

Berømt ute - ukjent hjemme

Han revolusjonerte kreftbehandlingen med sine strålemaskiner, var konsulent da det kjernefysiske laboratoriet CERN skulle bygges, og ble hedret med en egen utstilling i et av verdens fremste museer – Smithsonian i USA – 50 år etter at han hadde tatt sin doktorgrad. Men han lot seg også hente til Tyskland under annen verdenskrig, og ble arrestert, bøtelagt og dømt til å betale det han hadde fått av tyskerne for sine patenter – tilsvarende 2,4 millioner kroner i dagens pengeverdi. Han valgte å forlate Norge.

Av **AASHILD SØRHEIM**
Journalist
og forfatter



Cand. philol. fra Universitetet i Oslo. Tidligere journalist i Aftenposten. Ga i 2015 ut boken *Besatt av en drøm. Historien om Rolf Widerøe* og var produsent og manusforfatter for en NRK-dokumentar om brødrene Widerøe.

Rolf Widerøe (1902–1996) fra Oslo, doktor ingeniør og professor med en rekke internasjonale æresdoktorater, er blitt vitenskaps-historie. Krigshistorie. Medisinsk historie. Og et menneskelig drama.

Fikk superidé som 20-åring

Han vokste opp på Vinderen i Oslo, med en far som drev vinagentur og en mor med tysk bakgrunn. Rolf ville bli ingeniør, og foreldrene ønsket at sønnen skulle studere på en veletablert skole i Tyskland.

Allerede etter et par år der får han en idé. Atomalderen er akkurat i gang, og 20-åringen vil lage et apparat ingen har sett maken til. Det han ikke vet, er at ideen skal bli en strålemaskin som revolusjonerer kreftbehandlingen.

Det han *vet*, er at den vil være fryktelig vanskelig å konstruere. Dessuten må han lese til eksamen. Men *hvis* en slik maskin lar seg

bygge, vil den kunne skape ekstremt høy energi med uante muligheter.

Ferdig med Tyskland

25 år gammel har han fått doktorgrad, nettopp på det han tenkte ut som 20-åring. Han blir headhunet til AEG i Berlin, hvor han skal lede avdelingen som lager utstyr til kraftindustrien.

Han blir der i fire-fem år etter studiene. Men til jul i 1932 har han fått nok av Tyskland og flytter hjem, bare uker før Hitler overtar makten. I Norge er samkjøringen av kraftnettet under etablering, og Widerøe er ettertraktet. Først er han noen år hos Jacobsens Elektriske, før han ble hentet til National Industri Westinghouse.

Sommeren 1940 takker han ja til et tilbud fra NEBB, senere en del av ABB-konsernet. Her fortsetter han å utvikle sin spesielle relétype som skulle beskytte mot strømbrytning i høyspentledninger. I denne perioden stifter han også familie og prøver å holde øye med sitt gamle forskningsfelt, akseleratorer.

Stormaktskappløp

På området hvor han har tatt doktorgrad, er det et intenst kappløp mellom stormaktene. Det ryktes at amerikaneren Donald Kerst har greid å bygge akkurat en slik maskin som han hadde tenkt ut i sin doktoravhandling. Nordmannen blir ikke «såra og vonbråten», tvert imot. Dette er beviset på at han hadde hatt rett den gangen ingen egentlig skjønnte hva han drev med.

