

Inge Lehmann

Studietid og tidlige akademiske ansættelser 1907–1928

Af Anne Lif Lund Jacobsen

Tidlige, succesfulde, kvindelige, naturvidenskabelige forskere, som Inge Lehmann, er blevet internationale ikoner for akademisk ligestilling. I virkeligheden måtte kvinder som Inge Lehmann navigere i forhold til komplekse sociale agendaer og i vidt omfang indordne sig under disse for at opnå videnskabelige stillinger.

Indledning

Det er relativt kendt, at den danske seismolog, Inge Lehmann (1888-1993) i 1936 påviste, at jorden har en indre kerne og opnåede international berømmelse for sin seismologiske forskning. Siden er hun blevet udråbt som en af naturvidenskabens kvindelige pionerer og særligt fremhævet for sin kamp for faglig anerkendelse i et mandsdomineret forskningsmiljø. Ofte er der blevet argumenteret for, at Inge Lehmanns faglige succes skyldes, at hun under sin skolegang og studier ikke accepterede, at hendes køn kunne begrænse hendes muligheder for en forskningskarriere. I anledning af hendes 127-års fødselsdag 13. maj 2015 kreative Google således en såkaldt 'Doodle', dvs. et temainspireret logo, der på dagen prydede Googles søgeside over hele verden, som hyldede hendes opdagelse af jordens kerne og hendes betydning for ligestilling.¹

På baggrund af få faktuelle oplysninger og enkelte anekdoter er der skabt en international fortælling om Inge Lehmanns vej til succes. Men i realiteten ved man meget lidt om især hendes studietid og arbejdet på Københavns Universitet, fordi det var en periode på næsten tyve år af hendes liv, som hun ikke gerne udtalte sig om. Meget tyder på, at hun på et tidspunkt smed alle breve fra perioden ud, da hun ordnede sit privatarkiv, som i 2015 blev indleveret til Rigsarkivet. Eneste kilde fra hendes hånd, der beskriver årene 1907-1926, er en serie upublicerede biografiske noter, som hun formodentlig udfærdigede i forbindelse med udnævnelsen til Foreign Member of the Royal Society, London, i 1969. Noterne skrev Inge Lehmann, da hun var omkring 80 år gammel og for længst havde op-

¹ Doodlen blev ikke vist i Indien og Nepal, fordi Nepal samme dag havde oplevet et voldsomt jordskælv.

nået faglig anderkendelse, hvorfor hun sandsynligvis udtrykte sig mere uforbeholdent om fortiden og sine egne ambitioner. Hvad Inge Lehmann fortalte, og hvad hun bevidst undlod at fortælle, er naturligvis uklart, men noterne er med til at udfylde lakunerne i det historiske kildemateriale og dermed flette historien mere fast sammen.

Formålet med denne artikel er at forstå, hvordan Inge Lehmann oplevede at være kvindelig studerende og nyuddannet akademiker, og at diskutere, i hvilket omfang hendes oplevelser og erfaringer var karakteristiske for samtidige kvindelige akademikere. En sådan undersøgelse er dog vanskeliggjort af, at kildematerialet fra de tidlige år er meget sporadisk. Inge Lehmanns eget privatarkiv på Rigsarkivet indeholder hovedsageligt materiale vedrørende hendes senere forskning, men heldigvis er der bevaret en del af hendes breve fra disse år i andre privatarkiver som f.eks. Niels Bohrs² og Niels Erik Nørlunds.³ Efter at Inge Lehmann får sin første akademiske stilling ved Københavns Universitet i 1923, slutter det arkivalske dødvande, og resten af Inge Lehmanns professionelle liv er forholdsvist veldokumenteret.

Inge Lehmanns opvækst og skoletid

Inge Lehmann voksede op som den ældste af to søstre i en intellektuel københavnerfamilie. Moderen, Ida Tørslev, var fra en slægt af boghandlere. Faderen, Alfred Lehmann, grundlagde psykologien som forskningsfelt i Danmark. Efter tysk forbillede etablerede han i 1886 et Psykofysisk Laboratorium til eksperimentale psykologiske undersøgelser.⁴ Laboratoriet blev i 1890 overtaget af Københavns Universitet og Alfred Lehmann ansat som midlertidig docent i eksperimentel psykologi, men han måtte af økonomiske grunde indtil 1911 også påtage sig andre arbejdsopgaver som blandt andet censor ved skolelærer- og skolelærerindeeksamen.⁵ I 1910 blev han udnævnt til ekstraordinær professor og endelig i 1919 til ordinær professor. Han var ridder af Dannebrog (1918) og medlem af Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab (1902).

Lehmann-familien var uddannelsesmæssigt progressiv, og Inge Lehman blev i 1894 indskrevet på Hanna Adlers Fælleskole, som var den første skole i København, hvor drenge og piger blev undervist sammen. Hanna Adler var den første af to kvinder, som tog magisterkonferens i fysik fra Københavns Universitet i 1892, og hun oprettede året efter sin skole efter amerikansk forbillede. I 1906 blev Inge Lehmann og hendes yngre søster studenter fra skolen. I sine biografiske noter fra 1970'erne beskrev Inge Lehmann skoletiden som lykkelig, præget af et højt fagligt niveau og uden antydning af forskelsbehandling på drenge og piger.⁶

² Niels Bohr Arkivet, København.

³ Erik Nørlunds privatarkiv, Rigsarkivet København.

⁴ Moustgaard et al. 1986: 14-41.

⁵ Funch 1986: 3-4.

⁶ RA: Inge Lehmann 1888-1993 (privatarkiv): W84-258078



Studenter 1906. Hanna Adlers Fællesskole. T.h. Inge Lehmann, t.v. søsteren Harriet Lehmann. (Erk. H. Adlers Fællesskole 1893-1918, København 1918.)

