
6. Krogh A, Krogh E. Moderne loddeapparater. En eksperimentel undersøgelse med særligt henblik paa Kapt. Clausens kontroldybdemaaler. Dansk Søfartstidende 1904;11:233-5.
7. Sindbæk H. De renfærdige. Fortællingen om Novo Nordisk. København: Politikens Forlag, 2019.
8. Krogh A, Lindberg AL, Schmidt-Nielsen B. The Exchange of Ions between Cells and Extracellular Fluid. Acta Physiologica Scandinavica 1944;7:221-37
9. Gjedde A. Christian Bohr og de syv små djævle. Et lærestykke i 4 akter om iltdiffusionsstriden mellem Christian Bohr og August Krogh. Dansk Medicinhistorisk Årbog 2004;32:13-39.
10. Krogh A. A Bicycle Ergometer and Respiration Apparatus for the Experimental Study of Muscular Work. Skandinavisches Archiv Für Physiologie 1913;30:375-94.
11. Sonne O. Fra forsøg til industriel udnyttelse – da fysiologien blev eksperimenterende. I: Højris O, Ledet T, editors. Modernitetens verden. Tiden, videnskab, historien og kunst. Aarhus: Aarhus Universitetsforlag, 2009;199-216.
12. Krogh A. Kortfattet Lærebog i Menneskets Fysiologi. København, 1908.
13. Krogh A. Om Kvælning ved Iltmangel. Hospitalstidende 1907;15:686-9.
14. Krogh A, Hemmingsen AM. The assay of insulin on rabbits and mice. Det Kgl. Danske Videnskabernes Selskab, Biologiske Meddelelser 1928;7(6):1-14.
15. Nielsen H, Nielsen K. Fysiologi- eller medicinprisen. En oversigt. I: Nielsen H, Nielsen K, editors. Nabo til Nobel Historien om tretten danske Nobelpriser. Aarhus: Aarhus Universitetsforlag, 2001;302-17.
16. Krogh A. Some New Methods for the Tonometric Determination of Gas-Tensions in Fluids. Skandinavisches Archiv Für Physiologie 1908;20:259-78.
17. Krogh A. On Micro-Analysis of Gases. Skandinavisches Archiv Für Physiologie 1908;20:279-88.
18. Krogh A. The supply of oxygen to the tissues and the regulation of the capillary circulation. The Journal of physiology 1919;52:457-74.
19. Krogh A. The number and distribution of capillaries in muscles with calculations of the oxygen pressure head necessary for supplying the tissue. The Journal of physiology 1919;52:409-15.

20. Krogh A. The rate of diffusion of gases through animal tissues, with some remarks on the coeffici t of invasion. The Journal of physiology 1919;52:391-408.
21. Krogh A, Rehberg PB. Kinematographic methods in the study of capillary circulation. American Journal of Physiology 1924;68:153-60.
22. Aaserud F. Redirecting science. Niels Bohr, philanthropy, and the rise of nuclear physics. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
23. Krogh A. The use of isotopes as indicators in biological research. Science 1937;85:187-91.
24. Hevesy GV, Hofer E, Krogh A. The permeability of the skin of frogs to water as determined by D2O and H2O. Skandinavisches Archiv Für Physiologie 1935;72:199-214.
25. Dantzler WH. Bodil Schmidt-Nielsen (1918-2015) 48th APS President. The Physiologist 2015;58:167-8.

Noter

1. https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/1920/krogh/facts/ (29-02-2020).
2. https://akc.ku.dk/news/mindeord-bodil-schmidt-nielsen/ (04-04-2020).
3. En ny biografi om August og Marie Krogh er i støbeskeen. https://novonordiskfonden.dk/da/nyheder/novo-nordisk-fonden-stoetter-biografi- m-marie-og-august-krogh/ (24-05-2020).
4. Publikationerne omfatter også indlæg i dagspressen.
5. I biografien er nævnt 69 publikationer, men August Kroghs publikation nr. 37 har Marie som medforfatter men er ikke optaget i hendes publikationsliste [1 s. 311-27].
6. https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/1920/krogh/speech/ (05-04-2020).
7. Leif Vangdrup, Emanuel Hansen: J. Lindhard i *Dansk Biografisk Leksikon*, 3. udg., Gyldendal 1979-84. Hentet 4. april 2020 fra http://denstoredanske.dk/index.php?sideId=293627.
8. https://www.dst.dk/da/Statistik/emner/priser-og-forbrug/forbrugerpriser/forbrugerprisindeks (11-05-2020).
9. https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/1920/krogh/nominations/ (05-04-2020).
10. https://da.wikipedia.org/wiki/Niels_Bohr (06-05-2020).
11. https://www.aftenposten.no/norge/i/Ojv3/skal-det-vaere-en-brukt-nobel-medalje (21-04-2020).
12. https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/1920/krogh/article/ (21-04-2020).
13. https://www.bt.dk/danmark/bohrs-nobelpris-paa-auktion (22-04-2020).
14. Tak til professor emer. Markil Gregersen for at have fundet ligsynsrapporterne på arkivalieronline.
15. https://vimeo.com/381045517.
    Dette er fjerde afsnit af fi e af en serie produceret af Novo Nordisk Fonden om August Krogh. De tre foregående afsnit kan fi des her:
    Afsnit 1: https://vimeo.com/376778837
    Afsnit 2: https://vimeo.com/378110743
    Afsnit 3: https://vimeo.com/379595431.

16. https://en.wikipedia.org/wiki/Frederick_Banting (20-04-2020).
17. https://en.wikipedia.org/wiki/John_Macleod_(physiologist) (20-04-2020).
18. Svarer til DKK 1327 i 2019 (https://www.dst.dk/da/Statistik/emner/priser-og-forbrug/forbrugerpriser/forbrugerprisindeks) (02-05-2020).
19. Peter Harald Pedersen (1878-1966) var maskinmester og kom til Kroghs laboratorium fra en stilling ved Frederiksberg Elektricitetsværk. (https://www.gravsted.dk/person.php?navn=haraldpedersen). Et senere brud betød, at Harald sammen med broderen Thorvald (1887-1961) grundlagde Novo Terapeutiske Laboratorium (https://www.gravsted.dk/person.php?navn=thorvaldpedersen) [7 s. 26-27] (22-04-2020).
20. Svarende til ca. 8.500 nutids-kroner, https://www.statistikbanken.dk/statbank5a/SelectVarVal/Defi e.asp?MainTable=PRIS8&PLanguage=0&PXSId=o&wsid=cftree (13-04-2020).
21. https://vimeo.com/379595431 (15-11-2020).
22. https://www.dr.dk/drtv/episode/store-danske-videnskabsfolk_-august-krogh_49378 (05-04-2020).
23. https://www.youtube.com/watch?v=2IaXrSZcvUU&feature=emb_logo, https://www.youtube.com/watch?v=0Qi7GoyDJQw&feature=emb_logo (06-05-2020).
24. https://en.wikipedia.org/wiki/George_de_Hevesy (06-05-2020).

Summary

The Nobel Prize in Physiology or Medicine 1920 to August Krogh

Ole Sonne

100 years ago, Schack August Steenberg Krogh (1874-1949) was awarded the Nobel Prize in Physiology or Medicine for the discovery of the dynamic capillary fl w of muscles regulated by the oxygen demand. Krogh read a master in zoology at the University of Copenhagen, but he supplemented his education with physiology at Professor Christian Bohr at the Faculty of Medicine. Immediately after graduation, he was employed by Bohr. Later in his carrier he headed his own Institute of Zoophysiology.

The Nobel Prize took him on a lecture tour to the United States at the time when Banting and Best succeeded in producing insulin. Krogh made a detour to Toronto, brought the recipe home to Denmark and in a short time he and H.C. Hagedorn managed to start a Danish production – also to save his wife, Marie, who had developed a type 1 diabetes. Insulin production was to be non-commercial, so the Nordisk Insulin Foundation was set up to absorb any profits, and it was to support three different purposes: physiology, clinical research in hormonal areas, and diabetic patients.

Krogh was unusually innovative and very skilled in manufacturing the necessary equipment for his various projects. He manufactured these instruments as a revenue-generation as a supplement source of fi ance to the laboratory. Together with George Charles de Hevesy, he introduced isotopes in the investigation of physiological problems.

Kun ni trin!

Henrik Permin

Igennem en lang årrække udgav fle e af medicinalfi maerne medicinhistoriske tidsskrifter til lægerne og apotekerne. I Danmark udgav sammenslutningen MEFA Medicinsk Forum med seks numre om året fra 1948 til 1988. Fra 1947 og fle e år frem udkom CIBA-Tidsskriftet med oversat udenlandsk medicinhistoriske artikler og nogle gange med en artikel af en dansk medicinhistoriker. Flere andre medicinalfabrikker (f.eks. NOVO og Mölnlycke) udgav bøger skrevet af en dansk medicinhistoriker ved afslutningen af et år eller ved jubilæer.

Også hospitalsvæsenet udsendte nytårshilsener; her skal fremhæves Poul Hauton (1884-1973) *De ni trin* [1], der udkom i 1960.[1] Det vakte stor vrede hos enkelte ledende overlæger, at hospitalsvæsenet udgav en bog med kritik af en læge. Efter denne udgivelse undlod en af professorerne således fremover at deltage i den årlige middag for overlæger på Københavns rådhus.

Bogen er en selvbiografi om den halvvoksne læredreng Poul, der boede i Odense under fattige kår. Han fik som lærling i 1902 lov til at arbejde med en stor planbænk. Da han skulle "bore hjulbøs ud", fik han sin venstre hånds lillefi ger ind i det roterende spændejern og blev ilde tilredt med mange smerter. Drengen kom på sygehuset, fik fi geren renset og syet sammen. "Ustandselig blev sårene revet op af den gamle hårdhudede fabrikslæge […] men fi geren blev aldrig den gamle fi ger".