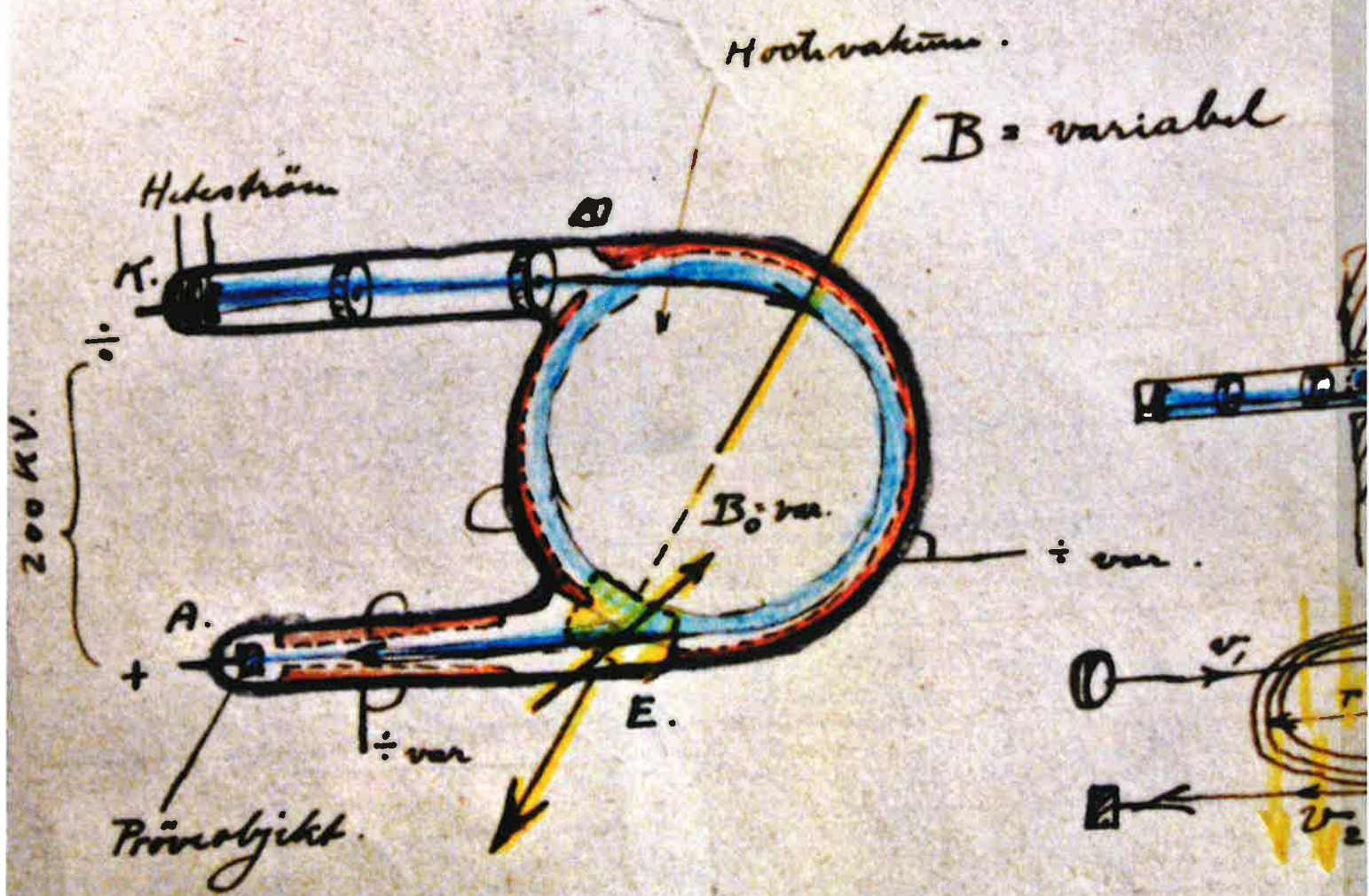


at de
blev
ikke
-tat;
Komme
bortset
Je til
til at

Straaletransformator.

(Förste idé hösten 1923)

3-23



Straaletransformatoren blev utvecklad för att skapa tillräckligt hög energimängder till att sprengas H

Allerede mens Rolf Widerøe studerte i Karlsruhe, tegnet han som 20-åring en skisse av sin idé til betatronen. Det var denne som var grunnlaget for hans doktorgrad i 1927 og hans suksess med å utvikle strålemaskiner som revolusjonerte kreftbehandlingen verden over. Foto: Privat

MYSTERIET RUNDT ROLF WIDERØE

Widerøe vil gå videre med ideen, og lage en større og sterkere maskin enn amerikane- ren. Han skriver også om det i det tyske vitenskapsmagasinet hvor han pleier å publisere sine artikler. Like etter lager han en oppfølgingsartikkel, men den blir ikke trykt.

Tysk våpenforskning

En dag midt under krigen blir Rolf stoppet av tre tyske offiserer utenfor sitt kontor. I beste spionstil blir han tatt med til Grand Café på Karl Johan, hvor han skal få vite mer. Okkupasjonsmakten er ute etter hans kompetanse. De tyske utsendingene legger frem et tilbud. De har gjort hjemmeleksen sin godt og vet alt om ham. De har også lest den siste artikkelen, den som ikke var trykt.