Der var ingen tvivl om, at Inge Lehmann efter mange år på fællesskolen tog det som en selvfølgelighed, at kvinder kunne studere på lige fod med mænd. Som fagligt dygtig, opvokset i et akademisk hjem med en fader ansat ved Københavns Universitet og med en stærk rollemodel i Hanna Adler, var det derfor naturligt, at hun selv ønskede at studere på Københavns Universitet.

Studier ved Det Matematisk-Naturvidenskabelige Fakultet ved Københavns Universitet

I løbet af skoletiden var Inge Lehmann blevet interesseret i matematik, og hendes lærer, cand.mag. Thyra Eibe, styrkede denne interesse ved at give hende ekstra udfordrende matematikopgaver. Efter studentereksamen tilbragte Inge Lehmann et år på landet som privatlærer, før hun i efteråret 1907 begyndte på Det Matematisk-Naturvidenskabelige Fakultet ved Københavns Universitet med hovedfag i matematik.

På det tidspunkt havde kvinder siden 1875 haft mulighed for at studere ved universitetet. Fra 1875 til 1925 tog således 369 kvinder embedseksamen fra Københavns Universitet, heraf 326 kvinder efter 1900.⁷ Samtidig steg det totale antal

⁷ Grane et al. 1993: 397 og Rosenbech 2014: 45.

af studerende ved Københavns Universitet. Ved århundredeskiftet blev det skønnet, at 2.100-2.300 studerende var indskrevet ved universitetet, mens antallet i 1925 var steget til ca. 4.500 studerende.⁸ De første eksakte opgørelser over studenterantallet ved Det Matematisk-Naturvidenskabelige Fakultet var fra 1912, hvor der var indskrevet 146 studerende heraf 22 kvinder.⁹ Da Inge Lehmann begyndte at læse på fakultetet, var det derfor ikke længere et særsyn at se kvindelige studerende.

Det har ikke været muligt at identificere kilder, der beskriver Inge Lehmanns oplevelser på fakultetet, og på trods af sin høje faglige kunnen nævnes hun aldrig som en del af det akademiske miljø omkring fakultetets ældre, toneangivende studerende. Sådanne toneangivende studerende var Niels Erik Nørlund (matematik) og Niels Bohr (fysik), men Inge Lehmann synes aldrig at have tilhørt det intellektuelle miljø omkring disse og deres tværfaglige studiegruppe Ekliptika, hvis medlemmer talte flere kvinder (og var organiseret af hendes faders student, Edgar Rubin).¹⁰ Det er overraskende, fordi de bevægede sig i de samme sociale cirkler. Inge Lehmann var ven med Magrethe, Niels Erik Nørlunds søster, som i 1912 blev gift med Niels Bohr. Ligeledes var Hanna Adler Niels Bohrs tante. Både Niels Erik Nørlund og Niels Bohr blev senere professorer ved fakultetet og fik afgørende indflydelse på de matematisk-fysiske fags udvikling i Danmark. Deres personlige og faglige synspunkter fik også stor betydning for Inge Lehmanns akademiske karriere og senere kamp for faglig anerkendelse i Danmark. I stedet fokuserede Inge Lehmann al sin opmærksomhed på studierne, og efter tre år gik hun i sommeren 1910 op til førstedelseksamen, som hun bestod med gode karakterer.¹¹

Studier på Cambridge

Efter eksamen var det Inge Lehmanns plan at fortsætte studierne i udlandet, og i foråret 1911 tog hun derfor til Cambridge for at blive indskrevet ved Newham College, det ene af Cambridges to kollegier for kvinder.

Cambridge var berømt for sit eminente matematiske fagmiljø, mens særligt den matematiske tripos, en unik eksamensform for Cambridge, var berygtet for sit omfang og vanskelighed; den omfattede både teoretisk og anvendt matematik samt emner inden for astronomi og fysik. Eksamen blev anset for at være så udfordrende, at forberedelsen traditionelt omfattede lige dele teoretiske studier og fysisk aktivitet for at styrke sindet.¹² Selvom man havde reformeret eksamen i 1909 for at imødegå faldende studenterantal og tilgodese behovet for, at de stu-

⁸ Grane et al. 1993: 397.

⁹ Phil 1983: 86.

¹⁰ Pind 2014: 67-69.

¹¹ RA: Københavns Universitet, Det Naturvidenskabelige Fakultet. 1919-1927, Skoleembedseksamen: Karakterprotokol Matematik: 2. del: 1908.

¹² Warwick 2003: 176-226.

derende kunne specialisere sig inden for et fag, var den matematiske tripos stadig en uhyre krævende og prestigefuld eksamen.¹³

Når Inge Lehmann valgte at tage netop til Cambridge for at studere matematik, illustrerede det hendes høje ambitionsniveau og faglige selvtillid. Måske har det også tiltalt både Inge Lehmann og hendes fader, som bekostede opholdet, at der blev lagt så megen vægt på fysisk aktivitet. Især faderen var meget optaget af motions betydning for sjælelivet. Det var bekosteligt at studere ved Cambridge Universitet, og opholdet var formodentlig kun blevet muligt, fordi Alfred Lehmann året før var blevet udnævnt til professor ved Københavns Universitet.

