

5. Niels Bohr

Du lytter til en podcast produceret af Talk Town i samarbejde med Nationalmuseets medie Vores Tid.

The Japanese have seen what our atomic bomb can do. It is almost beyond the comprehension of a mere human. I realize the tragic significance of the atomic bomb. And even now after hearing many times the description of this new weapon, its capabilities continue to tempt human imagination.

Jeg hedder Tomas Bohr. Jeg er professor ude på DTU i fysik.

Hvad er din relation til Niels Bohr?

Niels Bohr er min farfar.

Kan du huske et minde, hvor du er sammen med din farfar?

Vi var jo nogle af de familier, der flyttede uden for byen, da alle de her nye rækkehuse blev bygget. I Sorgenfri flyttede vi til, og der voksede jeg op. Og nogle gange kom han så på besøg, og det var jo sådan en fin bil, han havde. Dels havde han en Buick, som var en flot, amerikansk bil, men så havde han også en Lincoln senere, som også var en meget fornem amerikansk bil. Og så blev bilen jo kørt af en chauffør, fordi det var sådan mere eller mindre livsfarligt, hvis man satte Niels Bohr til at køre bilen selv. Og så vidste man jo, hvornår han kom. Så kunne man holde udkig. Når han så kom kørende op gennem gaden, så kunne man så få lov at køre med, og måske kunne nogle af kammeraterne få lov at køre med også. Det var en stor ting, at man kunne køre med i den dér flotte bil op igennem vejen.

Hvorfor var det livsfarligt, hvis han selv skulle styre bilen?

Jamen, han var forfærdelig distraet til at køre bil. Og jeg kan huske, at min mor fortalte engang, at hun havde kørt sammen med ham i bilen, hvor han så havde kørt, og så pludselig begyndte han at tage sin jakke af, altså fordi det var for varmt. Og det vil sige, han slap rattet, og så måtte hun så tage rattet. Og det gik godt. Men han var ret distraet.

Velkommen til Danskere, der ændrede historien. Jeg hedder Asger Juhl. Jeg har besøgt her i studiet i dag af Tomas Bohr. Tomas Bohr er professor i fysik her i Danmark, ligesom hans far, Aage Bohr, var professor i fysik, ligesom hans far, Niels Bohr, var professor i fysik. Og nu har vi slået fast, at Niels Bohr var noget nær en vanvidsbilist. Måske var han i virkeligheden bare en distræt professor i fysik. Det her er historien om en af de allerstørste danskere. En dansker, som var fuldstændig afgørende for, at man udviklede og opfandt atombomben. Bare det i sig selv er jo noget, der gør, at man er selvskrivet til at være med i denne podcast. Men som også spillede en kæmpe rolle i udviklingen af kvantemekanikken - noget som jeg ikke vil forsøge at hverken beskrive eller forstå i denne podcast, men bare sige, at principperne i kvantemekanikken er simpelthen noget, man bruger i alle mulige ting i dag. Og vi starter historien om Niels Bohr på Hovedbanegården i København en dag i starten af 1920'erne. Her står den store og stadigvæk unge danske fysiker Niels Bohr og venter på verdensberømtheden Albert Einstein, der stiger af toget lige nu. Sammen tager de sporvognen hjem til Niels Bohr, hvor Einstein skal overnatte. Det er i Hellerup.

Einstein kom på besøg, og det skete jo ikke ret mange gange. Niels Bohr mødte Einstein en del gange hans liv, og Einstein betød utroligt meget for ham, og Einsteins mening om ting betød utrolig meget. Det gjorde det jo for de fleste fysikere. Einstein var jo ligesom den store mand, der havde skabt begge relativitetsteorier og en stor del af kvantefysikken. Så det var klart, at han var lidt af et orakel, som blev spurgt til råds om alt muligt. Men Einstein kom så på besøg, og Niels Bohr ville gerne hente ham på Hovedbanegården, og så skulle de så hjem til Niels Bohr.

På vej i sporvognen sidder de to fysikere og diskuterer. De diskuterer kvantemekanik. De diskuterer, hvordan elektroner opfører sig rundt om en atomkerne. Og de bliver så optaget af deres diskussion, at de misser et stop.