Offiserene er utsendinger fra øverste hold. De vil ha ham til å lede et prestisjeprojekt. Han skal få frie hender, folk og penger til å utvikle sitt hjertebarn, betatronen – en type akselerator hvor elektronene går i en smultringformet bane, og som produserer høyenergi-stråler som kan brukes bl.a. i kreftbehandling.

Nobelprisvinner Werner Heisenberg, en av lederne i den såkalte uranklubben, hadde anbefalt at han ble hentet til Tyskland. Også brorens skjebne trekkes inn. Viggo Widerøe, flypionéren, satt nemlig i tysk fangenskap for å ha hjulpet norske motstandsfolk å flykte til England, og han var også en av dem som hadde lagt grunnlaget for Milorg. De tyske utsendingene antydte at de kunne bedre soningsforholdene for broren hvis Rolf sa ja. Kanskje de til og med kunne få Viggo fri.

Dagen etter er Rolf på vei i fly til et møte i Tyskland hvor han skal få vite mer. Han sier ja, og får forhandlet seg frem til at han kan reise hjem og besøke kona og barna når han vil. Brown Boveris norske datterselskap, hvor han er ansatt, utbetaler heretter lønnen til kona, og selv får han penger i Tyskland.

Etter hvert forstår han at prosjektet dreier seg om å utvikle et våpen som skal kunne sende dødelige stråler mot fiendens fly. Han skjønner at han ikke skal vite alt, men etter hvert finner han ut at prosjektet foregår i regi av Luftwaffe.

Ingen strålekanon

Tyskerne velger å droppe strålekanonen, det hele var et fantasiprodukt som ikke lot seg realisere. Widerøes betatron-prosjekt skal likevel få fortsette i regi av Luftwaffe. Laboratoriet ligger i Hamburg, samme by hvor Viggo sitter fengslet. Mens den ene broren er fange hos fienden, er den andre i jobb for fienden. Frivillig eller ikke frivillig.

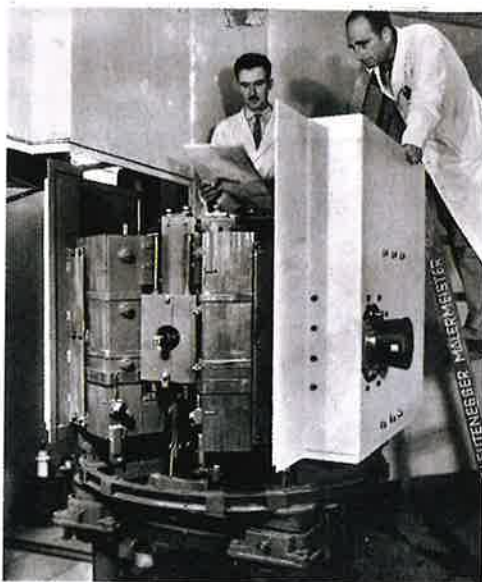
Rolf besøker broren i fengselet et par-tre ganger. Etterpå får Viggo litt bedre mat, og siste gang blir han flyttet til et fengsel hvor soningsforholdene er lettere.

I april 1945 får Rolf Widerøe plutselig utbe-



Rolf Widerøe og broren Viggo var nær knyttet til hverandre i oppveksten, og her har storebroren Rolf besøk av sin to år yngre bror på studenthybelen i Karlsruhe i Tyskland i 1923.

Foto: Billed Bladet



Arbeidet med den første sykehus-betatronen, en 31 MeV-maskin til sykehuset i Zürich, pågikk over fire-fem år frem til 1950.

Foto: Archives ABB

talt en stor pengesum av sin Luftwaffe-kontakt med beskjed om å dra hjem – for godt. Pengene skulle være for patentene han hadde tatt ut i Tyskland. Mannen som sender ham hjem, er den samme som hentet ham, nazifikseren Theodor Hollnack, som på slutten av krigen røper at han har informert britene om Widerøe-prosjektet, og altså er dobbeltspion. Senere viser det seg at både engelskmenn, amerikanere og russere på denne tiden er ute etter Widerøe.

Bot og inndragning

Straks han er hjemme i Oslo, begynner ryktene å gå. Natten til 24. mai blir han arrestert og plassert på Grini, som nå er omgjort til landssvikfengsel. Anmeldelsen går ut på at han skal ha vært med på å lage styringssystemet til tyskernes fryktede V2-raketter. Etter 48 dager i varetekt løslates han, samme dag

som fysikeren Gunnar Randers har vært hos ham i fengselet.