Det universitære miljø i Cambridge var dog væsentligt anderledes fra det, Inge Lehmann havde kendt fra Københavns Universitet. I Cambridge havde kvinder havde haft mulighed for at tage triposeksamen siden 1881 og kunne deltage i universitetets forelæsninger, men ikke immatrikulere og dermed ikke opnå fuldt medlemskab af universitetet, ligesom de ikke kunne blive ansat i akademiske stillinger ved universitetet.¹⁴ Uden medlemskab havde kvindelige studerende ikke adgang til universitetets studiefaciliteter, som blandt andet omfattede laboratorier og biblioteker. På Cambridge foregik den individuelle vejledning af studerende ofte i forbindelse med øvelser på laboratorierne, hvilket betød, at de kvindelige studerende var forhindret både i at deltage i øvelserne og i at få vejledning af deres (mandlige) undervisere.¹⁵ De kvindelige studerende var yderligere marginaliserede, fordi det ordinære system af tutorer, legater, og studenterklubber i Cambridge alle var forbeholdt mænd. Derfor blev der gradvist i løbet af 1880'erne og 1890'erne omkring de to kvinde-colleges opbygget et parallelt system af laboratorier, biblioteker og tutorer kun for kvindelige studerende.

Mens Inge Lehmann til en vis grad havde kendskab til tilsvarende parallelle systemer i Danmark, f.eks. i form af Kvindelig Læseforening, havde hun ikke oplevet den grad af kønsseparation, som herskede i Cambridge. Selvom eksamenssystemet var blevet reformeret i 1909, og en lang række ressourcer var til rådighed for de kvindelige studerende via deres colleges, var det stadig vanskeligt for kvinder at studere frit. Særligt de sociale begrænsninger, der prægede samværet mellem studerende af forskellige køn, var langt mere restriktive end i København og en reel hindring for vidensdeling.

Dette var en fremmed verden for Inge Lehmann, og hendes oplevelse (og frustration) over forholdene kom til udtryk i en brevveksling mellem hende og Niels Bohr i forbindelse med hans ophold i Cambridge. Niels Bohr havde færdiggjort sin doktordisputats om *Metallernes Elektronteori* i foråret 1911 og planlagde derefter at tilbringe tid på Cavendish Laboratory for at følge fysikeren J.J. Thomsons eksperimentelle arbejde. I maj 1911 skrev Niels Bohr for første gang til Inge Lehmann og bad om hendes hjælp til at finde ud af, hvilke relevante forelæsninger

¹³ Warwick 2003: 284.

¹⁴ Evans 2010: 12-20. Kvinder blev først fuldgyltige medlemmer af universitetet i 1948.

¹⁵ Richmond 1997: 440-441.

der blev afholdt i fysik. For at give hende et indtryk af, hvad han var interesseret i, vedlagde Niels Bohr en kopi af sin doktordisputats. I sit svarbrev gav Inge Lehmann ham en kort oversigt over de forelæsninger, hun fandt relevante, og afsluttede brevet med at udtrykke håb om, at de kunne ses, når han kom til byen.¹⁶ Det skulle vise sig at være væsentligt vanskeligere, end hun havde regnet med.

I slutningen af september 1911 ankom Niels Bohr til Cambridge, og med Inge Lehmanns hjælp og netværk fandt han i begyndelsen af oktober en lejlighed.¹⁷ I de næste par måneder besøgte Niels Bohr og Inge Lehmann hinanden flere gange, men besøgene var altid omstændelige at arrangere, fordi Inge Lehmann ifølge universitetets regler behøvede en chaperone for at måtte være i selskab med Niels Bohr. Således måtte mindst én aftale flyttes, fordi Inge Lehmann ikke kunne skaffe en passende chaperone på en søndag.¹⁸ En anden gang, kort efter at Niels Bohr var ankommet, var han inviteret til Peile Hall, Newham College, hvor Inge Lehmann boede, men mødet kom kun i stand, fordi Newhams Vice-Principal Miss Stachy på forhånd havde indvilliget i at være til stede.¹⁹

Et middagsselskab, som Niels Bohr afholdt i begyndelsen af december 1911, udgjorde en særlig udfordring. Da Inge Lehmann stod for at skulle rejse hjem til København, inviterede Niels Bohr hende hjem til middag sammen med to (mandlige) matematikere. Før middagen måtte Inge Lehmann bede om navnet på sin chaperone, så hun kunne få tilladelse af Newhams forstander til at deltage. Hun beklagede ulejligheden, men som hun opgivende skrev: "... Cambridge er Cambridge".²⁰ Klog af skade havde Niels Bohr allerede arrangeret, at en bekendt og dennes søster også deltog i middagen. Desværre måtte Inge Lehmann igen meddele ham, at dette ikke var tilstrækkeligt, da søsteren også var student på Newham College, og at kravene til effektiv supervision dermed ikke var opfyldt.²¹ Til slut havde selskabet vokset sig til en sådan størrelse, at Niels Bohr frygtede for, om de overhovedet kunne være i hans små stuer, som han humoristisk skrev til sin forlovede Magrethe Nørlund.²²

Brevvekslingen illustrerer, hvorledes den restriktive sociale omgangsform, der eksisterede ved Cambridge, var en gensidig hindring for vidensdeling mellem studerende af forskellige køn. Selvom Inge Lehmann utvivlsomt var den, der mærkede begrænsningerne mest, klagede Niels Bohr også over universitetets strenge, nedskrevne regler for social adfærd, som han åbenlyst fandt absurde.²³ Selvom Niels Bohr formodentlig var influeret af sin fritænkende tante, Hanna Adler, er der næppe tvivl om, at omgangsformen mellem studerende af forskel-

¹⁶ NBA: BPC-LEHI-110502t: Brev fra Inge Lehmann til Niels Bohr 2.5.1911.

¹⁷ Aaserud et al. 2013: 26-27.

¹⁸ NBA: BPC-LEHI-111013t: Brev fra Inge Lehmann til Niels Bohr. 13.10.1911.

¹⁹ NBA: BPC-LEHI-111000t: Brev fra Inge Lehmann til Niels Bohr. Ingen dato.

²⁰ NBA: BPC-LEHI-111205tb: Brev fra Inge Lehmann til Niels Bohr. 5.12.1911.

