

Abreugrafi og starten på skjermbildefotograferingen i Norge

Sammendrag

Brasilianeren Manoel de Abreu (1892–1962) var den første som det lyktes å konstruere et skjermbildeapparat egnet til masseundersøkelser av brystorganene i kampen mot tuberkulosen. Skjermbildefotografering ble på få år tatt i bruk i en rekke land. Tyskeren Hans Holfelder (1891–1944) fikk apparatet forbedret og laget en transportabel versjon til bruk i spesialbygde busser og i forsamlingshus.

Da tyskerne angrep Norge, var tuberkuloseinspektøren i Medisinaldirektoratet, Otto Galtung (1904–81), i gang med planene for landsdekkende skjermbildefotografering. Han ble avsatt av nazistene som overtok arbeidet og startet masseundersøkelser i 1943.

Den første store skjermbildefotograferingen i Norge ble utført i Bergen i september 1940. Nesten 11 000 elever og lærere ved byens skoler ble da undersøkt i regi av Holfelder som var SS-radiolog i okkupasjonsstyrken. Dette skjedde i samarbeid med Bergens helseråd som kjøpte skjermbildeapparat våren 1941.

> Se også side 2817

Aksel Ongre
aksongr@online.no
Vestheia 27
4817 His

I Bergens Tidende kunne man 21.9. 1940 lese at 12 000 skolebarn ble røntgenfotografert på løpende bånd av en tysk universitetsprofessor som var i byen som sjef for et sanitetskompani. Mannen var SS-radiolog, Standartenführer (oberst) Hans Holfelder (1891–1944) (1), som ledet en skjermbildeundersøkelse med et egenkonstruert apparat. Apparatet skulle opprinnelig brukes til tyske soldater, men var blitt stilt til rådighet for Bergen helseråd. Oppslaget i Bergens Tidende var en oversettelse av en artikkel i Deutsche Zeitung in Norwegen den forutgående dag. Senere redgjorde Sverre James-Olsen (1894–1965), tuberkuloseinspektør ved helserådet, for undersøkelsen. Han kalte den «skjermbildefotografi etter Abreu – Holfelder» (2).

Grunnlaget legges i Brasil

Manoel de Abreu (1892–1962) var født i Sao Paulo, tok medisinsk eksamen i Rio de Janeiro i 1914 og dro kort tid etter til Frankrike og utdannet seg til radiolog. I 1922 returnerte han til Brasil og ble sjef for røntgenavdelingen ved «Inspetoria de Profilaxia da Tuberculose» i Rio (3).

Midt i 1930-årene var den tekniske utviklingen innen fotografi og radiologi kommet så langt at han tok opp igjen en gammel idé om å fotografere med vanlig fototeknikk det lungebildet som fremkommer på en fluorescerende skjerm når en pasient gjennomlyses, et skjermbilde. I samarbeid med Siemens-representanten i Rio de Janeiro fikk han konstruert et hensiktsmessig skjermbildeapparat (fig 1). I 1937 undersøkte han 758 antatt friske personer og fant tuberkulose forandringer hos 44 av disse. Med skjermbildeapparatet hadde man fått et apparat som kunne brukes til masseundersøkelser av thorax til lav kostnad på kort tid. Gjennom foredrag og publikasjoner hjemme og utenlands ble både han og metoden raskt internasjonalt kjent. Skjermbildefotografering ble i løpet av få år tatt i bruk i en rekke land. I 1938 la han frem resultatet fra en undersøkelse av 14 048 personer i Rio de Janeiro (4). I Brasil kalles skjermbildefotografering abreugrafi etter metodens grunnlegger.

Tysk satsing

Det er mange personer og firmaer som kan nevnes fra den videre utviklingen av skjermbildefotograferingen, men jeg skal her bare trekke frem Hans Holfelder. Han var professor ved universitetet i Frankfurt am Main og hans navn er knyttet til flere publikasjoner om stråleterapi. Han ble tidlig NS- og SS-medlem. Under en forelesning om stråleterapi viste han et lysbilde der cancerceller var tegnet som jøder og ioniserende stråler som nazi-stormtropper (5, s. 46). På reise i Sør-Amerika i oktober 1937 besøkte han Abreu og fikk demonstrert skjermbildefotografering (6, 7). Etter hjemkomsten tok Holfelder kontakt med Siemens-Reiniger-Werke og fikk laget et transportabelt og teknisk forbedret apparat som kunne brukes både til undersøkelse i spesialbygde busser og settes opp i egnede lokaler. Han grunnla og ledet *SS-Röntgensturmbann*, en mobil røntgenenhet innen sanitetstjenesten i SS. I september 1938 ble 10 732 SS- og politimenn skjermbildefotografert i løpet av seks dager da de lå i leir ved Nürnberg under Rikspartidagen. Deretter ble 650 000 personer over 16 år i regionen Mecklenburg røntgenundersøkt og tuberkulosematrikkel opprettet (7, 8). Tyskerne ble etter hvert verdens mest røntgenundersøkte folk. Dette gjorde rasehygienikerne betenkte (5, s. 84–9, 251). Men deres frykt for genetiske stråleskader deltes ikke av radiologene.