Tilfældet blev anmeldt til ulykkesforsikringen af fabrikkens læge. Han "måtte have et par af sine gamle lærebøger ned fra en fjern reols øverste hylde for i disse at fi de de latinske betegnelser, som skemaet stillede fordring om". Drengen fik af værkføreren at vide, at han nok ville få en erstatning, og ikke mindst hos hans mor vakte dette visse

Figur 1. De ni trin op til professorboligen på Københavns kommunehospital, der ligger til venstre for hovedindgangen på Øster Farimagsgade. (Foto 2020)

forhåbninger. Efter fle e måneder fik han brev, med afvisning af erstatning, men hvis den skadelidte ikke var tilfreds, kunne han fremstille sig for professoren og overkirurgen på Kommunehospitalet i København.[2] Udgifterne til rejsen og eventuelt løntab måtte han dog selv afholde. Værkføreren syntes, at de betalte så meget til forsikringen, at han skulle tage til København. Drengen drog afsted med en stor madpakke. Alene togbilletten svarede til to ugers løn.

Fra toget gik han ud til Kommunehospitalet og op af de ni trin til professorboligen, der ligger ud mod Øster Farimagsgade, og bankede på døren (fi . 1 og 2). En ung pige åbnede døren og oplyste, at professoren ikke var hjemme, men han kunne forhøre sig igen om nogle timer. Han gik fle e gange frem og tilbage på Gothersgade og satte sig herefter træt på nitrins-trappen. To timer senere bankede han igen på, men professoren var ikke kommet tilbage, og han blev spurgt, om

Figur 2. Postkort fra ca. 1905 der viser professorboligen til venstre i billedet.

han kunne komme igen dagen efter. Drengen var ulykkelig og fortalte, at han havde været oppe siden kl. 3, og så fik han lov til at vente i venteværelset. Professoren blev dog vred over, at man havde lukket drengen ind. Den 'almægtige professor' så på fi geren og sagde "Er det det hele? Ja, det er godt". Han var kun ude efter penge og viste ham ud. Drengen måtte gå ned af de ni granittrin, tage hjem i det regnfulde og kolde vejr uden nogen form for erstatning.

Nogle år senere flyttede han til København. Hver gang, han kom forbi Kommunehospitalet og så de ni trin, kom tankerne tilbage – ikke altid for det gode.

Det er vigtig som sundhedsfaglig person, at man er venlig og imødekommende. Denne historie viser, at drengens opfattelse af professoren var, at han var arrogant og bedrevidende, og det var en ubehagelig oplevelse, han aldrig glemte. Er det sådan i dag? – nej heldigvis ikke?

Historien viser også, at hospitalsvæsenet kan træde de ansatte alvorligt over tæerne gennem et velment, men måske knapt så omhyggeligt gennemtænkt årsskrift

Litteratur

1. Hauton P. De ni trin. København: Bianco Lunos Bogtrykkeri, 1960.

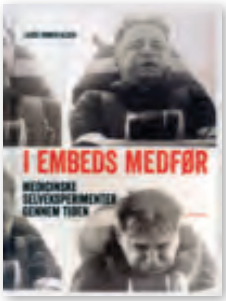
Noter

1. Poul Hauton (1884-1973) var i håndværkerlære 1898-1903, ansat på B&W 1904, og Odense Maskinteknikum 1905-1907. Han tog til København, hvor han arbejdede som ingeniør. Studerede samtidig og blev student i 1922 og cand.phil. 1923. Blev herefter rådgivende ingeniør og direktør. Han har skrevet fle e bøger ud over *De ni trin*, trykt hos Bianco Lunos Bogtrykkeri i København, 1960 med tegninger af Mads Stage.
2. Johan Sylvester Peter Saxtorph (1851-1934) ledede den kirurgiske afdeling ved poliklinikken for ubemidlede 1889-1898og besatte fra 1890 den kirurgiske overlægepost ved Sankt Josephs Hospital. Hans speciale var urologi og ekstremitetskirurgi, og han har skrevet talrige videnskabelige arbejder. Han blev beskrevet som en meget kantet person og havde fle e konfrontationer med patienter og personale. Han blev tituleret professor i 1894 og overkirurg ved Kommunehospitalets 5. afdeling 1899 til 1911,hvor han fik et svært hjertetilfælde og fandt det tilrådeligt at tage sin afsked, hvorefter han bosatte sig i sit elskede Paris.

Boganmeldelser

Anmeldelse af

Lasse Romer Olsen: I embeds medfør. Medicinske selveksperimenter gennem tiden. FADL's Forlag, 2019. 344 sider. DKK 280. ISBN 978-87-93590-98-4.



Medicinske selveksperimenter er et usædvanligt emne, som i den foreliggende bog af Lasse Romer Olsen gennemgås i en meget velskrevet tekst i et flydende og nuanceret sprog, som dog til tider henfalder til en mundtlig, foredragsagtig stil – men altså stort set en god fortælling godt fortalt. Tak!

Der er identifice et 465 selveksperimenter i perioden 1800-1999 med hovedparten liggende fra 1850 til 1949. Flest forsøg er inden for infektionssygdomme (herunder parasitære) efterfulgt af anæstesiologi og fysiologi.

Med hensyn til etikken kan henvises til den amerikanske radiolog George Henry Stovers udtalelse inden sin død efter selveksperimenter med radium, som gav anledning til amputationer og hudtransplantationer: "Et par døde eller invaliderede videnskabsmænd vejer ikke tungt i forhold til et brugbart faktum" [s. 144-145]. Den seneste Nobelpris for et selveksperiment blev uddelt i 2005 til Barry Marshall (sammen med Robin Warren). Marshall indtog en større mængde *Helicobacter pylori* og påviste bakteriens rolle for udvikling af mavesår [s. 149].

Blandt eksemplerne på etiske dilemmaer citeres J.B.S. Haldane for at sige, at det er "svært at vide, hvordan en kanin *føler* en bestemt smerte. Så i de tidlige smertefysiologiske eksperimenter har forskere ofte valgt sig selv som forsøgsdyr" [s. 195]. "Det faldt os aldrig ind at spørge andre om at melde sig som frivillige. Det ville vi have anset som uetisk. Og så var det belejligt – vi var alligevel lige ved hånden" sagt af

Erik Jacobsen og Jens Hald i forbindelse med forsøg med disulfir m mod indvoldsparasitter og fnat. Ved et tilfælde, fik de det dårligt efter en pilsner til frokost, men ikke dagen efter da den stod på kaffe til madpakken. Dermed var antabus "opfundet" men jo kun ved eftertænksomhed oven på det passerede [s. 222-225].

En af bogens styrker er netop de etiske dilemmaer. Dyreforsøg versus menneskeforsøg. Og hvilke dyr? Bogen nævner som et eksempel på en potentiel katastrofe, at hamstere var et foretrukket forsøgsdyr, men havde man afprøvet penicillin på hamstere, var det aldrig blevet markedsført, for hamstere falder døde om af penicillin. Tilfældet ville, at man brugte mus, som sagtens tåler dette stof, og derfor har vi stadig dette antibiotikum på apotekets hylder [s. 232].

Forfatteren går lidt ud over rammerne for selveksperimenter ved omtalen af to kirurgiske indgreb på egen krop. Den ene var en appendektomi, som en russisk kirurg udførte på sig selv på Antarktis [s. 95-98]. Den anden et kejsersnit udført med en køkkenkniv af en mexicansk kvinde [s. 91]. Disse to tilfælde var næppe eksperimenter men nødbehandlinger. Ikke desto mindre står de godt i tråd med de mange tilfælde af selvpinsler i forskningens tjeneste.

Rækken af vidundermidler spænder vidt fra intravenøs injektion af sæd i aldrende mænd for at bevare en ungdommelig tilstand efter tabet af samme ved masturbation og dermed forbundet tab af sæd [s. 10] til Santorinis vægteksperimenter – de første metaboliske studier [s. 28]. Mange af de smitsomme sygdomme har afstedkommet selveksperimenter: gul feber [s. 45-46 og 55-61], gonorré [s. 37] og kolera [s. 68-73] for blot at nævne nogle.

Hul i hovedet blev på et tidspunkt en dille, og da det var svært at overtale en professionel til at foretage dette på en tilsyneladende rask person, var idemanden derfor henvist til at udføre boringen gennem hjerneskallen på sig selv [s. 106-115].

Mange typer forsøg, sygdomme, påvirkninger og udfordringer gennemgås. Bogen kommer også ind på mere kulørte forsøg i litteraturens og filmens verdener som Goethes Faust, Frankenstein og Lars von Triers TV-serie "Riget".

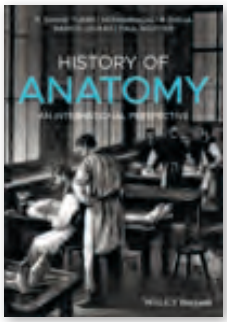
Bogen indeholder en del ikke nærmere forklarede fagtermer, så den henvender sig øjensynligt til en målgruppe inden for sundhedspersonalet (selv om den ihærdige læser naturligvis kan google sig til forklaring på eventuelt uforståelige ord – og så mange er der altså heller ikke). Omvendt er der andre steder, hvor bogen havde stået sig ved at holde sig til fagtermerne, for hvad betyder: "at iltniveauet i luften falder, jo højere man kommer op" [over jordoverfladen i forbindelse med ballonopstigninger]? [s. 187].Procenten er uændret men partialtrykket falder i takt med det faldende totaltryk. Andre steder fi des en fuldgyldig forklaring som f.eks. "hæmatologien – altså studiet af sygdomme i blodet og i de bloddannende organer…" [s. 268]. Der mangler således lidt stringens i sprogbrugen afstemt efter den forventede målgruppe. Nogle få steder er orddelingen smuttet i den ellers meget omhyggelige korrektur.