²¹ NBA: BPC-LEHI-111205ta: Brev fra Inge Lehmann til Niels Bohr. 5.12.1911.

²² Aaserud et al. 2013: 38.

²³ Aaserud et al. 2013: 29-30.

lige køn var langt mindre formel på Københavns Universitet, idet et tilsvarende formaliseret system af kønssegregation aldrig havde eksisteret på universitetet, og hvor undervisning og øvelsesvejledning i udgangspunktet var fælles for begge køn.

Ved juletid 1911 rejste Inge Lehmann hjem til København i forventning om at returnere til forårssemesterets begyndelse. I marts 1912 opgav Niels Bohr at få mere ud af sit ophold i Cambridge og rejste til professor Ernst Rutherfords laboratorium i Manchester, hvor han over de næste seks måneder udviklede sin banebrydende atomteori.²⁴

I løbet af juleferien besluttede Inge Lehmann sig for ikke at vende tilbage til Cambridge. Det foregående år havde hun forberedt sig på at tage den krævende matematiske tripos med henblik på at gå op til eksamen i foråret 1912, men havde forceret sine studier så meget, at hun ifølge sine egne biografiske noter overanstrengte sig i en sådan grad, at hun ikke magtede at vende tilbage efter ferien.²⁵ Så fatal var hendes overanstrengelse, at hun for en periode på næsten seks år helt opgav tankerne om at studere videre, og først efter at have afprøvet forskellige andre karrierer besluttede hun sig for i 1918 at genoptage matematikstudierne.

Mellem studierne

De næste seks år af Inge Lehmanns liv er kun sporadisk belyst igennem hendes egne langt senere biografiske noter. I sine noter skrev hun, at akut overanstrengelse og et meget langt rekonvalescensforløb var årsagen til, at hun (foreløbig) opgav at færdiggøre sine studier. Det har ikke været muligt at fastslå Inge Lehmanns nøjagtige diagnose og omfanget af hendes sygdom, men resten af livet oplevede Inge Lehmann periodevist at være uarbejdsdygtig på grund af overanstrengelse, og måtte ofte rekreere sig med hvile eller kurophold.

I årene efter sin overanstrengelse forsøgte Inge Lehmann at distancere sig fra sine akademiske ambitioner og forsøgte at leve et typisk liv for en enlig, borgerlig kvinde. Da hun i efteråret 1912 følte sig rask nok, tog hun derfor et job ved Det Gjensidige Forsikringsselskab Danmark som beregner. Hendes valg af arbejdsplads var ikke usædvanlig, fordi netop forsikringsbranchen tiltrak mange kvindelige akademikere med matematisk-naturvidenskabelig baggrund.²⁶ Hun arbejdede i en årrække ved 'Danmark', men havde efter eget udsagn begrænset interesse for de forretningsmæssige aspekter af arbejdet.²⁷

Det var, mens hun arbejdede som beregner, at hun for alvor oplevede, at hendes køn satte begrænsninger for realiseringen af hendes ambitioner, da det efterhånden blev klart for hende, at hun ikke ville avancere i takt med sine mandlige kollegaer og aldrig opnå en ledende stilling. Sprunget over til forfremmelse og

²⁴ Aaserud et al. 2005: 42-43.

²⁵ RA: Inge Lehmann 1888-1993 (privatarkiv): W84-258079.

²⁶ Hvidtfelt et al. 2005: 356.

²⁷ RA: Inge Lehmann 1888-1993 (privatarkiv): W84-258079.

med udsigt til en, for hende, uacceptabel (mandlig) chef begyndte hun forberedelserne på at emigrere til Canada. Men endnu en episode med overanstrengelse forhindrede hende i at tage af sted, og hun opgav derefter emigrationsplanerne.

Afskåret fra at skabe sig en erhvervskarriere i forsikringsbranchen forsøgte Inge Lehmann sig i stedet med ægteskab. I vinteren 1918, i en alder af 29, forlovede hun sig og måtte i den forbindelse sige sit job op i 'Danmark', da en fortsat ansættelse var uforenelig med ægteskab. Hun var dog usikker på, om ægteskabet var det rette for hende, og besluttede sig derfor for at bryde forlovelsen for at genoptage sine studier.²⁸ Hun forblev ugift og barnløs resten af livet.

At Inge Lehmann valgte at forblive ugift for at forfølge sine akademiske ambitioner, var ikke et usædvanligt valg. Afvisning af ægteskab var et generelt mønster for kvinder på universitetet indtil 1920'erne, og selv derefter steg antallet af gifte kvindelige akademikere kun langsomt.²⁹ Måske var det derfor, at Inge Lehmann hele sit liv fremhævede sin ugifte status ved at insistere på alene at blive tituleret 'frøken' eller 'miss' i akademiske sammenhænge, fremfor 'statsgeodæt' eller 'Chef for Seismisk Afdeling'. Først efter hun i 1964 var blevet udnævnt til æresdoktor ved Columbia University benyttede hun lejlighedsvis titlen 'Dr.' uden noget feminint fortegn.

Tilbage til Københavns Universitet

Det var med fornyet energi, at Inge Lehmann i august 1918 genoptog studierne ved Det Matematisk-Naturvidenskabelige Fakultet. Hun klarede sig igen godt akademisk, og allerede i juni 1920 tog hun andendels-eksamen (skoleeksamen) med førstekarakter.³⁰

Det er værd at bemærke, at Inge Lehmanns lange studieforløb ikke var atypisk. En gennemgang af gennemførte eksamener ved Det Matematisk-Naturvidenskabelige Fakultet i perioden 1916-20 viste, at flere af de kvindelige studerende havde meget lange studieforløb, og at kvindelige studerende generelt var længere indskrevet end deres mandlige medstuderende.³¹ Selvom Inge Lehmann var lang tid om at afslutte sin uddannelse, var forløbet altså ikke usædvanligt og kan ses som et udtryk for en generel tendens blandt de kvindelige studerende på fakultetet.

