

Hanna Adler og Kirstine Meyer: De første kvindelige fysikere i Danmark

Anja Skaar Jacobsen, Niels Bohr Arkivet og Institut for Naturfagernes Didaktik, Københavns Universitet.

I 2025 er det 150 år siden, kvinder fik lov til at studere på universitetet i Danmark. Ti år senere, i 1885, satte to veninder sig for at læse fysik på det hæderkronede Københavns Universitet. Det var Hanna Adler (1859–1947) og Kirstine Meyer (1861–1941). De blev begge mag.scient. i fysik i 1892. Men Adler og Meyer gjorde sig ikke bare bemærket som de første kvindelige fysikere. I artiklen fortæller jeg om de to bemærkelsesværdige kvinder, deres forskellige familiebaggrunde, studietid og arbejdsliv og hvilken betydning de fik i deres samtid.



Figur 1. Portræt af Jenny Adler med sine tre døtre Ellen, Hanna og Emma 1868. Maleri af Julius Exner. Den Hirschsprungske Samling. Wikimedia Commons.

Det er det første Skridt, det kommer an paa.

Folketingsmedlem Elna Munck 1925
[1, s. 109]

Hanna Adler grundlagde den første egentlige fællesskole i Danmark, hvor piger og drenge blev undervist sammen baseret på pædagogiske principper. Dermed lagde hun fundamentet for ligestilling mellem kønnene i skolen. Det var på det tidspunkt yderst sjældent at se en kvindelig leder, navnlig for en skole, hvor der også gik drenge, så også på det punkt var hun en sand pioner.

Kirstine Meyer (født Bjerrum) var den første kvinde, der blev dr.phil. i fysik; hun var endda den første kvinde, der opnåede en doktorgrad i et naturvidenskabeligt fag overhovedet. Forinden modtog hun en guldmedalje fra det Kgl. Danske Videnskabernes Selskab for en afhandling om teoretisk termodynamik. Hun blev en pioner som fysikhistoriker, og flere af hendes historiske afhandlinger særligt om Ole Rømer og H.C. Ørsted, er den dag i dag stadig toneangivende værker. Alt det opnåede hun, mens hun samtidigt arbejdede som Danmarks første kvindelige fysiklærer på forskellige skoler

og tog aktivt del i reformarbejdet på skoleområdet. Det er således Kirstine Meyer, vi i dag kan takke for, at der blev indført elevforsøg i gymnasiets fysikundervisning.

Kvindens uddannelses- og jobmuligheder i slutningen af 1800-tallets Danmark

I 1857 fik ugifte kvinder over 25 år personlig myndighed i Danmark (det var 12 år efter Norge indførte denne ret); gifte kvinder fik den først i 1880. Med denne ret fik kvinder råderet over de penge, de selv tjente. Fra midten af århundredet blev det muligt for ugifte kvinder at ernære sig som lærerinder. I København uddannede hundredvis af kvinder sig efterfølgende til lærerinder på Nathalie Zahles Seminarium. De kunne dog ikke få fast ansættelse på offentlige skoler, kun på private, og per dekret skulle kvinder have en tredjedel lavere løn end deres mandlige kolleger efter devisen, at mænd skulle forsørge en familie. På Zahles skole kunne kvinder også tage institutbestyrerindeeksamen, der gav dem mulighed for at starte og bestyre en privat skole [2].

Det Moderne Gennembrud i perioden 1870–1890 var en opbrudstid, hvor der blev sat spørgsmålstejn ved alle autoriteter, og der skete store samfundsmæssige ændringer. Nøgleordet var frigørelse fra gamle overbevisninger specielt den dominerende kristenkultur, og frihed og fritænkning blev sat i højsædet både intellektuelt og politisk. Kvinderne ville også være med, og de ville have mulighed for at dygtiggøre sig. Det afspejledes blandt andet i medlemstallet i Dansk Kvindesamfund, der steg drastisk fra 172 i 1876 til 1053 i 1887. Dansk Kvindesamfund blev oprettet i 1871 som en upolitisk sammenslutning, der skulle arbejde for at forbedre kvindernes stilling i samfundet. I 1880'erne arbejdede foreningen først og fremmest for ligestilling i ægteskabet, kvinders uddannelse og kvinders mulighed for selverhverv. Først i starten af 1900-tallet meldte Dansk Kvindesamfund sig på banen i forhold til spørgsmålet om valgret, som kvinder i Danmark som bekendt fik i 1915 [3].