Bogen er underholdende, tankevækkende og ikke mindst godt skrevet, og så er der ingen løftet pegefi ger, for den slutter med dette åbne spørgsmål: "Også holdningerne til selvforsøget varierer: Udvises dumdristighed eller heltemod? Er det eksempler til efterlevelse eller afskrækkelse?" [s. 319].

Ole Sonne
Lektor emer. i fysiologi, dr.med.
Institut for Biomedicin, Aarhus Universitet

Anmeldelse af

R. Shane Tubbs, Mohammadali M. Shoja, Marios Loukas, Paul Agutter: History of anatomy. An international perspective. Wiley Blackwell, 2018. 328 s. EUR 134,60. ISBN 978-1-118-52431-2.



Titlen "History of anatomy, an international perspective" kunne give en eventuel køber indtryk af, at vi her står over for en samlet oversigt over anatomiens historie. Det gør vi ikke. I forordet skriver forfatterne, at de har søgt at dække hele verden og til alle tider, og at de har medtaget også mindre kendte bidragydere, og er gået let hen over mange mere kendte. Derimod skriver de ikke, at størstedelen af bogen handler om neuroanatomi og i mindre omfang cardiovaskulær anatomi, mens de øvrige organsystemer kun er sporadisk omtalt.

Bogen er inddelt i afsnit om de enkelte geografiske områder: Afrika, Asien, Europa, Mellemøsten og Nordamerika. Inddelingen virker noget søgt. F.eks. består afsnittet om Afrika kun af 6,5 sider om de gamle ægyptere og 3 sider om den franske neuroanatom Jean Trolard (1842-1910), som virkede i Algeriet. Så er der, af gode grunde, mere at hente i afsnittene om Indien, Kina og Japan.

Europa fylder mest, 200 sider, og består som nævnt for en stor del af biografier over anatomer, som er mindre kendte blandt amatørhistorikere, men som har bidraget specielt til neuroanatomien. Mange af disse er på 3-5 sider og ganske underholdende, og de er ledsaget af tæt ved 200 illustrationer af portrætter, titelblade og anatomiske tegninger af god kvalitet. Harvey får en halv side, og hvad angår danske bidrag er der 4 sider om Niels Stensen (sådan staves navnet på engelsk), og også Thomas Bartholin er nævnt i et par sætninger, mens Winsløw mangler.

Litteraturlisterne efter hvert afsnit er ganske omfattende og udgør 37 af bogens 312sider, men mange af henvisningerne er til samleværker,

lærebøger, ordbøger og oversigtsartikler, og kun et mindre antal til originalværkerne. Til de tre sider udmærket tekst om Bichat er der således 62 ref., inklusive 3 til Bichats egne arbejder. Men da alle disse refererer til hele afsnittet og ikke til de enkelte udsagn, er de ikke til megen nytte, hvis man vil søge nærmere oplysninger om enkeltheder.

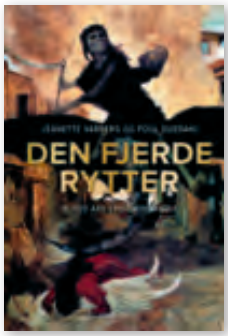
Indeks er også stort og fylder 16 sider. Her har man valgt at anføre titler på bøger og tidsskrifter på originalsproget, inkl. latin, hvilket blandt andet betyder, at der er 22 referencer, der begynder med "de". Under Galen fi des 12 referencer, hvoraf de 11 henviser til samme side (146) og under "Talmud" 8 henvisninger, igen til samme side. Der er ingen referencer til anatomiske strukturer som "lungs", "stomach", "liver", "pancreas", "intestines", "kidney", "bladder", "salpinx" eller "uterus", men 18 til individuelle nerver. Og en gastroenterologisk interesseret læser leder forgæves efter Auerbach, Bauhin, Brunner, Glisson, Heister, Kerckring, Lieberkühn, Meckel, Meissner, Peyer, Treitz, Vater og Wirsung, selv om enkelte af navnene optræder i teksten. Leeuwenhoek henvises til en bisætning, og Malphigi fi des ikke i indeks, trods hans undersøgelser over nervesystemet og sanseorganerne.

Hvis man er særligt interesseret i neuroanatomi, er der sikkert en del ny viden at hente. Hvis man søger en bredt dækkende bog om anatomiens historie, skal man ikke bruge pengene her. Et bedre forslag kunne være "A History of Human Anatomy", som udkom i en 2. udgave i 2014, og hvor to af de samme forfattere bidrager. Den er i lidt større format, har 390 sider og koster ca. 975 kr.

Claus Fenger
Professor emer., dr. med (patologisk anatomi), Odense

Anmeldelse af

Jeanette Varberg og Poul Duedahl: Den fj rde rytter. 10.000 års epidemihistorie. Gads Forlag, 2020. 242 sider. DKK 300. ISBN 978-87-12-06280-6.



Titlen refererer til Johannes' Åbenbaring kapitel 19 vers 11-14 i Det nye Testamente: "Og jeg så himlen åben, og se, der var en hvid hest, og han, der rider på den, hedder Tro og Sanddru, og han dømmer og strider med retfærdighed. Hans øjne er som luende ild, på hovedet har han mange kroner, og han har et navn indskrevet, som ingen kender undtagen han selv. Han er klædt i en kappe dyppet i blod, og hans navn er Guds Ord. Hærene i himlen fulgte ham på hvide heste og var klædt i lysende rene linnedklæder."

Bogen begynder og slutter med corona-pandemien, og der kommer også nogle referencer til nutiden undervejs. Umiddelbart virker det som om, bogen begynder s. 17. Spørgsmålet er derfor, om disse henvisninger er klistret på et manuskript, som allerede var undervejs, eller hele bogen er resultatet af en produktiv kedsomhed efter hjemsendelse af medarbejderne fra de to forfatteres institutioner? Hvis sidste, så er sammenkædningen ikke helt vellykket.

Berlingskes anmelder Bent Blüdnikow indleder sin anmeldelse af denne bog (10. oktober 2020) således: "Det er tankevækkende, at epidemier har kostet fle e menneskeliv end alle verdenshistoriens krige tilsammen. Alligevel er det krigene, der fylder historiebøgerne og ikke epidemierne, som hurtigt glemmes." Det er da i sandhed tankevækkende og beskæmmende, at medicinhistorien fylder så lidt.

Under alle omstændigheder foreligger en let læst fremstilling af en række epidemiske sygdomme (pest, kopper, tyfus, mæslinger, syfilis, malaria, kolera, tuberkulose, influenza (ikke mindst den spanske syge), difteritis, polio og AIDS) fra to dygtige formidlere, som store dele

af befolkningen kender fra DR's udsendelsesrække om danmarkshistorien. Bogens styrke er tilgangen gennem forfatternes kendskab til arkæologiske og historiske fund og kilder. En svaghed er, at i begyndelsen tager forfatterne de sædvanlige videnskabelige forbehold (det kunne være forårsaget af …) men allerede en side senere forsvinder det hypotetiske, og udsagnet fremstår som et faktum (f.eks. s. 54-56). Der er derfor en god portion folkeforførelse, hvor videnskabeligheden bliver slagtet på offerbænken i forsøget på at strømline den populærvidenskabelige formidling.

Et af bogens klare budskaber skal fi des i de første kapitler. Vi har selv været ude om det! Da vi mennesker opgav at være jægere og samlere i meget spredte smågrupper og blev fastboende bønder endda med husdyr velforsynet med zoonoser, så steg befolkningstætheden og risikoen for smittespredning tilsvarende. Ved sammenklumpning i bydannelser (det næste såkaldte udviklingstrin) blev dette kun værre. At hygiejniske tiltag ikke fulgte med befolkningstætheden, er jo blot dybt beklageligt.

Venedig indførte karantæneregler tilbage i 1127men da man gik fra langsomme sejlskibe til hurtigere dampskibe i slutningen af 1800-tallet, kunne skibe ankomme til nye havne, inden inkubationstiden var overstået, og tilsyneladende raske, kunne frit gå fra borde og bringe smitten i land. Dette er naturligvis yderligere fremmet med flytrafikken blandt andet hjem fra østrigske skisportssteder eller andre destinationer.

En mindre fejl er detaljen i den indledende oversigt s. 7 nederst: "Pest i København og Helsingør". Pesten blev bragt med skib fra Stockholm til Helsingør og bredte sig til København til trods for ihærdige foranstaltninger for at inddæmme den til Helsingør. Så denne sætning burde fremstå som 'Pest i Helsingør og København'.

Et stikordsregister havde også været ønskværdigt. F.eks. skal man fi de syfilis under kapiteloverskriften "Pokkers!" Det kan fagfolk (i alle fald de ældre – men også de yngre?) måske godt gætte sig frem til, men jeg tvivler på, at dette gælder den brede målgruppe for bogen.

Som medicinhistoriker hilses det meget velkommen, at andre faggrupper anvender deres viden på medicinhistoriske problemer – i dette

tilfælde epidemier – så vi får endnu fle e læsere til at interessere sig for dette. Som dansker savner jeg dog i en dansk bog en mere fyldig beskrivelse af Panums indsats på Lolland og Færøerne, hvor netop streng karantæne var løsningen på smitteudbredelsen.

