
12

NIELS BOHR OG CARLSBERG- FONDET

Af
FINN AASERUD
VIDENSKABSHISTORIKER
OG LEDER AF NIELS BOHR
ARKIVET

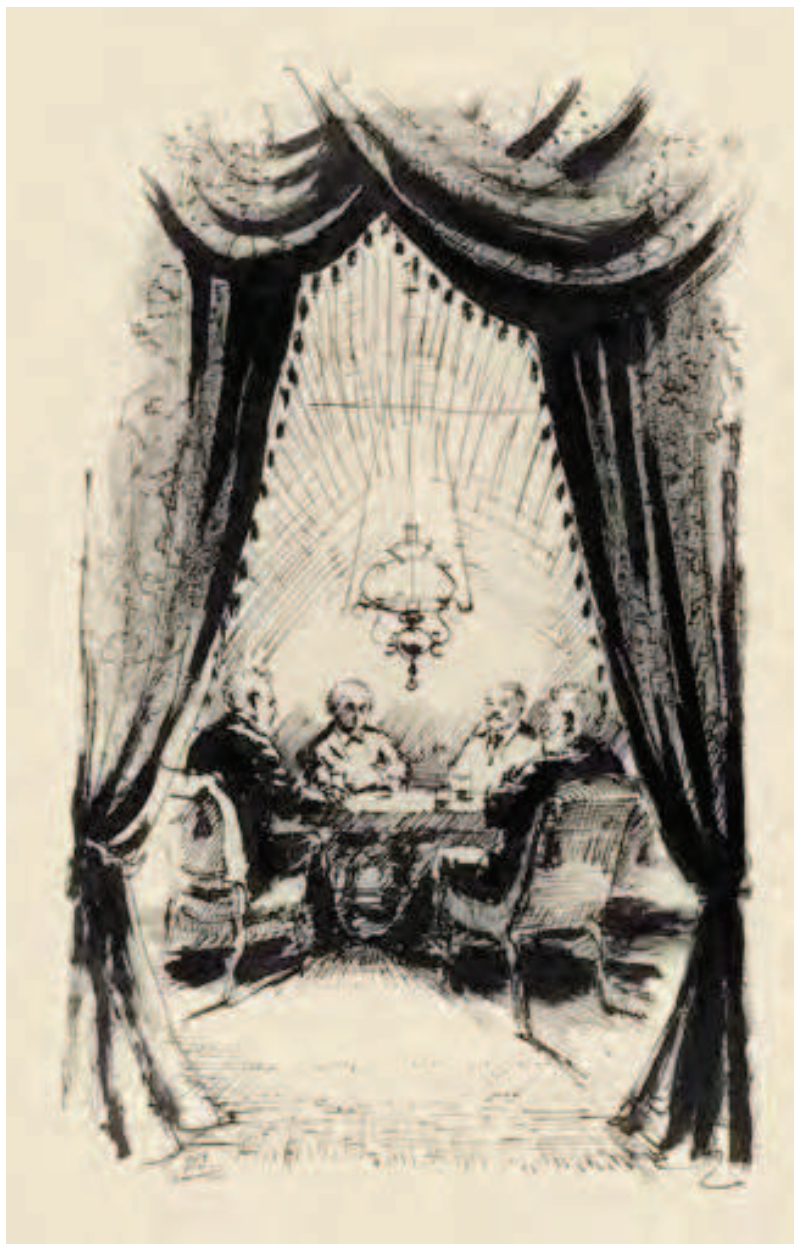
Carlsbergfondet er en veritabel pionerorganisation både nationalt og internationalt mht. støtte af dansk naturvidenskab. Niels Bohr er utvivlsomt Danmarks fremmeste videnskabsmand i den periode, hvor Carlsbergfondet har eksisteret. Forholdet mellem de to giganter var til fælles nytte og glæde og bidrog væsentligt til dansk og international fysik gennem en menneskealder.

Carlsbergfondet blev etableret 1876, da J.C. Jacobsen, grundlæggeren af Carlsbergbryggerierne, skænkede en kapital på en million kroner til dets oprettelse. Fondet blev grundlagt som "en Stiftelse til Fremme af videnskabelige Formaal" og var en pionerorganisation, nationalt så vel som internationalt. Det var Jacobsens ønske, at fondet skulle være i Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs varetægt, og at dets direktion på fem medlemmer skulle vælges fra Selskabet. Carlsbergfondet er endnu i dag helt central mht. støtte til dansk videnskab.