Efter eksamen var Inge Lehmann i tvivl om, hvad hun skulle beskæftige sig med; idet der ikke var mange jobmuligheder for akademisk uddannede kvinder, og hverken udsigten til at blive skolelærer eller fortsætte som aktuar tiltalte hende. I stedet besluttede Inge Lehmann i løbet af de næste par år at forfølge ambitionen om en videnskabelig karriere inden for matematik. Inge Lehmanns timing

²⁸ RA: Inge Lehmann 1884-1993 (privatarkiv): W84-2580.

²⁹ Rosenbeck 2014: 120.

³⁰ RA: Københavns Universitet, Det Naturvidenskabelige Fakultet. 1919-1927, Skoleembedseksamen: Karakterprotokol Matematik: 2. del 1908.

³¹ Københavns Universitet 1925: 144-145.

var heldig, da kvinder netop i 1921 fik mulighed for at blive ansat i offentlige tjenestestillinger og erhverv. Dermed åbnedes muligheden for, at hun opnåede en videnskabelig stilling på universitet med den løn, prestige og anerkendelse, en sådan indebar.

Assistentarbejde ved Det Matematik–Naturvidenskabelige Fakultet

Et mindre legat gav Inge Lehmann mulighed for i en kort periode at studere matematik ved Hamborg Universitet, og netop hjemkommet derfra fik hun i marts 1923 ansættelse som honorarlønnet assistent for professor Johan Frederik Steffensen ved Københavns Universitets Forsikringsmatematiske Laboratorium. Hendes årsløn var beskedne 700 kr. samt et mindre tillæg.³² Til sammenligning var startlønnen i 1916 for en professor 5.000 kr. samt tillæg.³³ For denne løn skulle hun vejlede studerende med opgaveregning, hjælpe til under øvelsestimerne og rette hjemmeopgaver. Det blev dog hurtigt klart, at hendes pligter ikke stod i forhold til arbejdstiden, da især rettelse af regneopgaver efter øvelsestimerne tog uforholdsmæssigt meget af hendes tid.

I erkendelse heraf forsøgte J.F. Steffensen flere gange at sikre Inge Lehmann bedre lønvilkår. I december 1924 forsøgte han at få reduceret hende arbejdsbyrder, og et par måneder efter klagede Steffensen til Undervisningsministeriet over, at Inge Lehmann fik en løn, der var væsentligt ringere end de andre videnskabelige assistenter ved universitetet, og anmodede om, at aflønningen blev bragt på samme niveau som for de øvrige.³⁴ Lønnen må have været usædvanligt slet, for allerede i april imødekom Undervisningsministeriet anmodningen og hævdede lønnen til næsten det tredobbelte!³⁵

Samtidig med sit arbejde på Forsikringsmatematisk Laboratorium havde Inge Lehmann sideløbende løst mindre opgaver, blandt andet oversættelser for en anden af fakultetets medarbejdere nemlig professor i matematik Niels Erik Nørlund.³⁶ Ud over sit professorat var han også i 1923 blevet direktør for Den Danske Gradmåling med et mandat til at reformere og sammenlægge gradmålingen med Generalstabens Topografiske Afdeling.

Rollen som undervisningsassistent og lejlighedsvis sekretær for andre forskere var traditionelt endestationen for mange kvinder inden for videnskaben, men

³² RA: Københavns Universitets Forsikringsmatematiske Laboratorium 1919-1970, Korrespondance, 1919: Konsistorium til Bestyrelsen af Universitets forsikringsmatematiske Laboratorium 1.3.1923.

³³ Grane et. al. 1993: 519.

³⁴ RA: Københavns Universitets Forsikringsmatematiske Laboratorium 1919-1970, Korrespondance, 1919, Steffensen til Undervisningsministeriet 16.2.1925.

³⁵ RA: Københavns Universitets Forsikringsmatematiske Laboratorium 1919-1970, Korrespondance, 1919, Konsistorium til Bestyrelsen af Universitets forsikringsmatematiske Laboratorium, 30.9.1925.

³⁶ På trods af, at Inge Lehmann via sin mor havde truffet søsteren til Niels Erik Nørlund, kendte hun ham ikke personligt forud for sin ansættelse.

det var en slutposition, som den ambitiøse Inge Lehmann ikke var tilfreds med. Så efter at have fungeret som Nørlunds lejlighedsvis sekretær, gjorde hun i juni 1925 ham det forsigtigt klart, at det var en forskningsstilling, hun ønskede: "Jeg tror, at jeg tør paatage mig regnearbejde, hvis det ikke stiller for stor teoretisk fundering paa omraader hvor jeg ikke er kendt, hvorimod jeg ikke er saa sikker paa, at De kan være tjent med min hjælp til korrespondance, saaledes som jeg forstod, De tænkte paa."³⁷

Mens Nørlund ikke kunne bruge hende som forskningsassistent på universitetet, så han dog en anden anvendelse for hendes talent, idet han var i gang med at omorganisere Gradmålingen og ønskede at tilføje seismiske stationer til Gradmålingens aktiviteter. Et tilsagn fra Carlsbergfondet om et årligt bidrag gjorde projektet muligt, og i de næste par år deltog Inge Lehmann i arbejdet med at oprette stationerne. I 1926 var hun med til at etablere Københavns-stationen, og senere i 1927 var hun i Sydgrønland for at etablere en tilsvarende station i Ivigtut.³⁸