Bogen er fremstillet med hårdt bind men ikke hæftet, kun ryglimet. Og hvorfor bringe denne teknikalitet ind i en anmeldelse? Jo, jeg fik et deja-vu til nogle af mine konfi mationsgaver (begyndelsen af 1960'erne), blandt andet nogle rejsebeskrivelser fra Arktis af Knud Rasmussen og Peter Freuchen. De var trykt på samme papirkvalitet som denne bog, og i lighed med denne bog, var illustrationerne trykt på glittet papir. Mine konfi mationsgaver var hæftede, så illustrationerne skulle samles, så de passede med et hæfte. Denne bog kan qua ryglimningen bringe illustrationerne på det glittede papir, hvor de hører hjemme i teksten. En rigtig god løsning. Vi har hermed en bog med illustrationer af høj teknisk kvalitet på rette plads – tak for det.

I promoveringsmaterialet fra et samarbejde mellem Gads Forlag, Den gamle By og Folkeuniversitetet i Aarhus fremgår, at "I den højaktuelle bog *Den fje de rytter* gennemgår Jeanette Varberg og Poul Duedahl de epidemiske sygdommes verdenshistorie fra den tidlige stenalder og frem til i dag. Mød forfatterne og deres medicinske researchpartner, professor dr.med. Lars Østergaard, som blandt andet kommer med sit bud på, om vi kunne have forudset den nuværende pandemi." At Lars Østergaard har været involveret i fremstillingen af bogen, fremgår på intet sted i bogen, så enten kan Lars Østergaard ikke stå inde for det færdige resultat og har frabedt sig navns nævnelse, eller også har forfatterne klokket gevaldigt i god krediteringsskik.

Roser med torne – ja, men det er stadig en god bog.

Ole Sonne
Lektor emer. i fysiologi, dr.med.
Institut for Biomedicin, Aarhus Universitet

Anmeldelse af

Luca Bianchedi: Lægekunst i renæssancen, fortalt og forklaret. Syddansk Universitetsforlag 2019. 330 sider. DKK 298. ISBN 978-87-408-3280-8.

Der er fle e forskellige afgrænsninger af den periode, som i dag kaldes renæssancen. Luca Bianchedi har valgt at fokusere på tiden fra slutningen af 1400-t allet til begyndelse af 1600-tallet.

Bogen er i format og layout mage til forfatterens tidligere bog "Lægekunst i middelalderen" og ligesom denne opbygget i afsnit omkring forskellige emner (obstetrik og gynækologi, Vesalius og anatomi, Paracelsus og alkymi, syfilis og i samme afsnit (måske lidt søgt?) iatrofysikeren Santorio Sanctorius, hekseforfølgelse, og til sidst Ambroise Paré og kirurgien).

Der er således ikke tale om en systematisk gennemgang af periodens medicinhistorie, snarere om en række nedslag. Disse er velvalgte og belyst med såvel fiktive, men velunderbyggede og underholdende fortællinger, som kommentarer til disse, biografier af nogle af periodens mest kendte læger og systematiske gennemgange af de valgte emners medicinhistorie. Alle dele er prægede af Bianchedis store viden og grundige research. Mængden af oplysninger og afsnittenes længde (15-20 sider) får dog denne anmelder til at ønske en lidt mere tydelig systematik, for eksempel ved anvendelse af opdeling i mindre underafsnit.

I foromtalen anføres, at bogen er rigt illustreret. Det er lidt af en overdrivelse, for der er kun omkring et billede for hver 20 sider. Billederne er dog velvalgte og pænt gengivet.

Noteapparatet er særdeles fyldigt, indeholder både gode forklaringer og mange oversættelser og fungerer også som referenceliste. Det forekommer lidt tilfældigt, hvad der er valgt til at blive oversat eller

forklaret i den løbende tekst og i noterne, og mange noter indeholder "blot" en reference. Den grundige læser kan således let fristes til at bruge unødig megen tid på at slå alle noter op. Trods fyldigheden mangler der enkelte forklaringer som f.eks. (hjerne)ventrikel [s. 270] og måske en mere udførlig beskrivelse af lithotomi-operationen [s. 294, note 448]. De mange informationer betyder, at bogen burde kunne anvendes som opslagsværk og reference, men til denne brug savnes et register over navne og emner.

Måske er bogen andet bind i en serie om lægekunst gennem tiderne? En sådan serie skal i så fald hilses velkommen, for de to foreløbige bind er velskrevne, og både underholdende og informative.

Claus Fenger
Professor emer., dr. med (patologisk anatomi), Odense

Anmeldelse af

Sven Halse og Daniel Henschen: Mikkel Hindhede og kampen om danskernes kost. Aarhus Universitetsforlag, 2020. 220 sider. DKK 300. ISBN 978-87-7184-627-0.

"Man kunne godt have undt Mikkel Hindhede at have levet 70 år længere, end han gjorde, bare for at han kunne sige til alverden: 'Hvad sagde jeg!'" [s. 7].

Dette er første sætning i denne bog om en pioner inden for ernæringsforskningen, og som var fle e decennier forud for Fødevarestyrelsens ti kostråd men stort set på linje med disse. Hindhedes (1862-1945) hovedbudskab var, at mennesket ikke behøver så meget protein, som tidligere antaget, og slet ikke nødvendigvis fra kød. Han var utrættelig, og det lykkedes ham at komme på fi ansloven med Statens Kontor for Ernæringsundersøgelser, blandt andet takket være pres fra Landboforeningerne, fordi han havde på-

vist, at køerne gav samme mælkeydelse på billige roer sammenlignet med dyre sojaproteiner [s. 36-37]. Dette kontor blev i 1935 erstattet af Statens Husholdningsraad [s. 103]. Det var en kamp op ad bakke, for 'folk på Bjerget' lænede sig op af velrenommerede, overvejende tyske undersøgelser. Hindhedes indvendinger mod disse gik overvejende på, at de var for kortvarige modsat hans egne forsøg, som strakte sig over halve og hele år godt nok med kun få deltagere. De kortvarige forsøg tillod ganske enkelt ikke forsøgspersonerne at komme i en ny ligevægt (en fejl der stadig er udbredt i ernæringsforskningen). En af hans modstandere var fysiologiprofessoren Valdemar Henriques. At Hinhede også over for befolkningen gjorde sine kostråd svært salgbare ved at inkludere, at alkohol helt skulle undgås, og kaffe og te kun brygges tynd, hjalp ikke på populariteten. Han blev dog hjulpet af første verdenskrig, hvor prisen på kød steg 3-400 %. Så var det jo godt, at man kunne leve sundt med mindre portioner af det dyre kød.

Efter første verdenskrig havde Tyskland travlt med at genoprette svinebestanden samtidig med, at befolkningen sultede. Hindhede påpegede, at hvis man gav kornet og kartofle ne til befolkningen i stedet for til grisene, var der mad nok, for der mistes ca. 80 % af næringsværdien ved at lade de vegetabilske produkter tage en tur igennem en gris [s. 108, 121].

Han havde mange kontroversielle forslag i sine ernæringsråd: alkohol er ikke medicin, klid er godt i brød (i stedet for at bruges som grisefoder), havregryn kan spises rå, hold igen med mælk til børn (en kalv skal vokse hurtigt for at kunne følge med fl kken, men et menneskebarn vokser langsomt, og behøver derfor ikke så meget protein, som der er i komælk) etc.

Hindhede voksede op i små kår i Vestjylland og blev opdraget af sin kristne farmor, da hans mor døde få dage efter hans fødsel. Han var godt begavet, og trods den begrænsede skolegang påbegyndte han medicinstudiet i 1881.Han bestod med topkarakter, hvilket ikke var sket siden 1847, men mente ikke at være et geni, og bortforklarede det med, at "Mit Held skyldtes efter min Mening min sunde Levevis" [s. 34]. De første år efter embedseksamen var han i almen praksis,

indtil han i 1891fik ansættelse ved amtssygehuset i Skanderborg. I de 18 år, han var her, afskaffede han alkohol som led i behandlingen og reformerede behandlingen af fle e forskellige sygdomme [s. 35].

Rent praktisk var han rådgiver for Fritjof Nansens treårige Fram-ekspedition og for Roald Amundsens Gjøa-ekspedition 1903-1906 efter at have underlagt kone og børn en slags langvarig proteinfattig polarekspeditionskost [s. 95].

Til Hindhedes store tilfredsstillelse ændrede August Krogh i sin *Kortfattet Lærebog i Menneskets Fysiologi* fra 1912i 1922-udgaven anbefalingen for daglig proteinindtagelse, så den var i tråd med Hindhedes anbefalinger, og Kroghs elev, Richard Ege, fulgte trop [s. 179-180].

I sammenhæng med Dansk Medicinhistorisk Årbog kan nævnes, at Hindhede optræder indirekte i Lodahls artikel om Skodsborg Badesanatorium [2019 s. 77], idet idegrundlaget her var baseret på Kelloggs dogmer om kost, og Hindhede i 1928 deltog i en kongres arrangeret af Kellogg [s. 59]. Hindhede er direkte nævnt i denne årgangs artikel om "Den homoseksuelle Poul Andræ og de velvillige psykiatere" af Karl Peder Pedersen [s. 9] og i Sonnes omtale af Kroghs revision af lærebogen i fysiologi for gymnanisiet [s. 129].

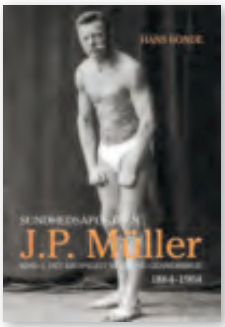
Jeg plejer i mine anmeldelser at efterlyse et stikordsregister – men denne bog er nyttiggjort ved et fyldigt personregister på tre sider. Så stor ros til forfattere og forlag.