Danmark var det fjerde europæiske land der i 1875 gav kvinder adgang til universitetet efter Schweiz, Frankrig og Sverige, mens det visse steder i Amerika allerede skete i slutningen af 1830'erne. I Danmark var der dog lige det aber dæbei, at for at blive immatrikuleret ved universitetet skulle man være student, og kvinder fik først adgang til gymnasierne med skolereformen i 1903. For at takle den forhindring oprettede Nathalie Zahle et artiumkursus (studenterkursus) for kvinder i 1877, og når de havde fulgt det, kunne de indstille sig til studentereksamen ved en af byens lærde skoler. Alternativt kunne kvinderne forberede sig til studentereksamen gennem privatundervisning. I 1886 indvilgede Zahle i at afholde studentereksamen for kvinder, men det var kun modstræbende, for hun betragtede ikke studentereksamen som det ideale dannelsesgrundlag for unge kvinder. Stipendier til finansiering af universitetsstudier var forbeholdt mænd, men fra 1876 begyndte der gradvist at blive oprettet stipendier også til kvindelige studenter [4, 5].

Efter endt universitetsstudium var det yderst begrænset, hvad kvinder måtte bruge deres nyerhvervede

uddannelse til. Universitetet var lukket land ligesom for eksempel hospitaler for de kvindelige læger, og ligeså alle andre offentlige institutioner. Først i 1921 blev det muligt for kvinder at få offentligt embede, hele 46 år efter de fik lov at studere på universitetet og seks år efter kvinder fik valgret.



Figur 2. Fra 1874 boede familien Adler i et palæ på adressen Ved Stranden 14 skråt overfor Christiansborg (kbbilleder.dk/kbh-museum/26647).

Hanna Adlers baggrund

Hanna Adler blev født i 1859 i en ekstremt rig, privilegeret og liberalt indstillet jødisk bankfamilie. Hendes far David Baruch Adler (1826–1878) var en succes- og indflydelsesrig finansmand og politiker for partiet de nationalliberale. Hannas mor Jenny, født Rafael (1830–1902), var ud af en velstående engelsk jødisk familie. Hanna var den næst yngste af seks børn. Hun havde en ældre søster Emma og en yngre søster Ellen foruden tre brødre. Ellen blev senere gift med fysiologen Christian Bohr og blev mor til Niels og Harald og deres storesøster Jenny Bohr.

Hanna Adlers opvækst og uddannelse

Hanna var en usædvanligt uafhængig og frigjort kvinde; hun var egenrådig, ukuelig, målrettet og energisk. Den lille stolte kvindes fascinerende stærke personlighed har med stor sandsynlighed givet inspiration til figuren Jakobe Salomon i Henrik Pontoppidans roman Lykke-Per. Et af grundtrækkene i Hannas karakter var en udpræget retfærdighedssans. Den meget forskelligartede opdragelse, der blev givet piger og drenge, ikke mindst, når de kom i skole, åbnede tidligt Hannas øjne for den uretfærdighed, der gav kvinden ringere kår end manden [6, s. 21].

Adlersøstrene modtog som børn privatundervisning, men derudover ved vi forsvindende lidt om deres

barndom og tidlige uddannelse. Ellen nævner langt senere i et brev til Niels og Margrethe Bohr en lærerinde, søstrene blev undervist af som børn, og i den forbindelse at Hanna altid blev regnet som vigtig og klog, mens Ellen med egne ord "blev betragtet som meget dum" [7]. Hanna var helt sikkert meget højt begavet, og det har måske fået Ellen til at føle sig dum i sammenligning med hende, men Ellen var selv et meget klogt og begavet menneske. Deres mor Jenny ligeså, og hun støttede varmt op om kvinders ret til uddannelse. Hun var en af hovedkræfterne bag Kvindelig Læseforening, der i 1872 blev oprettet af en stor gruppe kvinder, og som hun støttede med økonomiske midler og engagement.

Foreningen fik afgørende betydning for, at borgerlige kvinder kunne få deres behov for et bibliotek opfyldt. De var nemlig ikke velkomne i mændenes læseklub Athenæum med dets store bogsamlinger og læsesale. Kvindelig Læseforening blev et godt alternativ med gode og moderne biblioteksforhold. Foreningen gav kvinderne muligheder for udvikling og uddannelse gennem alsidig læsning, og de kunne her følge med i tidens kulturelle og politiske strømninger. På den måde blev Kvindelig Læseforening et vigtigt forum i kvindernes kamp for selvstændighed og borgerlige rettigheder. Hanna Adler blev medlem af Kvindelig Læseforening i 1879 [8].