Arbejdet med at oprette og drive de seismiske stationer udførte Inge Lehmann sideløbende med sit job som undervisningsassistent ved Forsikringsmatematisk Laboratorium. Men i januar 1927 var omstruktureringen af Gradmålingen så langt fremme, at hun endelig kunne sige sin stilling op ved laboratoriet for udelukkende at assistere Nørlund. Planen var, at hun skulle lære sig seismologi, så hun kunne varetage det fremtidige seismologiske arbejde. Da ingen i Danmark beskæftigede sig med seismologi eller driften af seismiske stationer, arrangerede Nørlund, at Inge Lehmann i løbet af efteråret 1927 tilbragte fire måneder i udlandet for at lære faget af nogle af datidens mest betydningsfulde seismologer. Således tilbragte hun blandt andet et par måneder i Strassburg med Edmond Rothé, professor i geofysik og direktør for Central Seismological Bureau of France, for at lære at aflæse seismogrammer. Den sidste måned tilbragte Inge Lehmann i Darmstadt hos Beno Gutenberg, som var en af grundlæggerne af moderne observatorisk seismologi.

Chef for Seismisk Afdeling på Geodætisk Institut

I april 1928 blev Nørlund udnævnt til direktør for det nyoprettede Geodætisk Institut – resultatet af en fusion mellem Den Danske Gradmåling og Generalstabens Topografiske Afdeling. Kort tid derefter, i maj, tog Inge Lehmann magisterkonferens i geodæsi, et nyt fag som netop var blevet oprettet på foranledning af Nørlund. Den korte mesterlære i udlandet og hendes egne studier var hendes eneste forberedelse til eksamen, som var skræddersyet til hendes frem-

³⁷ RA: Niels Erik Nørlund 1885-1993 (privatarkiv) Inge Lehmann til Niels Erik Nørlund d. 17.6.1925. Modsat datidens retstavning skrev Inge Lehmann altid navneord med lille begyndelsesbogstav. Formodentligt var hun inspireret af sin far, Alfred Lehman, som var en ivrig fortaler for at retskrivningen skulle rationaliseres og navneord derfor ikke burde skrives med stort.

³⁸ Sørensen 1978: 65.



tidige ansættelse. I den store skriftlige eksamensopgave gav hun en 'Redegørelse for de vigtigste Metoder til Bestemmelse af Epicentret for en seismisk Bevægelse.' Og emnet for hendes afsluttende forelæsning var en redegørelse for kartografiske projektiionsmetoder – et andet væsentligt arbejdsområde på Geodætisk Institut.³⁹

Kort derefter blev Inge Lehmann ansat som chef for den nyoprettede Seismiske Afdeling på Geodætisk Institut med ansvar for driften af de danske seismiske stationer i samarbejde med et par teknikere. På trods af at stillingen hovedsageligt var administrativ og med meget lidt tid til forskning, var det dog et stor fremskridt for Inge Lehmann. I et brev til Niels Erik Nørlund samme år udtrykte hun sin glæde og taknemmelighed:

“Jeg syntes ikke, jeg rigtig fik sagt Dem tak for min ansættelse ... Jeg har jo faaet det alt for godt. Jeg har tidligere maattet frygte, at jeg satte mine fordringer for højt, naar jeg ikke ville lade mig nøje med at arbejde for at tjene penge, men søgte et arbejde, som jeg virkelig kunne faa interesse for. Jeg har i mit arbejde her ... fundet mere, end jeg nogensinde

³⁹ Københavns Universitet 1929: 83-84.

havde kunnet haabe. Jeg skal til gengæld yde hvad jeg kan. Det er jo en stor ting i sig selv at faa lejlighed og lov til at bruge alle sine kræfter.”⁴⁰

Inge Lehmann var indtil sin pension i 1953 Seismisk Afdelings eneste akademiker og kunne på grund af de mange administrative opgaver kun forske i sin fritid. Dog havde hun adgang til et enestående forskningsmateriale via sit arbejde med at aflæse seismogrammer samt kontakt med et internationalt netværk af fagfæller. Det ledte hende i 1936 til opdagelsen af jordens indre kerne og sikrede hende efterfølgende international berømmelse.

Diskussion

Der er lavet en del studier af de første kvindelige akademikere i Danmark, som banede vejen for, at kvinder kunne studere på universitetet og på længere sigt opnå videnskabelige karrierer. Bente Rosenbeck har i sin bog om kvinder i forskningen identificeret en del fællestræk ved de tidlige, kvindelige akademikers baggrund og uddannelse i perioden ca. 1875-1925. For det første kom kvinderne overvejende fra bedrestillede og læsevante (akademiske) miljøer. For det andet havde de kvindelige studerende et højere karaktergennemsnit end deres mandlige studiekammerater, selvom forskellen mellem kønnene udjævnede sig, efterhånden som antallet af kvindelige studerende steg ved århundredeskiftet. For det tredje påbegyndte de første kvindelige studerende deres uddannelse langt senere end deres mandlige medstuderende, selvom deres gennemsnitsalder ved studiestart også faldt i de følgende generationer.⁴¹ Endelig forblev langt de fleste kvindelige akademikere ugifte.⁴² Jævnfør dette havde Inge Lehmann en baggrund og erfaringer, som var typisk for en tidlig, kvindelig akademiker: Hun kom fra en boglig familie, havde karakterer over gennemsnittet, var ugift og længere om at færdiggøre sine studier end de mandlige medstuderende.

Bente Rosenbeck påpeger også, at både mandlige og kvindelige studerende havde særlige faglige netværk, som støttede dem undervejs i studiet. De formelle, faglige netværk inkluderede legater, læseforeninger, studenterforeninger og kollegier, mens de uformelle faglige netværk kunne tage form af studiegrupper eller adgang til patronater.