De havde jo nogle diskussioner, og meget af det, det handlede om, det var jo det dér med, at en partikel kan både være en bølge og en partikel. En elektron, for eksempel, kan opføre sig som en bølge og en partikel. Og det var noget, de havde diskuteret flere år før, hvor Niels Bohr havde været på besøg i Berlin, og der gik han en lang tur med Einstein. Og da han så fortalte senere om den tur, der havde de også en virkelig lang og meget intens samtale. Og der havde Niels Bohr spurgt Einstein: "Hvordan man skal

forholde sig til, at den samme partikel, som vi kalder en partikel, kan opføre sig på så helt forskellige måder, når man laver forskellige eksperimenter?"

Niels Bohr og Albert Einstein tager så sporvognen tilbage igen for at stå af på det rigtige sted, men samtalen om partikler og bølger opsluger dem så meget, at de endnu en gang glemmer at stå af. Og sådan kører de i pendulfart forbi Hellerup Station. Vi ved ikke præcis hvor mange gange, de kører forbi, men på et tidspunkt stopper det, og så står de af det rigtige sted. Det, de to mænd taler om her, er en af de ting, der kommer til at blive afgørende for den moderne fysik og forståelsen af, hvordan atomer er opbygget, og hvordan de fungerer. Einstein tror ikke rigtig på Niels Bohrs ideer, men Niels Bohr er påståelig og giver sig ikke, og vi ved jo faktisk nu, at Niels Bohr han havde ret den dag i sporvognen. Og Einstein tog fejl.

Ja, altså man kan sige, at kvantemekanikken, som den blev formuleret i 1925 af Heisenberg og 1926 af Schrödinger, den har jo vist sig at holde. Så alle de forudsigelser er jo korrekte nok. Så ting er bare så mærkelige, at en elektron ligesom... Når man ikke prøver at observere den, så kan den ligesom gå igennem to spalter på én gang. Så på den måde fik Niels Bohr ret.

Hvad går han op i på det her tidspunkt? Hvad er fokuspunktet for Niels Bohr her i starten af 1920'erne?

Jamen, starten af tyverne var jo fortsættelsen af en krise, som startede i 1913, hvor man jo havde fundet ud af, at man kunne forklare nogle ting om atomet og med meget stor succes. Man kunne forudse spektrallinjer med en nøjagtighed på fire decimaler. Det var jo fantastisk, så mange ting man kunne sige. Men så var der andre ting, hvor man var fuldstændig på bar bund. Og specielt på det mere forståelsesmæssige plan så havde man ingen rigtig klar fornemmelse af, hvordan skal man for eksempel beskrive en elektron? Disse partikler, der findes, og som på en eller anden måde bevæger sig rundt i et atom. Hvordan skal man tænke på dem? Man vidste godt, man ikke kunne tænke på dem som planeter, der kører rundt om Solen. Men hvordan skulle man så tænke på dem?

Niels Bohr er på dette tidspunkt en ung og lovende fysiker, som har sat sig for at finde ud af, hvad det er for noget, der sker i atomer og i elektronerne rundt om atomerne. På

dette tidspunkt er han meget interesseret i kvantemekanik og elektronerne, der på en eller anden måde - og det er det, der hele pointen - på en eller anden måde fiser rundt om kernen. Og hvordan det så foregår, det er dét, de er uenige om. Men senere så skifter Niels Bohr fokus, og han begynder at fokusere på kernen. Kernen af atomet, altså. Han bliver kernefysiker. Og op igennem 30'erne laver han sit institut om i København, så fokus nu er på kernen. Hvad sker der med atomkerner, når man bombarderer dem med protoner og neutroner? Og det er det sidste - det er, når man bombarderer en kerne med neutroner, så finder de her fysikere ud af, at neutronerne bliver opslugt i kernen, og på et tidspunkt så deler kernen sig også, og det er i denne delingsproces, at der bliver frigivet energi. Og det er første skridt mod Hiroshima og Nagasaki og atombomben, som på mange måder har ændret verdenshistorien.