Figur 3. Somrene tilbragte familien nord for den stinkende og larmende by i deres andet hjem, det storslåede Nærumgaard, som D.B. Adler erhvervede i 1867. Her er landstedet fotograferet i 1905 efter det var blevet overdraget til Københavns Kommune som børnehjem. (Niels Bohr Arkivet).

Jenny gik også ind i filantropisk arbejde. Sammen med veninden og filantropen Louise Harbou grundlagde hun foreningen Smaabørns Vel i 1885. I 1886 testamenterede Jenny Nærumgaard til et børnehjem for fattige københavnske børn "uden hensyn til trosbekendelse." Planen blev ført ud i livet efter Jennys død i 1902. Louise Harbou opdrog alle sine fire døtre, som var Hannas tætte veninder, til at gå ind i filantropisk arbejde. Det filantropiske arbejde lå derfor heller ikke Hanna fjernt. Hun videde, som vi skal se, sit liv til arbejdet for andre gennem sin fællesskole, som hun også skænkede til Københavns Kommune i 1918. I den forbindelse blev skolen omdøbt til Sortedams Gymnasium. Efterfølgende

fortsatte Hanna som rektor, indtil hun blev pensioneret i 1929, men hun frasagde sig sin rektorgage, som hun i stedet ønskede brugt til et børnesagslegat i hendes navn [9, 10].

Hannas søster Ellen deltog sammen med andre unge kvinder af borgerskabet i privatundervisning om naturvidenskab i foråret 1880, nemlig i de af Christian Bohr underviste "physiologo-anatomo-chemico-physiko-videnskabelige Timer, der forresten for i Aar ere afsluttedes med en Skovtur forleden Dag." [11] Det er meget sandsynligt, at Hanna også deltog i de timer. Ellen og Christian blev gift det efterfølgende efterår, og Ellen fortsatte aldrig sine studier derefter, men det gjorde Hanna. I 1882 opgav Hanna sin drøm om at blive pianist, sandsynligvis på grund af tiltagende hørevanskeligheder. Hun ønskede nu i stedet at tage studentereksamen med henblik på højere uddannelse. På symbolsk vis klippede hun sit hår kort og meldte sig ind i Dansk Kvindesamfund (i 1884). Ellen og Emma blev også medlemmer af Dansk Kvindesamfund de år ligesom hele familien Harbou. Hanna sympatiserede med kvindebevægelsen, men blev aldrig aktivist eller agitator. På sin egen meget direkte facon skrev Hanna til Niels og Margrethe Bohr i juni 1915 i forbindelse med fejringen af kvindernes valgret:

Paa Grundlovsdagen på Lørdag gaar fru Meyer og jeg med i det store Kvindetog; Din Mor ved ikke, om hun kan taale at staa saa længe, og Jenny (Niels' storesøster) er vist heller ikke stærk nok. Adlers Pigebørn er for reaktionære eller væddeløbslystne til at gaa med¹ [12].

Et fremtrædende medlem af Dansk Kvindesamfund helt fra 1876, var den indflydelsesrige kulturliberale politiker og pædagog Herman Trier, der var en nær ven af Adler-familien. Han og Emma Adler blev gift i 1903. Han arbejdede aktivt for kvinders valgret, og ligesom Hanna plæderede han for den konfessionsløse skole. Han blev en vigtig sparringspartner for Hanna i pædagogiske og skolepolitiske spørgsmål [13, 14]. På Dansk Kvindesamfunds medlemsliste fra 1887 finder vi også den allestedsnærværende professor i filosofi Harald Høffding, som blev en nær ven og støtte for de kvindelige studerende [15].

Sammen med sine tætte veninder søstrene Alvilda og Inger Harbou startede Hanna på Nathalie Zahles artiumkursus i 1883. Hanna brød sig imidlertid ikke om frøken Zahles skole, og alle tre forlod artiumkurset og tog privatundervisning i stedet. Vi kan kun gisne om, at Hannas utilfredshed måske skyldtes hendes generelle modvilje mod rene pigeskoler, det faktum at Zahle i bund og grund aldrig gik ind for kvindens ligestilling, eller måske var det skolens kristne forankring, der frastødte Hanna; eller måske var det alt det her nævnte.