Saken avsluttes først halvannet år etter, og underveis blir den omtalt i mediene. Widerøe dømmes til en bot og inndragning av ulovlig fortjeneste. Anklagen om våpenutvikling er tilbakevist. Sakspapirene arkiveres og unntas offentlighet.

I dag vet vi at boten var på 5000 kroner, ca. 100.000 i dagens pengeverdi. Han fikk også «inndragning av ulovlig fortjeneste kr. 120.000», tilsvarende ca. 2,4 millioner i dag, nesten samme beløp som han hadde fått med seg fra Tyskland for patentene. I tillegg til boten mistet han stemmeretten og retten til å gjøre tjeneste som norsk soldat.

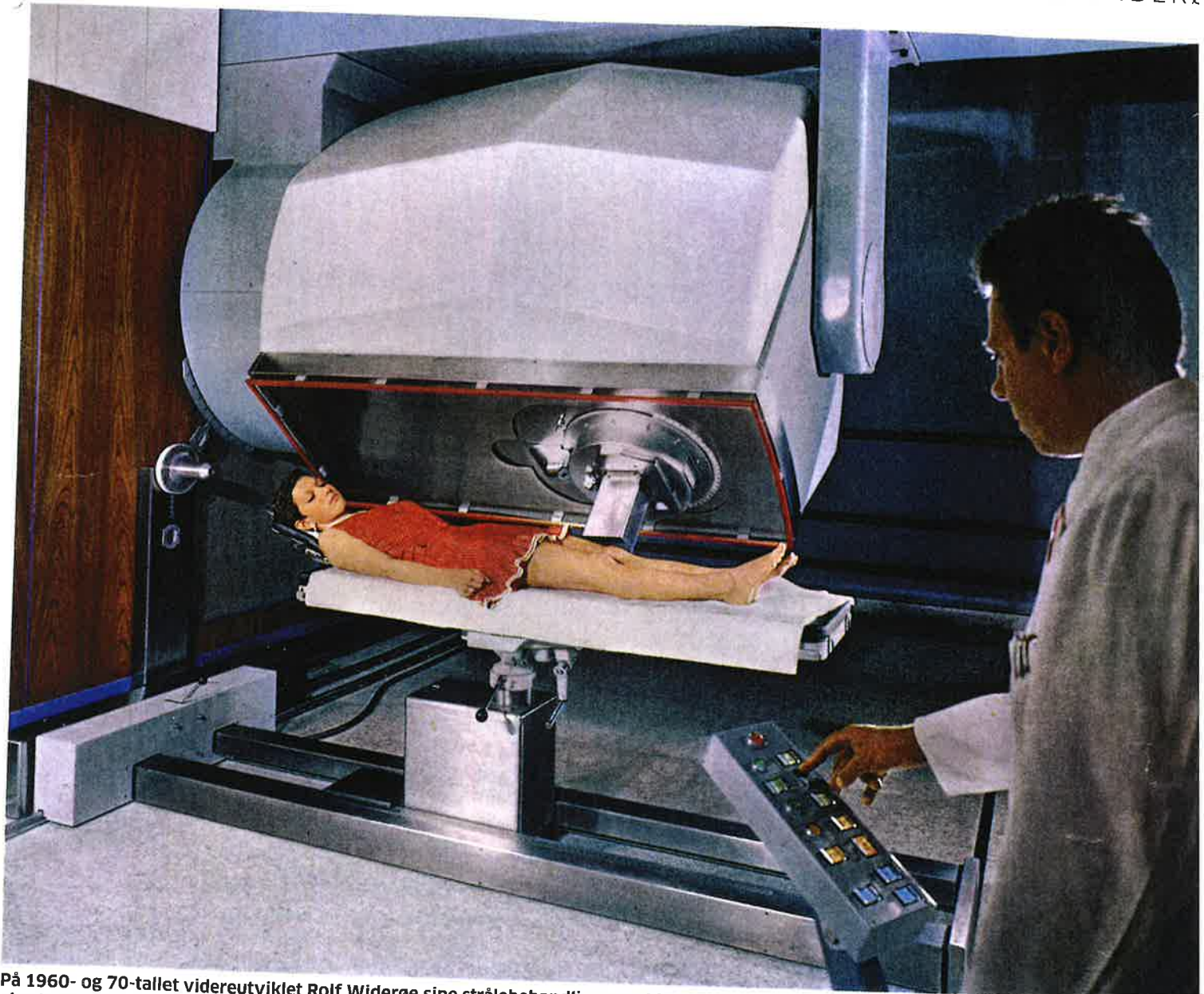
Grunnlaget for forelegget var formulert i tre punkter: For å ha skrevet en «propaganderende artikkel» for Teknisk Ukeblad i 1942 etter en studietur til tyske kraftverk for norske ingeniører, og for å ha gitt 80 kroner til Den norske legion. Begge deler hadde sammenheng bl.a. med en oppfordring fra en tysk kontakt som mente det ville ha gunstig virkning på forsøket på å hjelpe broren.