Jo, altså, så Niels Bohr-instituttet blev så oprettet i 1921. Og i begyndelsen af 30'erne skete der jo det, at man for det første fandt det, der hed neutronen. Det vil sige, man fandt den sidste byggesten, der manglede inde i en atomkerne. Og det var sådan en partikel, der har stort set samme vægt som en proton, men den har ingen ladning. Og det betød, at man pludselig havde en partikel, som man nu kunne bruge til at bombardere atomet med, og som i modsætning til alfapartiklerne - som Rutherford brugte i 1911, og som blev voldsomt frastødt af den positive atomkerne - de mærker slet ikke atomkernen. De går lige ind i atomkernen, fordi de ikke har nogen ladning. Det vil sige, man kunne bruge dem til at undersøge egenskaber ved atomkernen, som jo er utroligt meget mindre. De er 10.000 gange mindre end atomet og derfor meget svære ellers at få fingrene i. Så det krævede altså, at man kunne bruge de her neutroner til at sende ind. Og det blev Niels Bohr meget interesseret i at sadlede ligesom instituttet om til at beskæftige sig med kernefysik i stedet for atomfysik, kan man sige. Eller til at gå videre ind i kernen.

Det blev meget hjulpet af nogle flygtninge. Niels Bohr og hans bror arbejdede meget for at tage sig af de tyske flygtninge, der kom, som var jødiske inden krigen. Og der var specielt James Franck, som kom fra Berlin, og han havde en stor knowhow om atomkerner, som han bragte med sig. Og han var med til at lave den første accelerator på instituttet, som kunne bruges i den sammenhæng. Og det, man så man fandt ud af i 1939 - ikke direkte Niels Bohr - men at faktisk kunne atomkernen gå i to stykker. Og Niels Bohr havde tænkt på mange muligheder med neutroner, der gik ind, og der kunne ske alle mulige ting, men han havde ikke rigtigt forestillet sig, at den kunne gå i to stykker. Men da han hørte det fra Otto Robert Frisch dér i 1939, så sagde han med det

samme, "Gud! Hvor har vi været dumme! Det er jo klart." Fordi for ham var det helt åbenlyst. En neutron kommer ind og skaber en masse ravage. Protonerne inde i kernen frastøder hinanden, så de vil gerne væk fra hinanden. Så hvis den dér kerne kommer i tilstrækkeligt store svingninger, så kan den sagtens gå i to stykker.

Hvad består Niels Bohrs arbejde i? Er han meget ude at lave eksperimenter, eller sidder han mere ved sit skrivebord, eller underviser han, eller er det lidt af det hele, eller hvad er hans rolle her?

Hans rolle er meget som mentor. Han laver ikke selv eksperimenter. Han er meget tæt på dem. Han går ned og kigger på eksperimenter. Han snakker meget med dem. Han skriver artikler sammen med dem, altså for eksempel om... Ja altså, det er jo for eksempel efter fissionen, hvordan de bevæger sig. Han organiserer seminarer, og han organiserer gæster, der kommer.

Det er blevet 1939 - det fuldstændig afgørende og skelsættende år i det 20. århundrede. Det år hvor Anden Verdenskrig starter. Det er også et skelsættende år for det, som Niels Bohr han sidder og kigger på, altså forskning i atomkerner. For her finder man ud af, hvordan kerner kan blive splittet op og frigive energi - det man kalder for fission. Kernespløtning på dansk. Og Niels Bohr rejser til USA og fortæller rundt omkring på amerikanske læresteder, hvad det er, han og de andre har fundet ud af - hvordan man kan få atomkerner til at spaltes sig. Og på dette tidspunkt er det en revolution for folk i salene rundt omkring på disse læresteder.

Hvad sker der?

Jo, fordi som jeg sagde før, da det gik op for Niels Bohr, at fissionen kunne opstå... Det vil sige at en neutron kommer ind og spaltes en atomkerne i to stykker, og det bliver jo så helt andre kerner. Så det var den viden, som Niels Bohr så kom over med til USA. Det var meget dramatisk, fordi man vidste, at det var en potentielt meget stor opdagelse, der kunne komme en meget stor energi ud af det. Man tænkte, at man måske kunne udvinde energi, fordi man vidste, at de dér to dele af atomet havde en lille smule mindre vægt end det, der var oprindeligt, så noget af det, det ville ifølge Einstein blive til noget energi. Og den energi ville blive udsendt på en eller anden måde. Så der var en mulighed for meget stor energi. Der var også mulighed for måske at der kom en bombe ud af det. Der var mange ting, som var i spil, og man var bange for det på mange måder. Men

man vidste også, at det var en meget stor ting.