Interesserer man sig for ernæring og kost, for forskningspolitik eller -metoder, måske blot for interaktionen mellem mennesker af forskellig observans eller forskellig levevis, er dette en anbefalelsesværdig bog. Den er velskrevet og en fornøjelse at læse.

Ole Sonne
Lektor emer. i fysiologi, dr.med.
Institut for Biomedicin, Aarhus Universitet

Anmeldelse af

Hans Bonde: Sundhedsapostlen J.P. Müller. Bind 1: Det kropsligt moderne gennembrud 1864-1904. Syddansk Universitetsforlag, 2020. 524 sider. DKK 325. ISBN 978-408-3204-4.



Professor ved Institut for Idræt og Ernæring ved Københavns Universitet, dr.phil. Hans Bonde, har trukket den ukendte Jørgen Peter Müller ("IP") (1866-1938) frem fra klunketiden. IP havde i 1904 udgivet den lille bog *Mit System om hjemmegymnastik*. Til både hans egen og forlæggerens store forbløffelse blev det en verdenssucces – 1,5 mio. eksemplarer solgt i 26 lande. Herved startede han den verdensomspændende motions- og fitnessbølge. Kaiser Wilhelm II, Franz Kafka og prinsen af Wales var blandt mange med på den. IP holdt foredrag og gav opvisninger af sit system.

I dette første bind fortælles om IP's første 40 leveår: Hans sygdom som spæd, hans skolegang i de normalt meget beklumrede lokaler uden rigtig undervisning i gymnastik eller sport og endog med forbud mod at melde sig ind i sportsklubber. Skolevæsenets fornægtelse af kroppen prøvede IP at stå imod ved derhjemme at lave øvelser og overbruse sig med koldt vand efterfulgt af frottering – alt sammen foran et åbent vindue. Han begyndte at læse teologi, men opgav og fortsatte med medicinstudiet, der også blev opgivet. Derefter tog han til Argentina, som desværre lige oplevede en revolution og ikke havde noget arbejde til ham. Via Paris kom han hjem og fik arbejde hos en onkel i København som varmeingeniør, og hans karriere som sportsjournalist indledtes. Siden han begyndte at læse i København i 1884, havde han været meget aktiv i forskellige konkurrencesportsgrene, som i disse år brød intenst igennem i de europæiske hovedstæder og udviklede sig til nationalsport, og Danmark kunne absolut gøre sig gældende på grund af blandt andet IP's præstationer. Det var meget

kærkomment efter tabet i 1864 [s. 241ff]. Det blev især roning og atletik, der levede op til IP's ønske om at få en sund, stærk og smuk krop, og han nåede her så vidt, at han stillede op i adamskostume til skønhedskonkurrencer – og vandt.

Hans Bondes kildemateriale er ud over det traditionelle som aviser, breve, dagbøger og erindringer fra en række folk også samtidens skønlitteratur af Georg Brandes, Hermann Bang, Otto Rung, Henrik Pontoppidan, Karen Blixen, Stefan Zweig, Henrik Ibsen med fle e samt malerkunsten. Rammen for bogens godt 500 sider er fem teser, der straks bliver præsenteret, gentaget i slutningen af bogen og i små portioner efter hvert kapitel. Der er lagt op til endnu en opsamling i slutningen af bind 2. Denne håndfaste struktur er både irriterende og rar at have, for man kan nemt miste orienteringen på de mange sider indimellem, hvad et kig på behandlingen af den 4. tese skal demonstrere. Den handler om kroppens bidrag til moderniseringsprocesser, for "IP og hans sportskammerater, ikke mindst inden for middelklassen, begyndte i årtierne før 1900 et mere eller mindre bevidst arbejde på at skabe sig en krop, der var på højde med det nye samfunds krav om selvdisciplin, fremdrift og målrettethed […] [arbejdet var] systematisk sportstræning og en monogam erotik" [s. 19] – før giftermålet ved afb udt samleje. Den 4. tese skildres hovedsagelig i to kapitler: Om erotik og sport. I det erotiske kapitel "Lidenskab og Lagengymnastik" gives der over 70 sider en gennemgang af IP's og hans Maries brevveksling over 40 år. Brevene indeholder minutiøse beskrivelser af deres sexliv, og ifølge Hans Bonde demonstrerer de deres frisind og pionerånd, "deres historiske nybrud" [s. 457]. Nok er brevenes åbenhed forbløffende, men om de er enestående, er vel svært at sige. Vi ved simpelthen ikke, om der fi des andre samlinger, da sådanne breve af gode victorianske grunde ikke så dagens lys igen efter læsningen, noget Hans Bonde selv er ganske klar over, for han sammenligner fundet af dem på Det Kongelige Bibliotek med en guldgravers fund af guld. Alligevel kan jeg ikke begribe, at læseren skal igennem de mange siders saftige sex for at forstå, at de to bestyrker hinanden og lærer hinanden at tage hensyn. Et par eksempler ville have været tilstrækkeligt! Det

bliver ikke bedre af, at næste kapitel på over 100 sider lige så detaljeret gengiver IP's fantastiske sportsresultater med sekunders nøjagtighed. Vi har for længst forstået, at IP var en fabelagtig dygtig sportsmand og meget smuk, og at sport og erotik går hånd i hånd, "for IP hænger sport og sex intimt sammen" [s. 214]. Idrætten fik sidst i 1800-tallet erotiske træk som et felt, hvor kvinder og mænd kunne udveksle blikke og skiftevis nyde hinanden i sanselig udfoldelse [s. 309].

Med rette fremhæver Hans Bonde, at sporten overtog tidens etiske koder for en gentleman og for reglerne om fairplay. IP fulgte med og blev en af de mest markante forkæmpere for kvindefrigørelsen (5. tese) dog ikke på feminismens præmisser, "forstået som en tro på de to køns grundlæggende enshed, der efter hans opfattelse vil gøre både kvinden og manden kønsløse" [s. 99]. Nej, kønnene er absolut forskellige. Og med til den forskel hørte, at en gentleman havde pligt til at støtte og værne om kvinden og hendes seksuelle frigørelse [s. 23, 99] også i egen interesse for i det hele taget at komme ud af de patriarkalske kønsroller [s. 218f]. Samtidigt skulle mændene optræde fair og nobelt over for hinanden [s. 101]. Det medfører, at Hans Bonde må opfi de et nyt begreb for denne type mænds opførsel: Gentlisme – det "spiller både på gents (engelsk: 'herrer') og gentle (engelsk: 'blid')" [s. 99], og han er så begejstret for begrebet, at det kommer med i bogens sagregister med fede bogstaver. Han arbejder videre med denne nyskabelse og ender med 11begreber, som er "udviklet særligt til denne bogs begrebsapparat" [s. 517]. Men vigtigt også for vores tid er hans konklusion om den 5. tese: "Der skal efter min mening skrives en helt ny kønshistorie, hvor manden trækkes ud af skyggen som den dunkle negative anden, hvis primære rolle er at være den, der stækker kvindens udfoldelser […] Manden skal træde frem i alle sine nuancer på godt og ondt" [s. 21]. "I IP's optik kan mænd derfor godt støtte kvinders frigørelse uden at abonnere på feminismen" [s. 101]. Hvor er jeg enig med dem begge to!

Bogen er velskrevet og fl t sat op med mange gode billeder. Beskrivelsen af overgangstiden er væsentlig og god på grund af dens tværfaglige kilder og forfatterens store overblik. Der anvendes med

stort held grebet med modsætninger, men Hans Bonde nøjes ikke med kontraster alene, for han viser eksempelvis, at kimen til det moderne allerede blev lagt i klunketiden, og at den første udvikling kom godt i gang dér: "Med bogen *Mit System* i 1904 kulminerer IP's engagement i idræt i et forsøg på at bryde klunketiden op indefra ved at angribe den midt i dens hjertekule. Det dunkle, varme, beskyttende og plysklædte overklassehjem skal udfordres af udendørstyper" [s. 102].

Gerda Bonderup
Lektor emer. i historie, dr.phil, Aarhus

Anmeldelse af

Morten Arnika Skydsgaard: Onani. Aarhus Universitetsforlag, 2020. 60 sider. DKK 50. ISBN 978-87-7184-307-1.

I den roste serie *Tænkepauser* er nu også kommet en lille bog om en særdeles udbredt praksis, som har været omgærdet af biologiske og medicinske misopfattelser og ikke mindst skam.

Der er hverken tale om en selvhjælpsbog eller om muntre historier for husarerne, men om en saglig gennemgang af forskellige tiders syn på sagen fra oldtid til nutid. Og så er den også underholdende med sine mange beskrivelser af, hvor farlig onanien har været anset for at være, både for helbredet, for samfundet og for sjælens frelse, og hvordan man forsøgte at behandle den. Og det har de færreste nok haft større held med.

Bogen er den første på dansk om onaniens historie, og teksten er klart rettet mod historisk, kulturelt og medicinsk interesserede læsere. Netop derfor savnes de vigtigste referencer. En komplet liste ville være helt uoverkommelig, men kunne måske tilbydes på nettet? Derimod er manglen på illustrationer vist en del af konceptet for serien og må

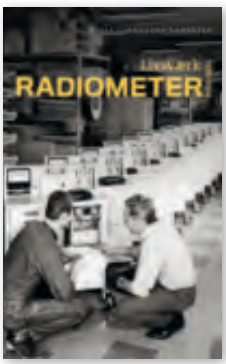
derfor accepteres. Forfatteren nævner et par muligheder, men fle e er sikkert også svære at fi de.