Æres den som æres bør?

I et brev til Abreu fra Siemens i Berlin (3) skrev direktøren at han av firmaets representant i Rio var blitt informert om misnøye i det brasilianske medisinske miljø. Det skyldtes at Holfelders stedfortreder ved

Hovedbudskap

- I slutten av 1930-årene ble skjermbildefotografering et viktig ledd i kampen mot tuberkulosen
- Den første store skjermbildeundersøkelsen i Norge fant sted i Bergen i 1940 i regi av okkupasjonsmakten i samarbeid med helserådet
- Screening av den norske befolkningen med skjermbildefotografering startet i 1943 og ble etter hvert et stort og vellykket prosjekt

universitetet i Frankfurt am Main, dosent, SS-radiolog og Hauptsturmführer (kaptein) Friedrich Berner (1904–45) (1), i en artikkel om nytten av skjermbildefotografi hadde kalt skjermbildeapparatet «Röntgenreihenbildner nach Professor Holfelder» og ikke hadde omtalt Abreu (8). Det ble i brevet vist til flere tyske publikasjoner der Abreu var gitt full anerkjennelse for sin innsats. Det ble også vist til at røntgenstrålenes oppdager, Wilhelm Conrad Röntgen, hadde opplevd den urettferdighet at man i Frankrike og Storbritannia motsatte seg å bruke betegnelsen røntgenstråler og i stedet brukte rayons-x og x-rays. Også Holfelder skrev brev til Abreu (3). Han uttrykte sin bestyrtelse over at det i Brasil hadde oppstått et inntrykk av at man i Tyskland, og spesielt han selv, ikke ville anerkjenne Abreus fortjenstfulle innsats i kampen for tuberkulosen. Men nå håpet han og Siemens-direktøren at Abreu ville være enig i at apparatet ble kalt «Röntgenreihenbildner nach Abreu-Holfelder». Holfelder uttrykte at det ville være en stor ære å bli nevnt sammen med Abreu. Slik ble også apparatet benevnt i figurteksten til et bilde i Siemens' eget tidsskrift våren 1940 (fig 2) (9). I verket om det offentlige helsevesen i Norge står det imidlertid at masseundersøkelser ved hjelp av skjermbildefotografering var utviklet i Tyskland, og at Holfelder var opphavsmannen, uten at Abreu nevnes (10).

Det var ikke bare Abreu som ikke ble kreditert. I arkivet etter Rikskommissariatet er det et brev til Holfelder fra en kollega som gjorde ham oppmerksom på en artikkel om skjermbildefotografering i det danske *Ugeskrift for Læger* i 1941 uten referanser til Holfelder (11). Verken ved gjennomgang av nevnte arkivalia eller tidsskriftets innholdsfortegnelse for 1941 har jeg funnet noen reaksjon fra tysk hold.

Resultatene av skoleundersøkelsen i Bergen

Undersøkelsen omfattet 10 950 elever og lærere ved byens skoler. Selve fotograferingen ble utført av Holfelder og hans personale på en av skolene. Helserådets tuberkuloseavdeling og skolens sykepleiere assisterte. Granskingen ble foretatt av Holfelder og leger ved helserådet i fellesskap. Det ble funnet 15 som trengte behandling for aktiv tuberkuløs sykdom, ti som trengte fortsatt kontroll og 27 som hadde inaktive prosesser. Tuberkulosemorbiditeten blant skolebarn i Bergen ble ansett som «gledelig liten, spesielt når man erindrer at også elevene ved de høyere skoler med alder helt opp til 20 år er medtatt i undersøkelsen» (2). Ved oppfølgingen ble det foretatt tuberkulinundersøkelse av samtlige elever i klassene der det var påvist tuberkuløs sykdom, og de positive undersøkt på nytt. Man fant da to tilfeller av begynnende tuberkuløs sykdom hos elever som en måned tidligere hadde hatt normalt lungebilde. Konklusjonen på undersøkelsen ble at skjermbilde-

fotografering ville komme til å få en førende plass i tuberkulosekampen. Den muliggjorde masseundersøkelse av befolkningen på kort tid, med små utgifter og med tilstrekkelig nøyaktighet.