Det var i den private studiegruppe i matematik, at Hanna mødte Kirstine Bjerrum for første gang. Deres privatlærer var matematikeren Ejgil Schmidt, som

¹Jeg er ikke andre steder stødt på, at medlemmer af Adler-familien skulle have været interesseret i væddeløb, men måske var det en frase eller en talemåde hvormed Hanna beskrev hvad borgerskabet sædvanligvis foretog sig om lørdagen.

ønskede at inkludere Kirstine i gruppen. Tilsyneladende var Hanna først skeptisk overfor at lukke en kvinde fra almuen ind i studiegruppen, men den følelse blev gjort til skamme det øjeblik hun mødte Kirstine; de to kvinder blev veninder for livet [9, s. 38-40]. De fire veninder blev studenter i 1885. Der var hele syv kvindelige studenter det år, mens der var 12 i alt på de foregående ti år [16]. Hanna Adler var da 26 år gammel. Det efterfølgende år tog hun institutbestyrerindeeksamen på Zahles skole og fulgte sammen med Kirstine filosofikum hos Harald Høffding, hvorefter de sammen startede på fysikstudiet. Inger og Alvilda læste matematik; Alvilda skiftede senere til medicin, og Inger døde i en alt for ung alder af tuberkulose allerede i 1894 [17]. Senere blev matematikeren Thyra Eibe tilknyttet kredsen omkring Hanna.



Figur 4. Der er næppe noget, der er overladt til tilfældighederne, når Hanna i 1890 lod sig portrættere på sin trehjulede cykel, som hun brugte som transportmiddel, når hun opholdt sig på Nærumgaard. Hun må have været blandt de allerførste der anskaffede sig en moderne cykel, som kom frem i 1880'erne. For kvinderne blev cyklen et symbol på kvindefrigørelse, da de på den kunne transportere sig selv frit omkring uden mandlig assistance. [19] (Niels Bohr Arkivet).

Der eksisterer en anekdote om Harald Bohr, der som tiårig var til sin kusine Ada Adlers studenterfest. Han blev da spurgt, hvad han ville være, når han blev stor, hvortil han skulle have svaret, at han godt ville være student, hvis altså drenge også kunne blive det [18]. Selvom det blot er en anekdote, antyder den, at det ikke var gået Haralds næse forbi, at det vrimlede med bemærkelsesværdigt stærke, højtbegavede og højtuddannede kvinder i familien og specielt i “moster Hannes” omgangskreds. Det er sandsynligt, at han som

barn nærmest kun kendte til kvindelige studenter, endnu ikke de mandlige.

Fysikstudiet

Det er kun fra Kirstine Meyers værdifulde erindringer fra 1925, vi har fået indblik i hvordan det var for de to første kvinder at læse fysik på Københavns Universitet og Polyteknisk Lærestanstalt. I det følgende citeres det meste af Kirstines fine skildring heraf. Ifølge hende, blev de to taget rigtig godt imod af de fleste professorer:

naar jeg har sagt ja til at berette lidt om vore Erfaringer fra de svundne Dage, kunde jeg næsten ønske, at jeg havde at fortælle om Bryderier, der kunde give et Slags Martyrium for den fælles Sag, saa sandt som overstandne Besværligheder vilde give Fortællingen Krydderi, men saaledes ligger Landet ikke — tværtimod. Naar jeg har indvilliget i at skrive lidt om vor Studietid, er det nærmest en Følelse af Taknemmelighed, der har drevet mig, Taknemmelighed overfor vore Universitetslærere, der ikke blot tog godt imod os, men som viste os Venlighed — og for mit Vedkommende gav Støtte — langt ud over Studietiden [16].

Professoren i fysik Christian Christiansen, i kemi S.M. Jørgensen og Odin Christensen og i astronomi T.N. Thiele

modtog os altsaa med den selvfølgelige Velvilje, som en Universitetsprofessor viser studerende, der kommer til ham af Interesse for hans Fag; de gjorde os den største Tjeneste ved hverken at være uvenlige mod os eller give os en begunstiget Særstilling og lettede derved Forholdet til de mandlige Kammerater. Først da vi havde vist, at vor Interesse var varig, og at vi vilde gøre et ordentligt Arbejde, blev deres Velvilje mere personlig farvet, men saa var den ogsaa af holdbar og aktiv Art ... Den eneste specielle Foranstaltning, der blev taget af Hensyn til os, var, at Professoren i Kemi, S.M. Jørgensen, lod indrette et Omklædningssted for os i et af Lagerrummene ved Laboratoriet, ellers blev vi behandlet som de andre studerende [16].