Niels Bohr blev født i 1885 og er uden tvivl Danmarks fremmeste videnskabsmand i den periode, hvor Carlsbergfondet har eksisteret. Hvordan var forholdet mellem pionerorganisationen og den store danske forsker?

Som søn af den internationalt ansete fysiolog Christian Bohr, blev Niels Bohr født ind i det Københavnske universitetsmilieu. Han har selv berettet, at han og hans søskende fra barndommen fik lov til at være til stede, når faderen Christian Bohr og tre andre medlemmer af Videnskabernes Selskab mødtes om aftenen til intellektuelle samtaler i Bohr-familiens hjem. Deltagerne er blevet benævnt de fire "f"er, der foruden fysiologen Christian Bohr bestod af filosofen Harald Høffding, fysikeren Christian Christiansen og filologen Vilhelm Thomsen. Da Niels Bohr påbegyndte sine fysikstudier på Københavns Universitet, blev Høffding og Christiansen de to lærere, som han var tættest knyttet til. Som den eneste fysikprofessor ved universitetet var Christiansen desuden vejleder både ved Bohrs magisterkonferens (1909) og hans doktorarbejde, som han forsvarede den 13. maj 1911.

Det er ofte blevet bemærket, at Bohrs første ansøgning til Carlsbergfondet, dateret den 20. juni 1911, om midler til et udenlandsophold efter færdiggørelsen af doktoratet er usædvanlig kortfattet. Det hjalp utvivlsomt på den positive bedømmelse af Bohrs kvalifikationer, at to af de fire "f"er, Christiansen og Thomsen, sad i Carlsbergfondets direktion på det tidspunkt. Det skal dog bemærkes, at alle senere



“

Bohr fik midler fra Carlsbergfondet i alle år fra sin tiltrædelse af professoratet i 1916. Foruden midlerne til specielle projekter og udvidelser fra instituttets oprettelse fik han en fast årlig bevilling til medhjælp og apparatur.

”

De fire "f"er (fra venstre Christiansen, Høffding, Bohr og Thomsen) til aftenmøde i Bohrs hjem. Tegningen, af kunstneren Des Asmussen, var en gave til Bohr fra Christiansens datter, Johanne Christiansen, på hans 70-årsdag i 1955.

ansøgninger til Carlsbergfondet fra Bohrs side var særdeles detaljerede og samvittighedsfuldt formuleret.

Bohrs udenlandsophold i 1911 og 1912, først i Cambridge, og derefter i Manchester under vejledning af eksperimentalfysikeren Ernest Rutherford, lagde grundlaget for Bohrs revolutionerende atommodel, som han publicerede i 1913 efter tilbagekomsten til København. I København arbejdede Bohr 1912-14 som assistent, og hans løn blev suppleret med midler fra Carlsbergfondet. I 1914 vendte han tilbage til Manchester som lektor, hvor han blev, indtil der to år senere blev oprettet et professorat for ham ved Københavns Universitet. Som professor arbejdede Bohr først under kummerlige forhold ved Polyteknisk Læreanstalt, hvor Universitetet lejede lokaler til forskning og undervisning i fysik. I 1916 kom den unge hollandske fysiker Hendrik Anton Kramers på eget initiativ til København for at studere hos Bohr. Han var den første af de mange yngre udenlandske fysikere, som i de følgende år skulle komme til København for at arbejde med Bohr med støtte fra Carlsbergfondet.

Bohr arbejdede hårdt for at få et institut etableret i forbindelse med professoratet. Hans ambition blev realiseret, og i 1921 var Universitetets Institut for teoretisk Fysik på Blegdamsvej klar til indflytning. I sin tale ved åbningen understregede Bohr vigtigheden af at udføre eksperimenter for at underbygge det teoretiske arbejde. Allerede to år tidligere havde Carlsbergfondet bevilliget det hidtil største beløb til Bohr, der skulle finansiere en gitterspektrograf til eksperimentelle undersøgelser af atomets struktur.