Det tredje punktet gjaldt oppholdet i Tyskland under krigen: «Siktete arbeidet fra oktober 1943 til april 1945 som ingeniør ved en tysk elektrisk fabrikk og utbygget sitt patent på stråletransformatorer.»

Nobelpris til amerikaner

Rolf Widerøe flytter til Sveits, der han er tilbudt en lederstilling i hovedkvarteret til Brown Boveri, i dag ABB. Han opplever at folkesnakket gjør det uutholdelig å bli boende i Norge.

Han bruker teknologien han utviklet i Tyskland til å konstruere en maskin, en betatron, som skal revolusjonere kreftbehandling. Maskinen gjør at strålene treffer svulsten mer presist, og gjør mindre skade på det friske vevet rundt. Den dag i dag bygger strålebe-



På 1960- og 70-tallet videreutviklet Rolf Widerøe sine strålebehandlingsmaskiner slik at de kunne bevege seg rundt pasienten og dermed gjorde det lettere å styre strålene dit man ville. Bildet er fra en brosjyre til en 45 MeV-betatron.

Foto: Archives ABB

handling av kreft på videreutvikling av Widerøes maskin.

Atomfysikeren Ernest Lawrence var litt tilfeldig kommet over Widerøes doktoravhandling et par år etter at den var ferdig. Lawrence var på et seminar på Berkeley, men kjedet seg og gikk på biblioteket, hvor han fant artikkelen med betatron-skissen. Han kunne ikke tysk, men forsto skissen. Lawrence bruker så Rolf Widerøes idé til å lage en litt annen type maskin – ikke en betatron, men en syklotron – som han får nobelprisen i fysikk for i 1939. Senere har flere utenfor Norges grenser ment at de to burde ha delt prisen.

Dristig initiativ

Jan S. Vaagen, mangeårig professor i teoretisk kjernefysikk ved Universitetet i Bergen og direktør Norden i Academia Europaea, begynte å interessere seg for Widerøe mens han var i utlandet, bl.a. på Yale i USA og universitetet i St. Petersburg. Han går så langt som å si:

Uten Widerøe hadde Lawrence antagelig ikke fått noen nobelpris.

Da verdens største kjernefysiske laboratorium, CERN, skulle bygges i Genève, ble Widerøe hentet inn som ekspert. Her jobbes det med intet mindre enn å gjenskape Big Bang, øyeblikket da universet ble til, og Widerøes forskning ligger fortsatt i bunnen av mye av det som skjer der. Professor Vaagen berømmer det han kaller «det dristige forslaget» til akseleratorkonsept som Widerøe fikk gjennomslag for.

Finns Aaserud, leder av Niels Bohr Arkivet i København, er vitenskapshistoriker og en annen av de ytterst få norske fagfolk som har satt seg inn i hva Rolf Widerøe har betydd.

– Widerøe hadde teft med hensyn til hva som var viktig, og hva som kunne komme til å bli viktig, sier han.

– Da Widerøe begynte med det som vi i dag kaller kjernefysikk, eksisterte ikke kjernefysikk som fag. Og han var også pionér med

hensyn til strålingsterapi, sier Aaserud.

Ingen nordmann ville omtale boken

Den tyske kjernefysikeren Pedro Waloschek ved DESY-laboratoriet i Hamburg, hvor Widerøe også hadde vært fødselshjelper, ble imponert over både mannen og ideen han hadde fått som student, og skrev en biografi om ham. Den ble oversatt til engelsk og russisk, men ikke til norsk. Da redaktøren i CERN-bladet «CERN Courier» ville ha en nordmann eller i alle fall en skandinavn til å anmelde boken, fikk han ingen til å skrive.