Én professor går dog over i historien som klar modstander af kvindelige studerende på universitetet:

Vor berømte Kemiker Julius Thomsen var ikke en Ven af Kvindens Adgang til Studier; han vilde ignorere hendes Existens. Da den nye polytekniske Lærestanstalt blev bygget i 1888, var Thomsen dens Direktør; han modsatte sig, at der ved Indretning af Toilet- og Omklædningsrum blev taget Hensyn til, at der kunde være Kvinder blandt de studerende; Øjnene skulde være lukkede for denne Mulighed [16].

Forholdet til de mandlige studerende var fint, fortalte Kirstine:

Forholdet til de studerende voldte ingen Vanskelighed; de var venlige og hjælpsomme og ved Øvelserne, hvor man har mere med hinanden at gøre end ved Forelæsnin-ger, gik alt fornøjeligt og behageligt ... Professoren i Geologi var dog noget nervøs ved at have én kvindelig Tilhører sammen med de mange Mænd; af Hensyn til hende mødte han da altid overordentlig præcis til sine Timer for at gøre det muligt for hende at gøre den Tid, hun skulde være alene med sine mandlige Kammerater, ganske kort; da hun meldte sig som Deltager i en Excursion til Bornholm, formaaede han uden hendes Vidende én af sine kvindelige Bekendte til at tage med, for at hun ikke skulde føle sig ene. Det var omsorgsfuldt – men unødvendigt [16].

Fysikstudiet hos Christiansen var ret frit. “Christiansen holdt ikke af den metodiske Tilrettelæggelse for et Specialstudium.” Ifølge Meyer måtte man selv lære at orientere sig i og afgrænse den relevante litteratur. Dog viste Christiansen de fysikstuderende det værdifulde i at læse originalafhandlinger:

Christiansen gennemgik saaledes Maxwells “Electricity and Magnetism” med os; det var hans egen første Læsning af Bogen, og den Interesse, han selv viste, gav os Lyst til at gaa til Kildeskrifter i Steden for til Haandbøger paa Omraader, hvor man ønskede dybere Viden [16].

Både professor og de studerende havde nok mere tid til studierne dengang. Det var i den forbindelse, at Kirstines interesse for fysikhistorien blev vakt. I Hannas breve hjem fra Amerika i 1892–93 jokede hun med, hvordan alene det at nævne James Clerk Maxwells navn gjorde, at hun straks var på bølgelængde med de fysikprofessorer hun opsogte på sin rejse:

Der eksisterer en Trylleformel, som bevirker, at man kommer til at nyde den mest kvalificerede Agtelse. Man beder om at vises hen til den fysiske Professor og saa siger man blot ordet “Maxwell”. Ligesom Prinsessen i Andersens Æventyr beviste, at hun var Prinsesse ved at kunne føle Ærten gennem Dynerne, beviser man her at man er Fysiker ex professo ved dette lille Ord [20].

I 1892 tog Hanna og Kirstine magisterkonferensen i fysik og fik dermed titlen mag.scient. Hanna var da 33 år, Kirstine 31. Hannas konferens (lidt mere omfattende end et speciale i dag) var af eksperimentel karakter og havde titlen “Luftarternes varmeledningsevne med særligt hensyn til de eksperimentelle undersøgelser om dens størrelse og dens afhængighed af tryk og temperatur” [9].



Figur 5. H. Adlers Fællesskole på Sortedams Dossering 97 med den firkantede bæk rundt om lindetræet i forhaven. (kbbilleder.dk/kbh-museum/66220).

H. Adlers fællesskole

Allerede inden fysikstudiet vidste Hanna, at hun ville gøre det praktiske pædagogiske arbejde til sin livs-opgave. Det var også i overensstemmelse med hvad hendes jobmuligheder var i praksis. Med eksamen som institutbestyrerinde blev hun i stand til at starte sin egen skole. Kvinder havde erhvervet retten til at råde over egne penge, og Hanna var født til stor rigdom og havde økonomisk uafhængighed, så hun skulle ikke tage hensyn til andres hverken velvillighed, støtte eller midler for at nå sit mål; måske lige bortset fra sin mors. Inden for de muligheder, der på det tidspunkt var givet kvinder, kunne hun gøre, som hun ville. Og hun ville drive sin egen skole, ikke fordi hun behøvede det som en levevej, men fordi hun ganske uegennyttigt brændte for børnene og ungdommen og for at klæde dem på hver især til livet som menneske. Hun rejste til Amerika i vinterhalvåret 1892–1893 for at studere fællesskoler, som var langt mere almindelige der. Efter hjemkomsten købte hun en stor villa ved Sortedamssøen for 66.000 kr. plus 10.000 kr. til istandsættelser. Bortset fra den tredjedel hendes mor bidrog med, finansierede Hanna villaen af egen lomme suppleret med egne lån [9, s. 71].