Skjermbildefotograferingens start i norsk regi

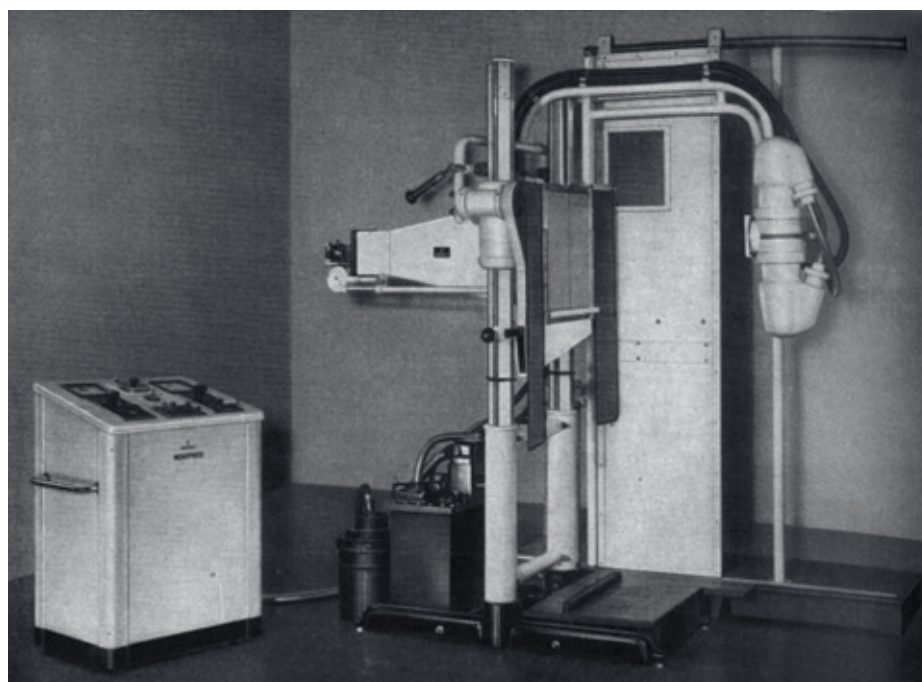
Da tyskerne angrep Norge i 1940, var tuberkuloseinspektøren i det daværende Medisinaldirektoratet, Otto Galtung (1904–81), i gang med planer for skjermbildeundersøkelse av den norske befolkningen. En uke etter reportasjen om skjermbildeundersøkelsen i Bergens Tidende holdt Norsk Folkehjelp sitt første ordinære årsmøte (12). Initiativtakeren til opprettelse av organisasjonen, daværende medisinaldirektør Karl Evang (1902–81) hadde blitt med regjeringen til London, men hans nære medarbeidere i Medisinaldirektoratet, Jonn Caspersen (1907–69) og Galtung deltok. Caspersen og Galtung fikk enstemmig godkjent et forslag om at tuberkulosebekjempelsen skulle være en sentral oppgave for organisasjonen. I Galtungs forslag het det blant annet: «Den vil herunder søke å gjennomføre omfattende masseundersøkelser på tuberkulose for å forebygge utbredelse av smitte, (...)» Av Bergens Tidende for 7.10. 1940 fremgår det at Galtung var i byen for å se på apparatet og orientere seg om skolebarnundersøkelsen med tanke på å anskaffe apparater for å sette i gang liknende undersøkelser i Oslo og landet for øvrig. Neste dag siterte avisen fra Galtungs redegjørelse på årsmøtet i Norsk Folkehjelp: «Noget av det første som må gjøres er å kjøpe 4 røntgenappa-



Figur 1 Abreus første apparat 1936 (3). Gjengitt med tillatelse fra Siemens Med Archives, Erlangen, Tyskland

rater og 4 spesialbygde biler til å transportere dem.»

Kort tid etter ble imidlertid Galtung avsatt av det nazistiske regimet og erstattet med Sophus W. Brochmann (1892–1956). I 1955 skrev Evang at reformplanene som var på trappene før krigsutbruddet ikke ble gjennomført, og derfor heller ikke lovverket (13). Men planene for skjermbildefotografering ble videreført. Dette skjedde under overvåking av Rikskommissariatets helseavdeling med Holfelder som rådgiver (11). Skjermbildeundersøkelse av befolk-



Figur 2 Siemens Röntgenreihenbildner nach Abreu-Holfelder 1940 (9). Gjengitt med tillatelse fra Siemens Med Archives, Erlangen, Tyskland

ningen ble godkjent som et selvstendig norsk anliggende og startet i 1943. Under krigen fikk vi også nye lovbestemmelser om tuberkulose som hjemlet virksomheten (14). Disse var ikke vesentlig forskjellig fra lovene vi fikk i 1947 om skjermbildefotografering, tuberkulinprøving og vaksinasjon mot tuberkulose. Krigstilstanden med nazistisk vanstyre synes ikke i vesentlig grad å ha svekket kampen mot tuberkulosen. En lov av 4.11. 1943 om legeundersøkelser ved skoler og andre undervisningsanstalter ble beskrevet som «elastisk». Den tok også sikte på tuberkuloseundersøkelser (14).