– Jeg vet ikke hvem som ble spurt, forteller Waloschek, men jeg vet det var flere. Det heftet noe ved Widerøe. Og det hang nok sammen med at folk ikke helt visste hvor de hadde ham. De lurte på hva han hadde gjort under krigen og ville helst ikke ha noe med ham å gjøre, sier han.

I folks øyne i Norge hadde Widerøe nazi-

stempel, og fysikkmiljøet på Blindern, som var kjent for et sterkt motstandsmiljø, ville ikke vite av ham. Etter Waloscheks oppfatning så de bare den politiske siden.

– Men det politiske interesserte ham ikke. Widerøe ble regnet for å være naiv politisk. Han holdt hverken med tyskerne eller de allierte. Det eneste han var opptatt av, var å bygge en betatron som fungerte, sier Pedro Waloschek.

Hans søster Else Widerøe har sagt det samme:

– Han var ikke nazist, han var bare opptatt av forskningen sin.

Totalt ukjent

Fysikeren Tor Brustad ved Radiumhospitalet, som i flere tiår ledet både sykehusets avdeling for biofysikk og avdeling for medisinsk fysikk og teknikk, var hentet inn som ekspert på 1950-tallet da sykehuset hadde fått installert det nyeste i behandlingsutstyr, nemlig Widerøes betatron. Selv med hovedfag i strålingsfysikk fra Universitetet hadde professor Brustad aldri vært borti navnet Widerøe, og det stusset han over.

Som pensjonist oppsøkte Brustad Landsvikarkivet og fikk med Widerøe-familiens tillatelse innsyn i sakspapirene. Her fant han akkurat det som ante ham. Widerøe hadde ikke utført arbeid av «krigsviktig» betydning for Tyskland under krigen. Det var domstolens konklusjon.

«En fotnote i fysikkhistorien»

I mai 1997 presenterte Tor Brustad sitt funn på et internasjonalt kreftseminar. Han sa at tiden forlengst var moden for å gi Widerøe den plass han fortjente som grunnlegger av akselerorteknologien. Året etter oppsummerte han sitt materiale i en artikkel i vitenskapstidsskriftet *Acta Oncologica*. Her kritiserte han det norske fagmiljøet for å ha redusert Widerøe til en «fotnote i fysikkhistorien». Han rettet også en sterk anklage mot ekspertkomiteen under rettssaken, som han mente hadde lagt frem en usaklig og politisk rapport preget av tidens holdning like etter krigen. Rettsprosessen i seg selv var dessuten kritikkverdig, hevdet Tor Brustad.

Det hjalp ikke at domstolen hadde renvasket Widerøe for våpenbeskyldningen når dette ikke var nådd ut til samfunnet ellers. Folk tenkte sitt, og hovedpersonen selv gjorde ikke noe for å komme ryktene til livs. Han så bare fremover. Hva andre mente, var ikke så viktig for ham.

– Slapp j... billig

De negative holdningene har vært seiglivede, og selv i nyere tid mener noen det stikk motsatte av Brustad, nemlig at Widerøe fikk for mild straff. Finn Lied, tidligere industriminister, mangeårig direktør ved Forsvarets forsk-



Niels Bohr og Rolf Widerøe deltok begge på en internasjonal radiologikongress i København på 1950-tallet. Foto: Privat

ningsinstitutt, og selv elektroingeniør, ga uttrykk for et slikt syn da han fikk saken referert vel 60 år etter krigen. Hans kommentar var kort og kontant:

– Hvis Rolf Widerøe jobbet for Luftwaffe, slapp han j... billig.

Spor til britene

Widerøes historie er enda mer kompleks enn det professor Brustad på Radiumhospitalet og tyske Waloschek fant frem til. De to har overlatt alt sitt kildemateriale til meg, og jeg fulgte først spor til britiske etterretningsarkiver som nylig er åpnet. Der fant jeg Widerøes navn og omtale av hans betatron-gruppe i Nazi-Tyskland.