Bohr havde en stærk tilknytning til Danmark, og det eneste af de mange jobtilbud fra udlandet, som det ser ud til, at han har overvejet seriøst, var en forskningsstilling oprettet af Royal Society of London, med udsigt til et samarbejde med Rutherford, der nu var flyttet til Cambridge-universitetet. Christiansens og Jørgensens pladser i Carlsbergfondets direktion var i mellemtiden overtaget af hhv. matematikeren Johannes Hjelmslev og fysiologen Valdemar Henriques (som i øvrigt havde efterfulgt Christian Bohr som professor i 1911). For at forhindre, at Bohr skulle blive tabt for Danmark, skrev de to den 3. september 1923 et langt brev til fondets direktion, hvor de foreslog, at Carlsbergfondet i samarbejde med den danske regering skulle skabe en stilling til Bohr som en "fri Videnskabsmand", hvorved Carlsbergfondet ville "indlægge sig megen Hæder ved at give sit vægtige Bidrag til, at vort Land i denne nationalt set ganske betydningsfulde Sag, kunde hævde sig i Kappelstrid med et rigt og mægtigt Lands Bestræbelser for at højne og styrke sit videnskabelige Arbejde ved at drage Verdens bedste Kræfter ind under sin Fane." Da den danske regering havde godkendt, at Bohr kunne fritages fra al undervisningspligt, bidrog Carlsbergfondet med et betydeligt varigt tilskud til Bohrs løn, hvorefter Bohr blev i Danmark resten af sit liv.

I 1923 var Bohrs institut det første til at modtage støtte til en udvidelse fra International Education Board, der netop var oprettet med midler fra Rockefellerformuen for at genopbygge bl.a. fysik i Europa efter krigen. I forbindelse med udvidelsen bidrog Carlsbergfondet igen med den hidtil største bevilning til apparatur.

Bohrs første ansøgning til Carlsbergfondet var om et udlandsophold.

København d. 20 Juni 1911.

Undertegnede tillader sig at ansøge om et Rejsestipendium paa 2500 Kr til et etaarigt Studisophold ved udenlandske Universiteter

ærbødigst
Niels Bohr
Dr. phil.

Til Carlsbergfondets Direktion



Niels Bohr, Niels Bjerrum og Johannes Pedersen til middag i Carlsberg Museum, 1958.

I sit testamente havde J.C. Jacobsen bestemt, at hans villa — efter enken og sønnens død — skulle overdrages som fribolig på livstid "til en ved sin virksomhed i videnskab, litteratur, kunst, eller på anden måde af samfundet fortjent mand eller kvinde." Valget af beboer skulle foretages af Videnskabernes Selskab efter indstilling fra Carlsbergfondet, der også stod for løbende udgifter i forbindelse med boligen. Den første beboer var Bohrs lærer Harald Høffding, som flyttede ind i 1914. Da Høffding døde i 1931, indstillede Carlsbergfondet Bohr, som flyttede ind med familien i Æresboligen året efter. I de tredive år Bohr boede der, var Æresboligen på Carlsberg en veritabel repræsentationsbolig i Danmark, blot overgået af Amalienborg Slot.

Efter Hitlers magtovertagelse i Tyskland gjorde Bohr et stort arbejde, bl.a. med støtte fra Carlsbergfondet, for at redde unge forfulgte jødiske fysikere ud af Hitlers hænder. Omtrent samtidig besluttede Bohr sig for at vende den teoretiske og eksperimentelle forskning ved instituttet til kernefysik, og skaffede midler til sin jævnaldrende kollega og nære ven Georg von Hevesy, for at han kunne hjælpe med overgangen, da han havde følt sig nødsaget til at forlade Tyskland. Hevesy havde mange år tidligere udviklet sin radioaktive indikatormetode, som blandt andet gjorde det muligt at studere biologiske processer. Det var dog først i 1934, da fysikeren Enrico Fermi og hans gruppe i Rom var i stand til at producere kunstige radioaktive isotoper, at metoden kun-

ne tages i brug for alvor. Dette førte til, at Bohr, Hevesy og fysiologen August Krogh i oktober 1934 formulerede et projekt overfor Rockefellerfondet, der nu begrænsede sin støtte til projekter i "eksperimentel biologi". Kort tid efter Rockefellerfondets beslutning i april 1935 om at give midler til et femårsprojekt, skrev en højt placeret repræsentant for fondet i sin dagbog, at Bohr "er så fuld af entusiasme til planerne for fysisk-biologisk forskning, at han ikke kan tale om andet. Han siger, at han forventer, at om tre år, så vil han give al sin tid til dette arbejde."