Bergen går til innkjøp av eget skjermbildeapparat

I den refererte reportasjen i Bergens Tidende 21.9. 1940 sto det også at helserådet straks hadde innsett den store verdien av et skjermbildeapparat og øyeblikkelig bestilt et i Tyskland. Ifølge helserådets årsberetning for 1940 ble anskaffelse av skjermbildefotograferingsanlegg tatt opp på helserådets program allerede våren 1940, men på grunn av krigssituasjonen måtte saken midlertidig stilles i bero (15). I et tilbud fra Siemens Norsk Aktieselskap til stadsfysikus datert 26.6. 1940 fortalte selskapet at de hadde levert en liknende innretning til Marinens Sanitet i Horten (16). De vedla en uttalelse om apparatet fra sanitets-sjefen, Harald Engelsen, som skrev: «Det har forbausert mig hvor serien av bilder er ensartet og god. Skjermbilde-fotograferingsapparatet betyr en revolusjon i undersøkelsesmetoden av lungene, fordi vi på denne enkle måte så å si kan kartlegge tuberkulosens utbredelse i hele folket.» Uttalelsen er datert så tidlig som i januar 1940, og det er mulig at Marinens Sanitet var de første som tok i bruk skjermbildefotografering i Norge.

I november 1940 anbefalte rådmannen i Bergen å anskaffe skjermbildeapparat til helserådet til en pris av 21 814 kr. Kjøpet ble i hovedsak dekket av til sammen 20 200 kr som var gitt av 11 borgere. I tillegg bidro Holfelder med betalingen han hadde fått for den omtalte skjermbildeundersøkelsen av skolebarna. I innstillingen som ble vedtatt 13.11. 1940, skrev rådmannen ubeskjeden at Bergen helseråds poliklinikk og diagnosestasjon for lungesykdommer ville bli en av landets mest effektive, og at samarbeidet med Christian Michelsens Institutt tuberkuloseavdeling under Birkhaugs ledelse ville komme til å sette den i en særstilling (17).

Skjermbildeapparat ble installert våren 1941 (18), og var i full drift under krigen. På et møte i Norske Lægers Tuberkulose-selskap i 1947 ble erfaringene fra 1941 til 1947 lagt frem (19). Det var i perioden tatt 67 054 bilder og funnet 384 personer (0,57 %) med aktiv tuberkuløs sykdom av forskjellig type, herav 67 destruktive og én med miliartuberkulose. Den lave tuberku-

losemorbiditeten var ikke representativ for den voksne befolkningen i Bergen og ble forklart med at en stor del av de undersøkte var skolebarn og skoleungdom, en gruppe der sykdommen var lite utbredt.

Betydningen av skjermbildefotograferingen

Etter krigen ble skjermbildefotografering lovpålagt befolkningen over 14 år og skjedde i regi av Statens skjermbildefotografering. Det var den første landsomfattende screeningundersøkelsen i Norge (20). Den ble etter hvert et stort og vellykket prosjekt. Med tuberkulosens tilbakegang ble virksomheten gradvis avvirket og rettet mot selekterte grupper. Nye screeningoppgaver ble tatt opp og i 1986 fikk institusjonen nytt navn, Statens helseundersøkelser. Men 1.1. 2002 sluttet den i all stillhet å eksistere. Sammen med andre statlige institusjoner ble den fusjonert til Nasjonalt folkehelseinstitutt (21). Det er vanskelig å anslå den isolerte betydningen av skjermbildefotograferingen. Den var en del av et samlet program som omfattet BCG-vaksinasjon, smitteoppsporing i miljøene rundt de syke og effektiv medikamentell behandling (21–23). Den bidro til at tuberkuloseinfeksjoner ble sporet opp i tidlig stadium med mulighet for helbredelse før sykdommen fikk utvikle seg til en smitteførende form. Smittsom tuberkulose ble selvfølgelig også oppdaget, slik at man kunne hindre spredning til usmittede i miljøet.