Bortset fra disse detaljer er det en ren fornøjelse at læse den lille grundige og velskrevne bog.

Claus Fenger
Professor emeritus (patologisk anatomi), dr.med.
Odense Universitetshospital

Anmeldelse af

Hasse Lundgaard Andersen: Livsværk Radiometer 1935-2004. Forlaget Historika/Gads Forlag, 2020. 334 sider. DKK 250. ISBN 978-87-12-05929-5.



Alle klinikere har skullet forholde sig til patienternes syre-base-status. Jeg har siden første del af medicinstudiet arbejdet i forskningslaboratoriet og i den grad været afhængig af en pålidelig pH-måling. Bortset fra nogle få måneder i USA, hvor vi brugte et Beckmann pH-meter, har det alle dage for mig været et pH-meter fra Radiometer, der gav den faste grund under fødderne takket være dets pålidelighed. Jeg har derfor den største veneration for dette fi ma.

Denne bog beskriver Radiometers historie. Det er hele fi maets historie fra grundlæggelsen med hovedvægt på måleinstrumenter til radiofabrikkerne (heraf navnet), nogle dramatiske interne fi maoprør og familiefejder mellem grundlæggernes arvinger, men for os medicinere også mange sider med relevante historiske oplysninger om vejen frem mod de apparater, som vi betjener os af i dag. Der var international konkurrence, udbredelsen af base-excess begrebet og mange andre knaster på karrierestigen. Nogle kapitler kan for medicinhistorikere forekomme lidt for 'handelshøjskoleprægede', men de er

alligevel interessante, for de afdækker problemerne i dansk erhvervsliv: ejerforhold, kapitaltilførsel, familievirksomhed, forhold mellem ledelse og medarbejdere, forhold mellem marketing og innovation og produktion, overdragelse til kapitalfond osv.

Bogen er blevet til på initiativ af virksomhedens mangeårige ejer og direktør, Johan Schrøder, der var søn af den ene af de to grundlæggere. Selv om initiativtageren ikke nåede at se det færdige resultat før sin død, så er bogen skrevet med udpræget danske øjne. Den er kronologisk, og i et fi ma med fle e forretningsområder kommer dét til at virke lidt rodet. Omvendt ville en anden organisationsform også have kunnet nedkalde kritik over den stakkels forfatter. Det vil altid være svært at beskrive en kompliceret struktur.

Vi har her en fyldig bog med masser af dokumentation i form af figu er og tabeller om fi maets fi ansielle status gennem årene. Den er rigt illustreret med billeder af fi maets produkter og produktionslinjer.

Selv hvis man som medico-person ikke er forelsket i 'handelshøjskolejargon', kan man stadig med stor fordel læse denne bog, for den har hele historien bag vores nuværende status omkring målingen af patientens syre-base-status. Og indtil salget til udlandet – et godt eksempel på dansk innovation.

Ole Sonne
Lektor emer. i fysiologi, dr.med.
Institut for Biomedicin, Aarhus Universitet

Beretninger fra Selskaberne 2019

Dansk Medicinsk-historisk Selskab

Bestyrelse 2019

Niels Vilstrup (formand), Museumsinspektør
Anne-Marie Worm (næstformand), Speciallæge, dr.med.
Mette Katrine Jensen (sekretær), Museumsleder
Malthe B. Bjerregaard (kasserer), Museumsinspektør
Ulrik Kirk Bak (kommunikation), Historiker
Jesper From, Læge
Jesper Brandt Andersen, Speciallæge

Ved årets udgang havde selskabet 220 medlemmer.

Videnskabelige møder

7. februar
Forhudens historie
Jørgen Hoppe, Speciallæge

13. marts
De første kvindelige læger i Danmark
Louise Ludvigsen, Cand.mag. Historie

9. april
Skeletterne på Rådhuspladsen
Marie Jørkov, fysisk antropolog, Lektor

22.-25. maj
Den 27. Nordiske Medicinhistoriske Kongres i København
84 Kongresdeltagere
35 Foredrag
12 Poster-præsentationer
11 Lande repræsenteret
7 Museer repræsenteret
5 Keynote-taler
3 Udflugter

1 Paneldebat
1 Boglancering

3. september
The history of psychoanalysis in Vienna and Sigmund Freud's legacy
Thomas Aichhorn, Dr. Psykoanalyse

23. oktober
Den danske ambulance i Polen efter 1. og 2. verdenskrig
O. Norgaard, Civilingeniør

26. november
Kræftbehandlings biografi: ræft – lle sygdommes kejser
Benny Vittrup, Overlæge

Studietur til Wien

13.-19. september
Anne-Marie Worm og Tom Nicolaisen arrangerede årets medicinhistoriske studietur til Wien.

Stenoselskabet – Medicinhistorisk Selskab for Fyn og Jylland

Bestyrelse 2019

Ole Sonne (formand), lektor emer. (fysiologi), dr.med. E-post: olesonne@outlook.com
Claus Fenger (næstformand), pensioneret overlæge, professor emer. (patologi), dr.med.
Magne Juhl (kasserer), pensioneret overlæge (ortopædkirurgi), lic.med.
Bodil Brock (sekretær), pensioneret apoteker. E-post: bodil@brockfamily.dk
Preben Hørsted Bindslev, lektor emer. (odontologi), cand.odont.
Frank Mirz, Overlæge (hoved-halskirurgi)
Tine Skovbjerg, historiker
Anne Thomassen, pensioneret cheflæge (medicin), dr.med.
Per Vestergaard, pensioneret overlæge, professor emer. (psykiatri), dr.med.

Selskabet havde 162 medlemmer ved årets udgang.

Videnskabelige møder

27. februar 2019
Om kirurger i provinsen og kirurgfejden i København i sidste halvdel af 1700-tallet
Gerda Bonnerup, lektor emer., dr.phil.

27. marts 2019
Psykiatriens historie – og nutidens kaos
Per Vestergaard, prof. emer., dr.med

1. maj 2019
Generalforsamling efterfulgt af foredraget
Den spanske syge
Hans Trier, cand.mag. i historie og speciallæge i samfundsmedicin

6. november 2019
Videnskab er lidenskab – Om kogte krabber og livet som forsker
Morten Arnika Skydsgaard, Museumsinspektør, Stenomuseet

4. december 2019
Det forunderlige tandsæt – dets udvikling, behandling og mishandling fra tidernes morgen til i dag
Dorthe Arenholt Bindslev, Adj. Professor, Specialtandlæge, ph.d.
Dette julemøde blev efterfulgt af hygge med ost, spegemad og rødvin

Udflugt

14. september 2019
Gråbrødrekloster Museet og Museet Kunsten i Aalborg

Curricula Vitarum

Hansen, Sven Erik. Født 1943. Cand.med. 1970. Speciallæge i reumatologi. Overlæge ved Bispebjerg Hospital 1986-2004. Efter pensionering konsulent ved Gigtforeningens træningscenter, SANO i Skælskør. Gennem mange år fritidsstudier af medicinens historie. Gæsteforsker ved Medicinsk Museion i København 2005-2018, herunder medvirket ved etablering af udstillinger. Artikler og foredrag om medicinhistoriske emner. Formand for Dansk Medicinsk-historisk Selskab 2013-2018.

Adresse: Glænøvej 65, Stubberup, 4230 Skælskør
E-post: svenerik.stubberup@gmail.com

Høiby, Niels. Født 1941. Cand.med. 1968, dr.med. 1977 (*Pseudomonas aeruginosa infection in cystic fibrosis*), speciallæge i klinisk mikrobiologi 1979. Siden 1980 overlæge på Klinisk mikrobiologisk afdeling, Rigshospitalet og fra 1988 professor ved Institut for Immunologi og Mikrobiologi, Københavns Universitet. Præsident ved fle e internationale kongresser, kursusleder for speciallægeuddannelserne, redaktør og forfatter til danske og internationale graduate og postgraduate lærebøger. Har blandt andet været formand for Dansk Selskab for Klinisk Mikrobiologi og European Cystic Fibrosis Society og stifter og formand for ESCMID Study Group for Biofilms (ESGB) 2005-2013 og formand for International Reference Centre for Continuing Education (IRCCE) fra 1996. Forskningsområderne er kroniske lungeinfektioner, andre biofilminfektioner, antibiotikaresistens og bakterieevolution og mikrobiologiens historie. Forfatter til *Det danske sundhedsvæsens storhed og fald*, Gyldendal, 1999; *Pengene eller livet. Det politiske ansvar for sundhedsvæsenets nedtur*, Aschehougs Forlag, 2001; redaktør og forfatter af *Råb op og sig stop! Lægers ytringsfrihed i krise*, Gyldendal, 2005; medforfatter til Davidsen-Nielsen H, Høiby N, Danielsen N.-B, Rubin J. *Værnet. Den danske SS-læge i Buchenwald,* Jyllands-Postens Forlag, 2002. Modtaget talrige danske og udenlandske udmærkelser. Sad i 2011i Folketinget og fra 2014 medlem af Hovedstadens Regionsråd (Liberal Alliance).

E-post hoiby@dadlnet.dk

Jørgensbye, Helle I. Øvlis. Født 1971. Cand.scient. i biologi og geografi 2004, Københavns Universitet, Ph.D. 2017, DTU Aqua. Ansættelser: Underviser Næstved Gymnasium, Head of section, Grønlands Selvstyre, pakkeprojekt på Krigsmuseets samlinger. Herefter konsulent og forfatter. Feltarbejde i Udzungwas bjergskove, Tanzania. Har skrevet forskningsartikler om dyrelivet i Nordatlanten, populærvidenskabelige artikler om biologiske emner samt blogger om Dansk Industri Syndikat (DISA). Igangværende projekt: DISA's produktion fra 1896-1950'erne.