Det skulle vise sig at være ønsketænkning fra Rockefellerfondets side. Som fondet var klar over, kunne apparaturet, som der blev søgt om — primært en cyklotron — også benyttes til forskning i kernefysik. Da Bohr den 25. januar 1935 ansøgte Carlsbergfondet om et højenergilaboratorium, begrundede han sin ansøgning med overgangen til kernefysik på instituttet. Han nævnte slet ikke det biologiske projekt, selv om han overfor Rockefellerfondet havde præsenteret laboratoriet som et supplement til biologiprojektet.

På dette tidspunkt var Bohr tættere på medlemmerne af Carlsbergfondets direktion end nogensinde før. Hjelmlev og Henriques var stadig medlemmer, og i 1931 var Bohrs nære ven og kollega, kemikeren Niels Bjerrum, kommet til. Direktionens nye formand var filologen Johannes Pedersen, en anden nær ven af Bohr. Bohrs ansøgning til Carlsbergfondet var derfor næppe taktisk begrundet og

må formodes at have afspejlet hans egentlige motivation.

Carlsbergfondet deltog i høj grad i den videre udvikling af kernefysik på Bohrs institut. I 1935 var fondet med til at give en present til Bohrs 50-årsdag i form af 600 milligram radium, til brug både i kernefysik og Hevesys biologiske projekt. Da Hevesy, der havde indsamlet midlerne til gaven, stolt rapporterede om sin bedrift til Rutherford, svarede denne: "Ideen om at fejre folk i en relativt ung alder er ganske fremmed i vort land — kun af og til drister vi os til nogen form for påskønnelse af et individ, og venter da som regel for at se om han kan overleve til de 70, eller endnu bedre til det 80! Jeg mener dog, at der kan være noget i den europæiske ide om at opmuntre de andre!"

I 1940 ansøgte Bohr om, og fik, en væsentlig forøgelse af den årlige bevilling til videnskabelig assistance og udstyr. I modsætning til forrige gang han søgte om en sådan forhøjelse i 1933, hvor han argumenterede på basis af, at matematikken i atomfysik var blevet mere sofistikeret, lagde Bohr nu vægt på det teoretiske og eksperimentelle arbejde i kernefysik.

I de næste år frem til Bohrs død i 1962 fortsatte Carlsbergfondet med at yde betydelige midler til Bohr og hans institut, ikke mindst til den hidtil største udvidelse af instituttet i begyndelsen af 1950'erne. Bohr fik faktisk midler fra Carlsbergfondet i alle år fra sin tiltrædelse af professoratet i 1916. Foruden midlerne til specielle projekter og udvidelser fik han en fast årlig bevilling til medhjælp og apparatur.

Selv om Bohr var den længst siddende præsident for Videnskaberne Selskab (1939–1962), blev han aldrig medlem af Carlsbergfondets direktion. Han havde dog en tæt personlig og videnskabelig kontakt med dets medlemmer. Helt fra bevillingen til hans studier i England i 1911 og 1912 var det Carlsbergfondet, som han støttede sig til, når han trængte til ekstra midler. Det skete f.ex. ved oprettelsen af instituttet i 1921, ved udvidelsen af instituttet midt i 1920'erne foranlediget af støtten fra International Education Board, og ved overgangen til kernefysik i 1930'erne, påbegyndt med midler fra Rockefellerfondet. Carlsbergfondet var altid den trygge havn, som Bohr kunne vende tilbage til for at fuldføre påbegyndte udvidelser og projekter.



Bohr nyder udsigten til Æresboligens have, 1935.

Avisudklip fra mødet den 11. december 1931, hvor Bohr blev tildelt Æresboligen.



| Større bevillinger i Bohrs levetid fra Carlsbergfondet til Universitetets Institut for teoretisk Fysik | | |
|--|----------------------------|---------------|
| 1920 | Gitterspektrograf | 28.000 kr. |
| 1925-26 | Instrumenter ved udvidelse | 100.000 kr. |
| 1935 | Højspændingslaboratoriet | 150.000 kr. |
| | Højfrekvensgenerator etc. | 60.000 kr. |
| | Elektrisk generator | 40.000 kr. |
| 1946-53 | Instituttets udvidelse | 1.700.000 kr. |



Niels Bohr Institutet ca. 1950, og instituttet 1965, efter at det var udvidet i flere omgange fra oprettelsen i 1921 frem til Bohrs død i 1962.