Theodor Hollnack, dobbeltspionen som hadde fått Widerøe til Tyskland under krigen, hadde sendt informasjon om hans virksomhet til den britiske elitestyrken T-Force. Den hadde som oppgave å kartlegge vitenskapsmenn i Tyskland og utpeke utstyr som hadde vitenskapelig eller etterretningsmessig verdi. T-Force hadde fått opplysninger både om hvor Widerøe-gruppen befant seg, hva arbeidet besto i, og hvor betatronen var blitt sendt da det ble for risikabelt å ha den i laboratoriet i Hamburg.

Amerikanernes atombombeprosjekt

Også amerikansk vitenskapelig etterretning fulgte med på hva fysikerne i Nazi-Tyskland holdt på med. Organisasjonen Alsos, som sprang ut av Manhattan-prosjektet, amerikanernes eget atombombeprosjekt, var opprettet for å finne ut hvor langt tyskerne var kommet i sin kjerneforskning. Hvem var nærmest atombomben, tyskerne eller amerikanerne?

Alsos fulgte tett med bak frontlinjene og var på utkikk etter folk og utstyr, rapporter, materiale og anlegg som var involvert i utvikling av atomvåpen. Det gjaldt å lokalisere hvor alt befant seg og sørge for at de allierte



fikk nytte av det – og hindre at det havnet i Sovjetunionens hender.

I de amerikanske arkivene kom det frem at Gunnar Randers, som hadde oppsøkt Widerøe i fengselet, var kaptein i Alsos. Han var kommet til Norge for å avhøre ham. Widerøe måtte gi amerikanerne artikler og rapporter med detaljopplysninger om sitt arbeid for tyskerne.

Edderkoppnett

Supplert med informasjon fra sveitsiske og tyske arkiver blir det tydelig at Rolf Widerøe var viklet inn i et edderkoppnett på høyt plan, spunnet av forskere, myndigheter, nazi-topper og storindustri. Han var en brikke i noe som var større enn tilfeldigheter og egne valg. I tillegg var hans brors skjebne sammenfiltret i det hele. Kanskje var de hverandres gisler. Hvor mye Rolf selv visste, er vanskelig å si. Og ingen dokumentasjon tyder på at Rolf Widerøe var nazist.

En av teoriene om hvorfor han dro til Tyskland under krigen, er at det var mulighetene som lokket, han fikk gjennomføre sitt livs idé. Andre mener det å hjelpe broren var viktigste drivkraft. Kombinasjonen var høyt spill.



PÅ
DEN
DAG

7
mai

❑ **1915:** Den tyske ubåten U-20 senker det britiske passasjerskipet RMS «Lusitania» utenfor kysten av Irland. 1198 mennesker omkommer.

❑ **1994:** Edvard Munchs male *Skrik*, som ble stjålet fra Nasjonalgalleriet i februar samme år, blir funnet.

❑ **1998:** Daimler-Benz kjøper opp Chrysler for 40 milliarder dollar. Det nye selskapet, DaimlerChrysler, er industrihistoriens største fusjon.



❑ **FØDT:** María Eva Duarte de Perón (1919–1952). Argentinsk skuespiller, sanger og presidentfrue. Gift med general Juan Perón. Spilte en aktiv rolle under

valget i 1946 som førte hennes mann til makten. Ble svært populær i brede lag av den argentinske befolkningen. Fikk kultstatus etter sin død.