Og da Niels Bohr kom over dér, så holdt han foredrag forskellige steder. Han var mest i Princeton, men han holdt også foredrag andre steder. Om Og fra nogle af de foredrag har man beretninger om, hvordan folk i løbet af foredraget forlod foredragssalen for at gå ned i deres laboratorium og sætte forsøgene med neutronspreddning i gang, så de kunne få fission til at foregå i deres laboratorium. Fordi man var helt klar over, at det var simpelthen utroligt vigtigt at forstå det her.

Det, der jo så også skete, var, at mens han var i Princeton, så gik det op for ham, at når man skulle bruge uran - hvis man skulle bruge det til at lave for eksempel en bombe ud af, så man skulle lave en form for kædereaktion ud af det - så ville det ikke kunne lade sig gøre med normalt uran - det, der findes i naturen. Fordi normalt uran, som man finder, det består af to isotoper. Og isotoperne er jo stoffer, som kun er forskellige ved det antal neutroner, der befinder sig inde i kernen. Og den ene hedder uran 238. Det er den mest almindelige. Langt den mest almindelige. Og den anden hedder uran 235, som er en meget sjælden isotop. Og Niels Bohr indså, at det gør en kæmpe forskel, og at det gør, at det ville være den uran, der hedder uran 235, man ville skulle bruge.

Det er altså Niels Bohr, der opdager, hvordan man mest effektivt laver den kædereaktion, præcis den kædereaktion, som man for eksempel bruger i en atombombe. Det her er skelsættende, og det er afgørende. Men på dette tidspunkt mener Bohr ikke selv, at bomben er lige om hjørnet. Og det mener hans barnebarn i dag er en meget vigtig pointe. Bohr var altså ikke i USA for at lære dem at lave dødbringende bomber. Han var der som videnskabsmand for at forklare de eksperimentelle resultater for fission af uran. Og det, han havde fundet ud af, det var altså, at man skulle bruge den sjældne isotop uran 235.

Jamen, det var et spørgsmål, om man overhovedet kunne få sådan en kædereaktion til at foregå. Og det ville ikke kunne foregå i almindelig uran. Hvis man tog et almindeligt stykke uran og satte det i gang med fission, så ville man godt kunne få det til at fissionere - det havde Frisch jo vist. Men så ville jeg holde op igen, fordi det, der ville lave fissionen, det ville være den her uran 235, og den ville der kun være en meget, meget lille smule af. Og det ville ikke være koncentreret nok til, at der kunne opstå en kædereaktion. Og det vil sige, at man ville på en eller anden måde skulle isolere uran 235, og det anså han for at være... på det tidspunkt i hvert fald dér inden krigen og i begyndelsen af krigen, at det var simpelthen for vanskeligt at gøre det.

Altså, det kunne ikke lade sig gøre at isolere så meget uran 235?

Nej. Problemet er jo, at de to isotoper kemisk set ligner hinanden fuldstændig. Hvis man laver kemiske reaktioner, kan man ikke skille dem fra hinanden. Det eneste, man kan gøre, det er noget, hvor det betyder meget med den lillebitte forskel, der er i vægt. Så for eksempel hvis man sender et atom ind i et magnetfelt - eller et ioniseret atom ind i et magnetfelt - så kan man bukke det ved hjælp af magneten. Og der ville de gå i en lille smule forskellige baner, fordi de har en lille smule forskellig vægt. Men det ville jo kræve nærmest, at man tog et atom ad gangen og gjorde det dér. Og det, han jo ikke havde forudset, det var, at amerikanerne ville sætte en hel by i gang med apparater af den slags og simpelthen gøre det dag ud og dag ind. Og det var det, der så gjorde, at man rent faktisk kunne isolere uran 235. Men det krævede jo, at amerikanerne satte sådan et crash program ind, som han jo slet ikke kunne forestille sig dimensionerne af på det tidspunkt i 1939.