Historisk hjemmeside med fokus på DISA: http://madsenbyhansen.com/
E-post: oevlis@hotmail.com

Norn, Svend. Født 1934. Cand.pharm. 1958, dr.pharm. 1971. Ansættelser: Farmakologisk Afdeling, H. Lundbeck & Co. A/S, herefter lektor ved Farmakologisk Institut, Københavns Universitet, 1968 og docent her 1989-2001. Publikationer inden for farmakologi, allergologi og immunologi, desuden farmacihistoriske og medicinhistoriske emner. Organisator og chairman af internationale kongresser inden for farmakologi og allergologi. Editorial board: *Immunopharmacology; Eur J Pharmacol; Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. Konsulent ved Dansk Farmacihistorisk Samling.
Adresse: Skovvang 1, 3460 Birkerød
E-post: ksnorn@post.cybercity.dk

Pedersen, Karl Peder. Født 1952. Cand.mag. 1981 (historie og geografi), ph.d. 1997, dr.phil. 2014. Kandidatstipendiat på Jura, Københavns Universitet 1991-1997, arkivar og seniorforsker på Rigsarkivet, Statens Arkiver 1997-2017, modtager af Kulturministeriets forskningspris Julius Bomholt-medaljen 2014. Har blandt andet publiceret *Vestfynske fæstebønder* (1984), *Enevældens amtmænd. Danske amtmænds rolle og funktion i enevældens forvaltning 1660-1848* (1998) og *Kontrol over København. Studier i den sene enevældes sikkerhedspoliti* (2014). Bogen *Poul og kærligheden. En kontrærseksuels bekendelser* udkommer februar 2021 på Gads Forlag.
Adresse: Strindbergsvej 25, 2500 Valby
E-post: castello@mail.tele.dk

Permin, Henrik. Født 1948. Cand.med. 1974, dr.med. 1984 (*A Study of autoimmune allergic Type I reactions in rheumatoid arthritis*), speciallæge i intern medicin 1985 og i infektionsmedicin 1987. 1989-2004 overlæge på Epidemiklinik M, Rigshospitalet og fra 2004 overlæge på Medicinsk Klinik I og fra 2006 overlæge på Lungemedicinsk Klinik L, Bispebjerg Hospital. Lektor/klinisk lærer ved Københavns Universitet fra 1987. Bestyrelsesmedlem i Dansk Medicinsk-historisk Selskab 1991-2007 og igen fra 2014-2017, sekretær 1991-2001. Medredaktør af Dansk Medicinhistorisk Årbog 1998-2006 og 2013-2016. Har skrevet artikler om infektionssygdomme, immunologi og medicinhistoriske og medicinlitterære emner.
Adresse: Lungemedicinsk Klinik L, Bispebjerg Hospital, 2400 København NV
E-post: henrikpermin@hotmail.com

Serup, Jørgen. Født 1946. Cand.med. 1971, dr.med 1986 (KU), speciallæge i intern medicin i 1980 og i dermato-venerologi i 1986. Overlæge og professor ved de dermatologiske afdelinger i Trondheim, Norge og Linköping, Sverige, siden 2003 overlæge ved dermatologisk afdeling Bispebjerg Hospital. Har en omfattende videnskabelig

produktion i det dermatologiske og medicinske fagområde. Aktiv i danske og internationale organisationer og redaktør af fle e tidsskifter.

Adresse: Bispebjerg Hospital, Dermatologisk afd. D42, Bispebjerg Bakke 23, 2400 København NV.

E-post: joergen.vedelskov.serup@regionh.dk

Sonne, Ole. Født 1948. Cand.med. 1975, Københavns Universitet, dr.med. 1989, Aarhus Universitet (*Receptor-mediated endocytosis and degradation of insulin*). Lektor i fysiologi ved Aarhus Universitet 1980-2014, institutleder 1995-2011.Medlem af bestyrelsen for Stenoselskabet – Medicinhistorisk Selskab for Fyn og Jylland siden 2009 og dets formand siden 2011.Redaktør af Dansk Medicinhistorisk Årbog siden 2009. Frivillig videnskabelig medarbejder ved Fregatten Jylland fra 2018. 68 internationale publikationer heraf 47 originalartikler samt 94 danksprogede bidrag.

Adresse: Helga Pedersens Gade 9, st., lejl. 3, 8000 Aarhus C

E-post: olesonne@outlook.com

Manuskriptvejledning for Dansk Medicinhistorisk Årbog

Dansk Medicinhistorisk Årbog (Årbogen) udkom første gang 1972 og er siden 1974 udgivet af Dansk Medicinsk-historisk Selskab, Jysk Medicinhistorisk Selskab og Syddansk Medicinhistorisk Selskab (tidligere Medicinsk Historisk Selskab på Fyn) i forening. Fra 2012udgives Årbogen af Dansk Medicinsk-historisk Selskab og Stenoselskabet – Medicinhistorisk Selskab for Fyn og Jylland. Selskaberne udpeger redaktionen.

Årbogen optager videnskabelige original- og oversigtsartikler om medicinhistoriske emner i vid forstand. Der lægges vægt på det formidlende i fremstillingen herunder et godt illustrationsmateriale. Manuskripter vurderes af eksterne bedømmere udpeget af redaktionen. Det er alene redaktionen, som træffer afgørelse om artiklers antagelse, revision eller afvisning. Redaktionens afgørelse er endelig.

Indsendelse af manuskripter

Manuskripter sendes i elektronisk form til årbogens redaktion (medicinhistoriskaarbog@outlook.com), alternativt som CD/DVD eller USB-nøgle til redaktionens postadresse. Redaktionen sender en kvittering for modtagelsen. Specielt for afsendere fra gmail-adresser vær opmærksom på dette, da Microsoft Outlook og Google gmail tilsyneladende hader hinanden så meget, at de ofte blokerer for gensidig kommunikation.

Fremsendelsen skal bestå af tre dele:

I Følgebrev
II Manuskript
III Tabel- og figu materiale

Ad I Følgebrev

Manuskriptet vil kun blive bedømt, såfremt det ikke samtidig er indsendt til andre tidsskrifter. Dette udelukker ikke optagelse af manuskripter, som tidligere er blevet trykt eller afvist af et andet tidsskrift, efter nærmere aftale. I følgebrevet anføres, hvis dele af manuskriptet indgår i en anden publikation, eller hvis manuskriptet som helhed har været publiceret andetsteds (dobbeltpublikation). Følgebrevet skal endvidere indeholde en erklæring om, at alle forfattere har medvirket og godkendt artiklen, samt om der foreligger interessekonfl kter og i givet fald hvilke. Følgebrevet skal også indeholde tydelig postadresse, telefonnummer og e-post-adresse på den korresponderende forfatter.

Ad II Manuskript

Manuskriptet indsendes i elektronisk form som en sammenhængende fil. Dette kan ske på CD/DVD, USB-nøgle eller som vedhæftet fil i E-post. Filen skal være i et format, der tillader redigering (gerne Word). Kravene til manuskriptets opbygning fremgår af nedenstående.

Ad III Tabel- og figurmateriale

Tabel- og figu materiale indsendes ligeledes i elektronisk form som nævnt ovenfor.

Manuskriptet

Manuskriptet opbygges på følgende måde og indsendes som en samlet fil:

1. Titelark
2. Artikeltekst
3. Litteraturreferencer
4. Eventuelle slutnoter
5. Engelsk resume
6. Tabel- og figu tekster
7. Kortfattet curricula vitarum for alle forfattere

Ad 1. Titelark

Titelarket skal indeholde:

En kort og informativ titel. Underoverskrift k n eventuelt benyttes.

En kort titel på højst 50 tegn inklusive mellemrum til brug som løbende titel i sidefoden.

Forfatternes navne, korrespondanceadresse og E-post-adresse.

Ad 2. Artikeltekst

Årbogen optager forskellige artikeltyper, og artiklens opbygning varierer i henhold til genren. Årbogen sætter formidling i højsædet, så uanset artikeltype lægges der vægt på en klar og stringent, men også letlæst og gerne underholdende fremstilling. Unødig brug af fagjargon og specialespecifikke forkortelser bør undgås (forkortelser bør i det hele taget undgås), således at artiklen kan læses med udbytte også af personer uden sundhedsvidenskabelig baggrund.

En artikel bør normalt ikke være længere end ca. 30 tryksider (svarende til ca. 65.000 anslag inklusive mellemrum; herfra skal trækkes tabeller og figu erer med en

realistisk størrelse svarende til halv, trekvart eller hel side à 2200 anslag). Redaktionen forbeholder sig i alle tilfælde retten til at disponere og anbefale, at artikler forkortes, eller, hvis det giver større mening, udvides. Teksten opdeles i mindre afsnit med hver sin overskrift. Der kan anvendes overskrifter på to niveauer, som tydeligt skal fremgå af manuskriptet gennem størrelsen på den anvendte font.

Taksigelser bringes som sidste afsnit af artikelteksten og bringes i petit uden separat overskrift

Ad 3. Litteraturhenvisninger

Litteraturhenvisninger nummereres i den rækkefølge, de optræder i teksten. Hver litteraturhenvisning nummereres kun én gang. Litteraturhenvisninger angives ved referencetallet i fi kantet parentes før punktum. Ved henvisning til specifikke sider (skal altid anvendes ved reference til bøger) anføres sidetallet efter henvisningsnummeret: [4 s. 27-28]. Ved fle e henvisninger samme sted i manuskriptet anføres: [3,4,8]; ved mere end to fortløbende henvisningsnumre anføres de som et interval: [6-9].