Da de tidlige, kvindelige studerende ofte var udelukket fra at benytte de etablerede netværk, voksede der efterhånden parallelt netværk op, udelukkende for kvinder. Eksempler på institutionaliserede, faglige netværk udelukkende for kvinder var Kvindelig Læseforening og Dansk Kvindesamfund, der i visse tilfælde også ydede økonomisk støtte til kvindelige studerende.

⁴⁰ RA: Niels Erik Nørlund 1885-1981 (privatarkiv) Inge Lehmann til Erik Nørlund november 1928.

⁴¹ Rosenbeck: 475-76.

⁴² Ibid.: 62.

Eksistensen af sådanne netværk var af stor betydning for kvinders mulighed for at uddanne sig.⁴³ Det var først i Cambridge, at Inge Lehmann for alvor oplevede, at faglige netværk kunne være kønsbaserede. Kønssgregationen, der blev praktiseret ved Cambridge Universitet, betød, at hun ikke kunne vidensudveksle frit med Niels Bohr.

Ser man på de tidlige akademiske kvinders karriereforløb, dokumenterede Kristian Hvidtfelt og Christoffer Ries i *Dansk naturvidenskabs historie*, at kvinder i det 20. århundrede ikke deltog på lige fod med mændene i naturvidenskabernes, og pegede på eksistensen af en række samfundsmæssige og institutionelle faktorer i (natur-)videnskaben som årsagen til, at kvinder havde vanskeligt ved at gøre karriere.⁴⁴ Af afgørende betydning for kvindelige akademikers mulighed for at blive ansat i fagligt relevante stillinger var loven om kvindernes adgang til offentlige stillinger fra 1921 – selvom kvindernes løn og prestige stadig holdede bagefter deres mandlige kollegaers. Alligevel blev kvinder typisk først ansat i offentlige stillinger i forbindelse med store udskiftninger af det mandlige personale, eller de blev ansat i nyoprettede stillinger.⁴⁵

Ligeledes bekræfter den amerikanske videnskabshistoriker Margaret Rossiter i sit hovedværk *Women Scientists in America*, at kvindernes akademiske uddannelse ikke nødvendigvis ledte dem til gode job, tværtom kæmpede universitetsuddannede kvinder ofte med arbejdsløshed. Selv når de havde fået job, var deres advancementsmuligheder væsentligt ringere i forhold til deres mandlige kollegaers.⁴⁶ I forbindelse med kvindelige akademikers karrierestrategier omkring 1920 påpeger hun, at mange kvinder tyede til 'Marie Curies Strategi', dvs. at de for at bevise deres eksistensberettigelse som forskere søgte at overgå deres mandlige kollegaer akademisk. En del af disse kvinder drev sig selv til nervesammenbrud i forsøget på at leve op til deres egne forventninger.⁴⁷ Margaret Rossiters studier baserede sig på forholdene for kvinder i USA, men mange af de mønstre, hun iagttog, kan med rimelighed appliceres på danske, kvindelige akademikers situation. Således udviste Inge Lehmann tidligt i karrieren et adfærdsmønster med gentagne psykiske sammenbrud på grund af overanstrengelse, svarende til Margaret Rossiters iagttagelser om kvinders selvpåførte overkompensation.

Inge Lehmanns ansættelse som chef for Seismisk Afdeling kan også tolkes i et kønsperspektiv. Når Nørlund havde udset Inge Lehmann til at varetage det seismologiske arbejde, skyldes det sandsynligvis flere faktorer. For det første var der ikke tradition for seismologisk forskning i Danmark, og forskningsfeltet var derfor ikke prestigefyldt. På grund af seismologens obskure status var der ingen tilgængelige (mandlige) kandidater, og karrieremulighederne var åbenlyst begræn-

⁴³ Ibid.: 59.

⁴⁴ Hvidtfelt et al. 2005: 247-364.

⁴⁵ Rosenbeck 2014: 52.

⁴⁶ Rossiter 1984: xvi.

⁴⁷ Rossiter 1984: 130.

sede i et land, hvor jordskælv var yderst sjældne. For det tredje var den planlagte nye stilling hovedsageligt administrativ og placeret uden for universitetsmiljøet. Sidst men ikke mindst var stillingen afhængig af ekstern finansiering fra Carlsbergfondet, og lønnen til en kvinde ville belaste midlerne mindre.

Ved at skifte fra matematik til seismologi og acceptere et nyoprettet job uden for universitetet fik Inge Lehmann fast ansættelse og mulighed for at udleve sin ambition om en overordnet, videnskabelig stilling. Så i stedet for at kæmpe mod de strukturer, der på universitetet holdt hende tilbage, benyttede hun de samme mekanismer til at sikre sig en stilling uden for universitetet, der endnu ikke var så prestigefyldt, at den krævede en mandlig akademiker.

Konklusion

Det er forkert at hævde, at Inge Lehmann fik karriere og international succes fordi hun turde sige den mandsdominerede forskningsverden imod. Under sit ophold i Cambridge i 1911 blev hun for første gang konfronteret med kønsbestemte restriktioner, og hendes psykiske sammenbrud i vinteren 1912 kan tolkes som et forsøg på at rette op på køns-biasen ved at overkompensere akademisk. Et selv-påført regime som Inge Lehmann i øvrigt delte med mange samtidige kvindelige akademikere. Både i sit arbejde som forsikringsberegner og i sin ansættelse som forskningsassistent oplevede hun at være ringere stillet end sine mandlige kollegaer. Da Inge Lehmann skiftede forskningsfelt fra matematik til det mindre prestigefyldte seismologi, udviste hun en pragmatisk holdning til, hvad der var muligt at opnå, og accepterede at agere inden for nogle snævre rammer (f.eks. kun at forske i fritiden) mod at rykke op ad karrierestigen. Inge Lehmann fik mulighed for en videnskabelig karriere, fordi hun på afgørende tidspunkter indordnede sig de sociale og fagligpolitiske agendaer – og ikke mindst fordi hun var en talentfuld forsker.