Niels Bohr fortæller verdens fysikere, at man kan spalte atomer og frigive energi. Det er klart, at folk ved godt, det er på en eller anden måde vildt. Men lige præcis hvad det skal ende med, og hvad man skal bruge det til - det er der ingen, der ved. Faktisk tror Niels Bohr på dette tidspunkt ikke på, at man vil kunne lave en atombombe, fordi det vil kræve så meget af et helt særligt grundstof, som man simpelthen bare ikke har. Mængden er umulig at finde. Niels Bohr finder ud af, at det er det grundstof, der hedder uran 235, som man har meget svært ved at isolere, fordi det tit sidder sammen med en anden slags uran, der hedder uran 238. Så derfor vil man ikke kunne få nok af denne helt særlige slags uran til at lave en kæmpestor klump og dermed en atombombe. Men her er et af de få gange i livet, hvor Niels Bohr faktisk forregner sig. Han er ikke klar over, hvad den amerikanske kapitalisme egentlig er i stand til. Det finder han ud af, fordi amerikanerne begynder at isolere uran 235 på industriel skala. Og det lykkes for dem at lave nok.

Ja, Niels Bohr tager så hjem igen, og så bryder krigen jo ud. Han er jo i Danmark de første tre år af krigen. Det ændrer sig jo så dér i oktober 1943, hvor Niels Bohr får at vide, at han må hellere se at komme ud ad døren.

Og hvorfor får han det at vide?

Det får han jo, fordi han er jødisk, og der er jo et fantastisk kommunikationssystem i Danmark på det tidspunkt, så stort set alle jøderne blive reddet. Og det lykkes Niels Bohr at komme over til Sverige. Hans børn kommer, og de tager forskellige både fra forskellige steder, men det lykkes dem alle sammen at komme over.

Anden Verdenskrig bryder ud. Og Niels Bohr, som faktisk har en jødisk mor og derfor selv er af jødisk afstamning, han bliver i Danmark. Men i 1943, da det går op for de danske jøder, at nazisterne vil indfange dem og sende dem i koncentrationslejre, der er Niels Bohr én ud af mange, som formår at flygte fra nazisterne til Sverige. Og herfra går turen til først England og så USA, hvor Niels Bohr bliver en del af det store atomprojekt i Los Alamos.

Da Niels Bohr så kommer til Sverige, så snakker han... Jeg tror, han når at snakke med kongen og statsministeren. Og så tager han videre med sin søn - altså min far Aage. De tager så videre til England, og så bliver de i England en del af det engelske arbejde for atomprojektet, som bliver kaldt Tube Alloys, som altså er et kodenavn, som betyder, at man laver rør. Metalrør. Men det er jo ikke rigtigt dét, de laver. Men så tager han så videre sammen med en gruppe dér til USA og bliver ligesom en del af arbejdet i Los Alamos.

Niels Bohr ankommer til Los Alamos i New Mexico. Dette er en kæmpe militærbase midt ude i den amerikanske ørken, hvor superhjerne fra hele verden med Oppenheimer i spidsen er i gang med at udvikle en rigtig atombombe baseret på den teknologi og den viden, som man har fået fra Niels Bohr. Og her ser Niels Bohr for første gang, at det kan lykkes. At det, han troede var en fantasi, at man rent faktisk kunne lave en bombe, det er virkelighed. Og man er i fuld gang.

Hvad bliver hans rolle i Los Alamos?

Altså, hans rolle bliver jo, som man kan læse for eksempel i nogle af de beskrivelser, Robert Oppenheimer har givet. Oppenheimer var jo lederen af laboratoriet derovre... Og hans rolle er jo... Altså, han bliver jo helt forbavset over, hvor langt de er kommet. Han vidste jo ikke noget om hele det store arbejde, der er kommet i gang. Og han hjælper på nogle områder, som jeg ikke lige kan huske, men nogle tekniske ting. Men det, som mest bliver hans rolle, det bliver som en form for samvittighed, kan man sige. Han støt-

ter dem i, at han synes, det er et vigtigt projekt, de har gang i, fordi at tanken om, at Hitler skulle kunne få en lignende bombe, ville jo være fuldstændig forfærdelig. Men samtidig er han med det samme klar over, at det er utroligt vigtigt at tænke den her situation igennem og tænke meget på: Hvordan bliver det efter krigen, hvis man nu har udviklet det her atomvåben? Hvad gør vi så? Så står verden ligesom i en helt ny situation, fordi vi har aldrig før haft sådan et våben, som kan ikke bare slå fjenden ihjel, men destruere hele Jorden.