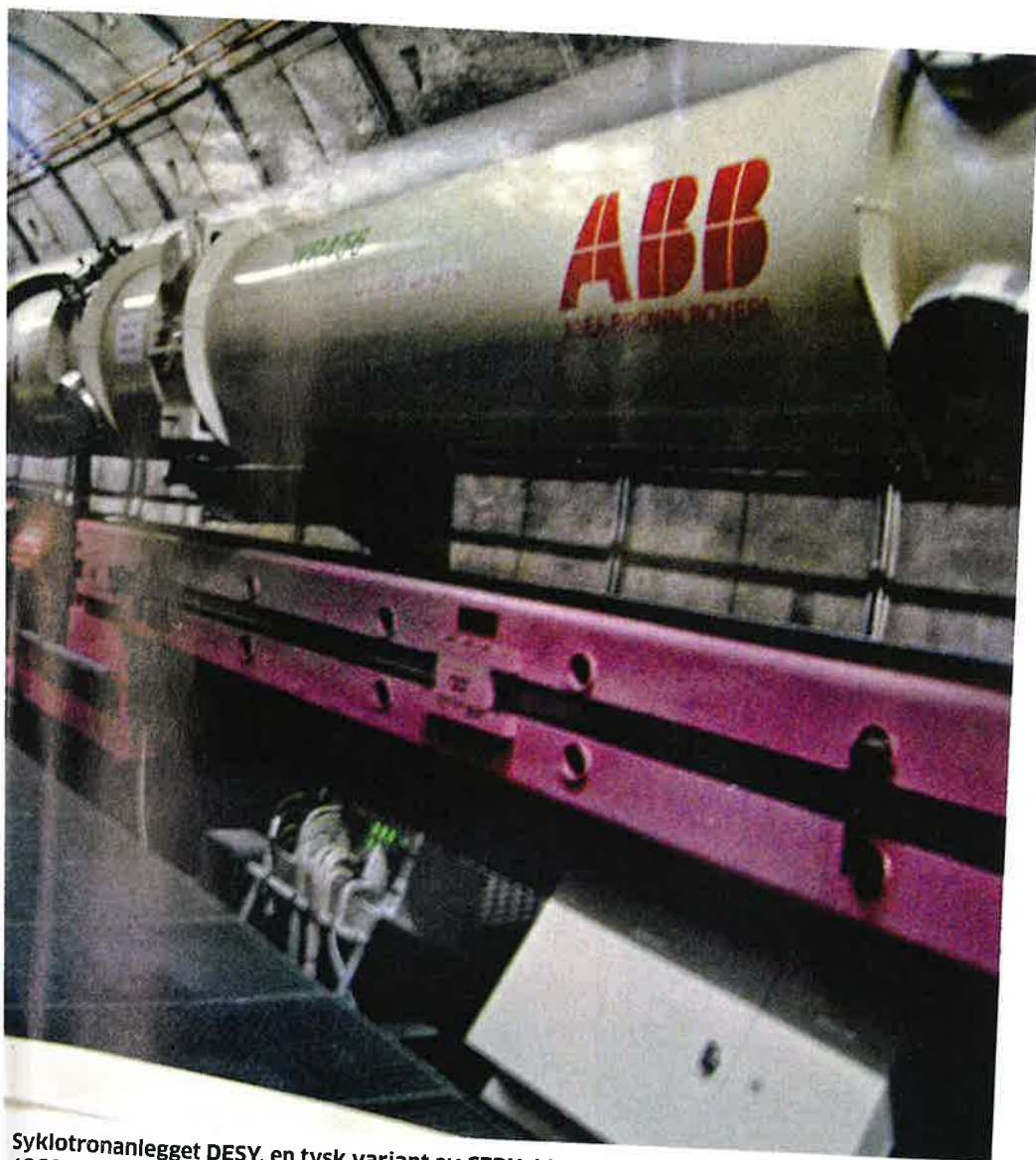
8
mai

❑ **1912:** Filmselskapet Paramount Pictures blir grunnlagt, under navnet Famous Players Film Company. I dag er det verdens nest eldste ennå eksisterende filmselskap.

❑ **1946:** I protest mot den sovjetiske okkupasjonen sprengte to estiske skolejenter, Aili Jürgenson (14) og Ageeda Paavel (15), et sovjetisk krigsmonument i Tallinn. De pågripes og sendes til arbeidsleirer i Sovjetunionen.

❑ **DØD:** Håkon 5. Magnusson (1270–1319). Norges konge 1299–1319. Fikk bygd Akershus festning, Vardøhus festning og Båhus festning. Gjorde Oslo til rikshovedstad i 1314, og innførte en fast årlig inspeksjon av sysselmennenes embetsførel.

Fortsetter side 109



Syklotronanlegget DESY, en tysk variant av CERN, ble bygget på 1960-tallet, og Rolf Widerøe var konsulent også her.
Foto: Aashild Sørheim



Betatron

- ❑ En akselerator hvor elektronene går i en smultringformet bane. En betatron produserer høyenergi-stråler som kan brukes bl.a. i kreftbehandling.
- ❑ Rolf Widerøes doktoravhandling fra 1927 er utgangspunkt for alle strålebehandlingsmaskiner verden over.
- ❑ Det norske Radiumhospitalet i Oslo fikk i 1952 betatron nummer to laget av Widerøe. Den første gikk til sykehuset i Zürich året før.



Widerøe var ung hele livet, ble det sagt. Her som 91-åring da han deltok i arbeidet med Pedro Waloscheks biografi.
Foto: Pedro Waloschek.