Summary

Celebrated for her 1936-discovery of the Earth inner core, seismologist Inge Lehmann (1888-1993) has often been portrayed as a trailblazing, female scientist, unwilling to accept discrimination in her pursuit of an academic career. However, a close reading of her experiences suggest that Inge Lehmann had to accept severe restrictions in her early academic career and only being pragmatic about her situation, did she succeed in establishing herself as a professional scientist. Having attended a co-educated public school and proceeded to study mathematics at Copenhagen University in 1907, Inge Lehmann had little firsthand experience with gender discrimination. After receiving her bachelor degree she went in 1911 to study at Cambridge University, where she found herself, along with Niels Bohr, unprepared for the social segregation of genders practiced there. Having exhausted herself, Inge Lehmann returned to Denmark and abolished her studies, but realizes during the next six years that her career options were severely limited by her gender. In 1918 Inge Lehman returned to Copenhagen Universi-

ty to complete her studies, and in 1923 became a teaching assistance for the professor of actuary science. Realizing that her options for getting a scientific position at the university were small, she instead joined Professor Niels Erik Nørlund in his attempt to reform the governments Geodetic Service. In return for changing her field of study from mathematics to seismology, Nørlund in 1928 agreed to promote Inge Lehmann to chief of the Seismological Section. It was a new position, without much prestige and plenty of administrative work, but a scientific position never the less.

(Foto: Flemming Hansen)



Anne Lif Lund Jacobsen f. 1976, cand.mag. fra Aarhus Universitet og Syddansk Universitet, ph.d. fra University of Tasmania, Australien 2010. Ansat som forsker ved Rigsarkivet København. Forsker i miljø- og videnskabshistorie efter 1880. Skriver på en videnskabshistorie om Inge Lehmann og udviklingen af moderne seismologi. Kontakt: Rigsarkivet: llj@sa.dk

Kilde- og litteraturliste

Utrykt materiale

Rigsarkivet (RA)

Inge Lehmann, 1888-1993 (Privatarkiv)

Niels Erik Nørlund, 1885-1981 (Privatarkiv)

Københavns Universitet: 1479-2006

Det Naturvidenskabelige Fakultet, Skoleembedseksamen: Karakterprotokol 1919-1927

Matematik: 2. del, 1908.

Forsikringsmatematiske Laboratorium: Korrespondance 1919-1970.

Niels Bohr Arkivet (NBA)

Niels Bohr private papers

Litteratur

- Aaserud, F, og J.L. Heilbron (2013), *Love, literature, and the quantum atom, Niels Bohr's 1913 trilogy revisited*. Oxford: Oxford University Press.
- Brush, S.G. (1980), Discovery of the Earth' core: *American Journal of Physics*, vol. 48, 705.
- Evans, G. (2010). *The university of Cambridge, a new history*. London: I.B. Tauris.
- Funch, B. S. (1986), *Alfred Lehmanns Psykofysiske Laboratorium 1886-1921*. København: Psykologisk Laboratorium.
- Grane, L & K. Hørby (1993), *København Universitet 1479-1979, Bind II Almindelig historie 1788-1936*, København: G.E.C. Gads Forlag.
- Hvidtfeldt, K & C. Ries (2005), Kvinder i videnskaberne. I: H. Kragh, H. Nielsen, K. Hvidtfeldt, P. Kjærgaard (red.). *Dansk naturvidenskabs historie 4*. (s 346-364). Aarhus: Aarhus Universitetsforlag.
- Københavns Universitet (1925), *Aarbog for Københavns Universitet, Kommunitet og den Polytek-niske Læreanstalt, indeholdende Meddelelser for de akademiske Aar 1915-1920*. København.

- Københavns Universitet (1929), *Aarbog for Københavns Universitet, Kommunitetet og den Polytek-niske Læreanstalt, indeholdende Meddelelser for det akademiske Aar 1927-1928*. København.
- Moustgaard, I.K., F. Petersen (1986), *Udviklingslinjer i dansk psykologi fra Alfred Lehmann til i dag*. Københavns Universitet Psykologisk Laboratorium. København: Gyldendal.
- Pihl, M. (1983), *Københavns Universitet 1479-1979, Bind XII Det matematisk-naturvidenskabelige Fakultet, 1.del*. København: G.E.C. Gads Forlag.
- Pind, J. (2014), *Edgar Rubin and Psychology in Denmark*. History and Philosophy of Psychology. Cham: Springer International Publishing.
- Richmond, M. L. (1997), 'A lab of one's own.' Balfour Biological Laboratory for Women, Cambridge University, England). *Isis*, vol. 88 (3), s. 422 -34.
- Rosenbeck, B. (2014), *Har videnskaben køn? Kvinder i forskning*. København: Museum Tusculanums Forlag.
- Rossiter, M. W. (1984), *Women scientists in America, struggles and strategies to 1940* (3. pr. ed.). Baltimore, Md. London: Johns Hopkins University Press.
- Sørensen, E. (1978), *Geodætisk Institut 1928-1978*. København: Geodætisk Institut.
- Warwick, A. (2003), *Masters of theory Cambridge and the rise of mathematical physics*. Chicago: University of Chicago Press.
- Aaserud F. og H. Nielsen (2005), Niels Bohrs verdenscenter for teoretisk fysik. I: H. Kragh, H. Nielsen, K. Hvidtfelt, P. Kjærgaard(red.). *Dansk naturvidenskabs historie 4*. (s 346-364). Aarhus: Aarhus Universitetsforlag.