Niels Bohr forsøger over flere omgange at tale magthaverne fra det. Han mødes med Franklin D. Roosevelt, den amerikanske præsident på det her tidspunkt, som sidder i kørestol. Og Niels Bohr står foran ham og prøver at overtale ham til ikke at sprænge bomben. Og han prøver at overtale ham til at dele den viden, han har om bomben, med for eksempel russerne. Eller i hvert fald bare noget af den viden. Men det lykkes ikke.

Under krigen, så rejste han jo. Han brugte noget tid i Los Alamos, men det meste af tiden brugte han i Washington, hvor han så var sammen med sin søn, min far. Og de boede jo så sammen, og Niels Bohrs opgave var at stoppe deres strømper og sørge for de ting. Og min fars opgave var at renskrive alle de her memoranda, som Niels Bohr skrev, fordi han havde jo møder med den ene efter den anden. Og det lykkedes ham jo så endelig at komme til at tale med Roosevelt. Og Roosevelt var meget forstående over for Niels Bohrs ideer. Så rejste han så - og jeg kan ikke huske, om det var i '49... Det var i '44 - tilbage til London, hvor han så skulle have et møde med Churchill.

"An iron curtain has descended across the continent..."

Winston Churchill - premierministeren med den karakteristiske cigar i munden og sjusen i hånden. Og her prøver han at overtale Winston Churchill til at dele atomteknologien med russerne for at undgå en atomoprustning. Han vil simpelthen dele opskriften på atombomben. Det er, fordi Niels Bohr er en af de folk, der forudser den kolde krig. Men heller ikke det lykkes.

Mødet med Churchill gik helt galt. Jeg har tit tænkt på det på den måde, at de var meget forskellige typer. Churchill var jo den dér meget direkte. Niels Bohr var meget flor om munden. Svær at høre og svær at forstå. Churchill syntes efter sigende også, at han havde for mange hår i næsen. Det ved jeg ikke, hvor autentisk det er. Men i hvert fald:

Churchill fik et helt forkert indtryk af ham. Og Niels Bohr havde jo meget stærke forbindelser i Rusland imellem fysikerne. Der var jo nogle brillante fysikere i Rusland, specielt Kapitsa, som han jo allerede kendte tilbage fra Cambridge, og som jo var blevet interneret i Rusland. Han var jo oprindeligt russer, men da han så ville rejse hjem til Rusland på ferie, så blev han holdt fast i Rusland og var der. Den anden var Landau, som måske var den allerstørste russiske fysiker. Og de var meget, meget nære venner. Og han havde så nogle breve. Og Kapitsa har også på et tidspunkt skrevet til Niels Bohr, om han ikke ville komme til Rusland og arbejde. Det ville Niels Bohr naturligvis ikke. Men det var kommet Churchill for øre, de dér ting, og han var tæt på at udlægge Niels Bohr som russisk spion og mente, at man kunne ikke stole på ham. Man skulle være sikker på, at han ikke havde fortalt nogen hemmeligheder til russerne. Han skulle ikke indvies i nogen hemmeligheder og så videre. Så mødet var en stor fiasko. Og min far sad udenfor der i Downing Street og ventede. Og det gik i hvert fald sådan, at Churchill fik fuldstændig sin vilje, og der blev lagt helt låg på de dér ting. Og så døde Roosevelt desværre jo også, og så kom Truman. Og krigen med tyskerne var ved at være forbi. Og så kom den store beslutning om, hvad man skulle gøre med atombomben, og der var Niels Bohr ikke så central. Han var rejst. Han var ikke i USA mere. Jeg mener, at han kom tilbage til Danmark, før atombomben blev kastet, men jeg er ikke 100 procent sikkert. Det var nogenlunde samtidig.