Jeg takker Arbeiderbevegelsens Arkiv og Bibliotek, Arendal Bibliotek, Bergen byarkiv ved Grete Fjeldtvedt, Dokumentasjonsavdelingen ved Holocaustsenteret, Nasjonalforeningen for folkehelsen, Riksarkivet og Siemens' arkiver i Tyskland som har hjulpet meg med å finne stoff til denne artikkelen, og Kjell Bjartveit som oppmuntret meg til å skrive den.

Oppgitte interessekonflikter: Ingen

Litteratur

1. Klee E. Das Personenlexikon zum Dritten Reich: wer war was vor und nach 1945. Frankfurt am Main: Fischer, 2003.
2. James-Olsen S. Om skjermbildefotografi – etter Abréu – Holfelder og litt om Bergens tuberkuloseprogram. Den norske nasjonalforening mot tuberkulosen (Medd.) 1941; 31: 142–50.
3. dos Santos IB. Vida e obra de Manoel de Abreu. Rio: Pongetti, 1963.
4. de Abreu M. Zwei Jahre kollektive Röntgenphotographie. Fortschr. a. d. Gebiete d. Röntgenstrahlen 1938; 58: 574–97.
5. Proctor RN. The Nazi war on cancer. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1999.
6. Holfelder H. Verfahren und Apparatur zur kollektiven Röntgenphotographie. Fortschr. a. d. Gebiete d. Röntgenstrahlen 1938; 58: 181–7.
7. Holfelder H. Einsatz und Tätigkeit der Röntgenreihenbildnertruppe der SS in Mecklenburg. Zeitschrift für Tuberkulose 1939; 83: 257–64.
8. Berner F. Die Auswertung des Röntgenreihenbildes. Röntgenpraxis 1939; 11: 65–76.
9. Franke H. Die technischen Mittel der Schirmbildphotographie. Siemens SRW-Nachrichten, Hausmitteilungen der Siemens-Reiniger-Werke AG 1940; Frühjahr: 4–9.

10. Schiøtz A. Folkets helse – landets styrke 1850–2003. Det offentlige helsevesen i Norge 1603–2003. Bd. 2. Oslo: Universitetsforlaget, 2003: 280.
11. Riksarkivet. Reichskommissar. Abt. Gesundheitswesen. Hylle nr. 1C24133, pakke 11.
12. Norsk Folkehjelp. Møtebok representantskapsmøtet 28. og 29. september 1940. Arbeiderbevegelsens Arkiv og Bibliotek.
13. Evang K. Helsestelletts utvikling i Norge i 75 år. Jubileumsnummer 1881–1955. Tidsskr Nor Lægeforen 1955; 75: 51–70.
14. Brochmann SW. Lovbestemmelser om tuberkulosen. Tidsskrift for Norges Lægeforbund 1944; 64: 319–26.
15. Øxnevad E. Bergen. Helserådets årsberetning for 1940. Bergen: John Griegs Boktrykkeri, 1941: 19.
16. Bergen byarkiv. BBA-A-2617-J1. Bergen helseråd – lungepoliklinikk. Bergen helseråd 01054 28. VI. 40.
17. Bergen byarkiv. Bergen kommune forhandlinger 1940: 474–80. Sak Nr. 95/1940. Innstilling om anskaffelse av et røntgenapparat for poliklinikken for lungesykdommer og om anskaffelse av en midlertidig assistentlege og av en kontorassistent ved helserådet.
18. Øxnevad E. Bergen. Helserådets årsberetning for 1941. Bergen: John Griegs Boktrykkeri, 1942: 4.
19. James-Olsen S. Skjermbildefotograferingen ved Bergens helseråd. Erfaringer. Referat. Nord Med 1948; 38: 994–5.
20. Wiig FL. Skjermbildefotografering i kampen mot tuberkulose. I: Bore RR, red. På liv og død. Helsestatistikk i 150 år. Oslo: Statistisk sentralbyrå, 2007: 164–72.
21. Bjartveit K. Hvit pest svart tjære. Felttog mot farlige fokesykdommer på 1900-tallet. Michael 2007; 4 [suppl 7]: 1–232.
22. Bjartveit K. Mass miniature radiography in Norway, today and in the future. Scand J Resp Dis 1972; [suppl 80]: 31–42.
23. Bjartveit K. Statens helseundersøkelser. Fra tuberkulosekamp til mangesidig epidemiologisk virksomhet. Norsk Epidemiologi 1997; 7: 157–74.

Manuskriptet ble mottatt 28.8. 2008 og godkjent 11.11. 2008. Medisinsk redaktør Anne Kveim Lie.