Henvisninger, som alene citeres i slutnote, tabel- eller figu tekster, skal nummereres i overensstemmelse med den pågældende slutnotes, tabels eller figu s første optræden i teksten.

Litteraturhenvisninger udformes i henhold til Vancouver-formatet (se www.icmje.org samt nedenfor). Årbogen afviger dog på følgende punkter fra ICMJE:

Optræder der fle e end tre forfattere på en publikation, anføres kun de tre første forfatternavne efterfulgt af "et al.".

I angivelsen af tidsskrifter anvendes ikke hæftenummer, men kun bind- og sidenumre, med mindre hvert hæfte begynder forfra med sidenummereringen (se nedenfor).

Tidsskrifters navne forkortes i overensstemmelse med Index Medicus (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals). Navne på tidsskrifter, som ikke indgår i Index Medicus, skrives helt ud.

Litteraturhenvisninger skrives på følgende måde:

Tidsskrift artikel:

Nielsen FC, Borregaard N, Skakkebæk NE et al. Det nye medicinske paradigmeskift. Bibl Læger 2003;195:64-89.

Genter P, Sonne T. Forebyggelse af rygning blandt børn og unge med udgangspunkt i skolebaserede programmer. Ugeskr Læger 2004;166:3702-6.

Bog:
Hansen TL, Moodyson J. The strange case of medical science. Hamburg: Springer Verlag, 2001.

Kapitel i en bog (herunder en årbog):
Cole TJ. Weight-stature indices to measure underweight, overweight, and obesity. I: Hines JH, ed. Anthropometric assessment of nutritional status. New York: Wiley-Liss, 1991;83-111.

Avisartikel:
Ebbensgaard I. Bump og chikaner giver sikrere veje. Politiken 2004, 8. november, 1. sektion: 5 (men denne henvisning vil med fordel kunne bringes som en slutnote jævnfør nedenstående i stedet for som reference).

Navne i selve artikelteksten skrives dog på "normal" vis (f.eks. F.C. Nielsen, N. Borregaard og N.E. Skakkebæk).

Der lægges vægt på, at artiklen indeholder en passende mængde henvisninger til originallitteratur og ikke kun til andre oversigtsartikler.

Ad 4. Evt. slutnoter

Slutnoter kan anvendes for at supplere artikelteksten med uddybninger eller mere specifikke kommentarer, f.eks. oplysninger om personer, teorier, hændelser med mere, som er nævnt i teksten, men ikke fundet egnet til nærmere beskrivelse i selve artiklen. Notehenvisninger anføres som notetallet med arabertal i superskript, f.eks. "[…] hjerneskalslæren blev udviklet af den tyskfødte læge Frantz Joseph Gall[2]", og noten kan så indeholde en kort beskrivelse. Der skelnes mellem noter og litteraturhenvisninger. I noter anføres også henvisninger til arkivalier, radio- og TV-udsendelser samt sider fra internettet med angivelse af dato [dato fordi hjemmesiden kan have ændret indhold siden citeringen].

Ad 5. Engelsk resume

Der skrives en (britisk) engelsk sammenfatning på 10-15 tekstlinjer (max. 200 ord). Det engelske resume indledes med forfatternavn(e) samt den oversatte artikeltitel.

Ad 6. Tabel- og figurtekster

Tabeller/figu er nummereres fortløbende i den rækkefølge, hvori de nævnes i teksten. Tabeller og figu er (herunder fotografie , stik, stregtegninger og grafer) følger hver de-

res nummerering. Der henvises i teksten til (fi . 1)henholdsvis (tabel 1).Den omtrentlige placering af tabeller og figu er angives med fremhævet skrift i manuskripteksten.

Tabel-/figu teksten skal rumme en kort og præcis angivelse af tabellens/figu ens indhold. Teksterne indføres med tydelig nummerangivelse sidst i manuskriptet. Alle illustrationer ledsages af en kildeangivelse i parentes. Engelske tabel- og figu tekster er ikke tilladt.

Ad 7. Curriculum vitæ (CV)

Årbogen indeholder CV for alle forfattere. Disse må højst være på 500 tegn inklusive mellemrum og skal indeholde E-post-adresse (og eventuelt postadresse). Konsulter seneste udgave af Årbogen for den ønskede stil.

Tabel- og figurmateriale

Tabeller og figu er fremsendes digitalt. Digitale billeder indsendes separat som raw-, gif-, tif- eller jpg-filer og skal være mindst 2.100 × 1.600 pixel (tre megapixel). Af hensyn til den videre billedredigering foretrækkes figu er i raw-formatet. Ellers er tif bedre end jpg. Scannede billeder skal være i mindst 600 dpi, dog skal kobberstik, træsnit og stregtegninger være i 1200 dpi, for at give et godt resultat i trykningen. Dimensioner og opløsning kan tjekkes ved at højreklikke på filnavnet og bede om 'egenskaber/proporties', og under fanen 'detaljer' kan disse oplysninger ses.

Tabeller og figu er forsynes med tydelige numre (arabertal), som kommunikerer med de ledsagende billedtekster sidst i manuskriptet.

Årbogen lægger stor vægt på visuel formidling, og forfattere tilskyndes derfor til at medsende egnet illustrationsmateriale i tilstrækkelig høj opløsning og så vidt muligt i fle farvet udgave. Det er forfatterens ansvar at indhente de fornødne tilladelser samt kreditere hver enkelt illustration korrekt. Forfatteren skal ikke blot have tilladelsen til, at figu en bringes på trykt form men også på elektronisk form, idet Årbogen lægges på nettet som en pdf-fil et år efter udgivelsen (med billederne i lav opløsning). Årbogen kan kun undtagelsesvis påtage sig udgiften til royalty/indkøb af egnede højopløselige filer.

Sproglige retningslinjer

Årbogen udgives på dansk og følger dansk retskrivning i henhold til seneste udgave af Retskrivningsordbogen udgivet af Dansk Sprognævn. Artikler på svensk eller norsk kan undtagelsesvist optages.

Redaktionen tilstræber, at artikler er læseværdige for læsere uanset disses faglige baggrund, så der bør søges formuleringer, der undlader meget specifikke fagudtryk

eller fagligt slang. Hvis sådanne skulle være nødvendige for en fuldstændig forståelse, kan de anføres efter den mere almindelige beskrivelse i parentes (eller omvendt). Den tilstræbte målgruppe er den læser, som også med stor fornøjelse kaster sig over dagbladenes kronikker.

Latinske/græske ord, som har dansk endelse eller er sammenstillet med danske adjektiver, staves på dansk. Hvis ordene anvendes i den originale form, kan den latinske/græske stavemåde benyttes.

Alle tal og ordenstal til og med ti skrives med bogstaver. Der er dog følgende undtagelser: ved bindestreg, hvor der altid anvendes tal [2-4, 6-13] samt ved kvantiteter, hvor der altid anvendes tal (5 cm, 7 ml, 3 %). Regenter nummereres med arabertal efterfulgt af punktum (f.eks. Christian 4.).

Citater bringes på dansk eller i dansk oversættelse og bringes omgivet af citationstegn ("…") og efterfølgende referencenummer. Udeladelser i en citeret passage markeres med […] Originalcitatets ortografi respekteres. Slangord eller ord, som mister sin betydning ved oversættelse, bringes omgivet af apostroffer ('…').

Bogtitler og tidsskrifttitler nævnt i artikelteksten kursiveres. Det samme gøres specifikke artsnavne på latin (f.eks. *Plasmodium falciparum*).

Personnavne angives i normal skrift (ikke versaler eller kursiv). Afdøde/historiske personer ledsages som hovedregel af fødsels- og dødsår i parentes første gang vedkommende nævnes. For nulevende personer angives fødeår som: (f. 1948).

Boganmeldelser

Redaktionen vil sørge for at få anmeldt modtagne bøger af medicinhistorisk interesse. Redaktionen modtager desuden gerne anmeldelser og autoreferater af bøger og afhandlinger med et medicinhistorisk indhold. Anmeldelsen skal indeholde forfatternavn(e), titel, forlag, udgivelsesår, sidetal, pris, ISBN-nr., selve anmeldelsen, samt navn og tilhørssted for anmelderen. En boganmeldelse bør ikke overskride 4400 tegn inklusive mellemrum. Anmeldelsen bør være vedlagt en højopløselig skanning af bogens omslag.

Supplementer

Det er muligt at få udgivet et større værk som supplement til Årbogen. Supplementer må gerne være på engelsk. Betingelserne for udgivelsen af et supplement er, at redaktionen stadig har det redaktionelle ansvar for indhold og udformning (format etc.), at trykkeomkostningerne påhviler forfatteren, at det nødvendige antal eksemplarer frit stilles til rådighed for Selskabernes medlemmer og Årbogens abonnenter, og at de

øgede portoudgifter som led i udsendelsen af supplementet til medlemmer og abonnenter som udgangspunkt afholdes af forfatteren.

Redaktionen er behjælpelig med indhentning af tilbud på trykningen.

Særtryk

Hver forfatter modtager frit tilsendt to eksemplarer af årbogen. Forfatterne kan også få tilsendt artiklen digitalt. Særtryk kan ikke leveres, men alle forfattere kan modtage yderligere fem eksemplarer af årbogen mod betaling af forsendelsesomkostningerne. Øvrige eksemplarer kan købes til en favorabel pris mod forudbestilling.

Tidsfrister

Årbogen udkommer hvert år i december. Såfremt forfatter vil være sikker på at modtage redaktionens bedømmelse samme år, skal manuskriptet være redaktionen i hænde senest 1. maj samme år.