"We interrupt our program... An American airplane dropped one bomb on Hiroshima... The White House has just made an important announcement on the war... Buzzing with the news of the atomic bomb... We have now added a new and revolutionary increase in destruction... Not sure yet what hit the place."

Amerikanerne smider bomben, og for første gang ser verden præcis hvad det er, atombomben egentlig er i stand til. To byer - Hiroshima og Nagasaki - bliver jævnet med jorden i det øjeblik, bomberne springer. Mellem 130.000 og 226.000 mennesker mister livet. Hvor der før var byer, er der nu kun radioaktive kratere tilbage. Det er ikke Roosevelt i rullestolen, der beordrede det. Det er hans efterfølger Truman. Men det sker. Og det sker i august måned 1945, hvor Niels Bohr er på vej hjem igen til Danmark, hvor krigen er slut. Og da han ankommer til Danmark, og da han hører om, at bomberne er smidt, så er det et slag for ham. Han føler, det var unødvendigt at smide de bomber. Han føler også et stort personligt ansvar for, at det er sket.

Og det er klart, at han var meget, meget skuffet over, at man gjorde det, og det er klart, at han følte det var en kæmpe tragedie i Japan, det der var sket. Og han kendte jo mange mennesker i Japan også. Så det gjorde et kæmpe indtryk på ham. Men jeg ved ikke så meget konkret om, hvad han foretog sig i den retning, andet end at han jo så resten af sit liv, kan man sige, fra det tidspunkt af og så frem til, at han døde i 1962, der var det jo omdrejningspunktet at prøve at sørge for, at atombomben i hvert fald ikke skabte flere ulykker. Dels at man kunne bruge atomenergien på fredelig vis. Det gik han jo meget ind for. Han var jo meget medvirkende til, at man dannede Risø i Danmark. Også at man dannede CERN, som var et fælles projekt for mere direkte forskning i fysik. Men også at prøve at modvirke det, man kalder den kolde krig eller opdyrkning af de kæmpe atomarsenaler, som jo så startede efter krigen.

Resten af sit liv bliver Niels Bohr egentlig mere en diplomat og en fredspolitiker, end han bliver fysiker. Han kommer stadigvæk til at skrive fysiske afhandlinger. Det er klart. Han kan jo ikke lade være. Han tænker jo på fysik, når han kører bil. Det ved vi. Men han rejser rundt og advokerer for fred og udveksling af viden om våbenteknologi i hele verden.

Der kan man sige, at det konkrete, der kom ud af det, var jo, at han i 1950 sendte et åbent brev til De Forenede Nationer, hvor han sammenfattede nogle af de ting, han havde skrevet om under krigen, og prøvede at forklare nogle af de ideer om, hvordan man kunne forestille sig en åben verden. Og det er noget, som der skal være nogle symposier her i 2022 om netop nogle af de ting, som er meget spændende. Der har også været nogle tidligere. Fordi nogle af de ideer... Jeg vil ikke sige, de helt døde, de ideer. Det gik ikke så godt i 1950, fordi det blev afleveret til FN næsten samme dag, som Korea-krigen brød ud. Så det tog ligesom overskrifterne. Så umiddelbart kom der næsten ikke noget ud af det, vil jeg sige. Men på den anden side må man sige, at sådan som det er gået, så kan man sige, at sådan nogle ting som internettet, Twitter og alle de her ting, det gør jo, at der faktisk en meget stor åbenhed. Det er betydeligt sværere for diktatorer at holde ting hemmeligt, end det var før i tiden. Så vi er måske lidt tættere på en åbenhed, end vi var dengang.

Tomas Bohr, tak, fordi jeg måtte interviewe dig.

Selv tak, det var en fornøjelse.

Tak, fordi du lyttede med til et afsnit af podcastserien Danskere, der ændrede historien. Og den her historie slutter altså i 1962 i Valby i det hus, som Carlsbergfondet stiller til rådighed for de allerdygtigste og -bedste forskere i Danmark. Her dør Niels Bohr. Han bliver 77 år gammel.

Du har lyttet til en podcast produceret af Talk Town i samarbejde med Nationalmuseets medie Vores Tid.