Man havde i vid udstrækning fællesskoler på landet, hvor skolegang var af langt mindre omfang end i byerne, men for borgerskabets real- og latinskoler i København var det et ganske nyt fænomen, da Hanna Adler slog dørene op for sin fællesskole i september 1893. Med forbillede i den amerikanske fællesskole, var skolen hendes bidrag til kampen for ligestilling mellem manden og kvinden i Danmark. Der skulle gå mere end fyrré år før fællesskolen blev gennemført som princip i Københavns Kommune (1946).

Ud over at skolen underviste drenge og piger sammen, hvilede skolen på pædagogiske principper, der selv set ud fra nutidens standarder var meget innovative. Modulerne varede for eksempel kun 25 minutter ad gangen, og tavlen var så stor, at alle elever i en klasse (der var max 22) kunne skrive på den på samme tid. Skolen var hyggeligt indrettet; der var vaser med blomster i

vinduerne og hvide duge på de opdækkede borde i spisesalen. I overensstemmelse med hendes egen ateistiske overbevisning var H. Adlers Fællesskole konfessionsløs, men hun sørgede for, at religionstimerne, som i øvrigt var frivillige, blev varetaget af kompetente præster.



Figur 6. Rektor Hanna Adler. Billedet er fra perioden 1911–1925. Fotograf Julie Laurberg. Det Kgl. Biblioteks billedsamling.

Som rektor var Hanna Adler allestedsnærværende på skolen, og hun havde et indgående kendskab til hver enkelt elev og deres forældre. Hun underviste altid 1. klasse i aritmetik, netop for at lære eleverne at kende. Derudover underviste hun 3. klasse i geografi. Her skulle eleverne først lære, hvad meningen er med et kort, så de skulle opmåle og skitsere først klasseværelset, så legepladsen og siden spisestuen i hjemmet. Den øvelse minder lidt om den, eleverne kan møde i gymnasiets første fysiktime nu til dags. I perioden 1902–1904 underviste Hanna også fysik [21, 22].

Hanna modtog hver dag alle elever med håndtryk på trappen, og bød dem ligeledes alle farvel igen om eftermiddagen. Hun fulgte med stor interesse med i deres videre færden efter endt skoletid. Pedellen og rengøringspersonalet blev opfattet som lige så vigtige som lærerkrafterne. Hanna ansatte mange fornemme lærere gennem tiderne. Blandt lærerne i naturvidenskab og matematik finder vi fysikeren H.M. Hansen, nevøen Harald Bohr og en kort periode i 1911 Niels Bohr. Thyra Eibe og Kirstine Meyer underviste de ældste klasser i matematik og fysik.

Hanna Adler blev en stærk rollemodel og mentor for de næste generationer af kvindelige matematikere og fysikere navnlig Inge Lehmann og Helga Lund, der gik på hendes skole. Men Hanna Adler var en stærk rollemodel og inspiration for både kvinder og mænd, ikke mindst for sine nevøer Harald og Niels, hvis opvækst hun engagerede sig levende i og fulgte tæt hele livet. Hendes særegne og egenrådige ledelsesstil

inspirerede måske i særlig grad Niels Bohr, som ledte sit institut på en måde, der godt kunne minde lidt om “moster Hannes.” Bohr var også allestedsnærværende på sit institut. Han er for eksempel kendt for sin ihærdige involvering i både planlægningen, bygningen og siden administrationen og udvidelsen af sit institut ved siden af sin forskning og sit samarbejde med de mange udenlandske gæsteforskere.



Figur 7. Rektor Hanna Adler blandt sine elever og medarbejdere 1920. Det Kgl. Biblioteks billedsamling.

Hanna Adler skubbede ikke til konventionerne og de sociale normer, der satte rammerne for kvinders selvstændige udfoldelse, men hun støttede kvindesagen og udtømte de muligheder kvinder havde. For egne midler skabte hun sig et i hendes øjne rigt og meningsfuldt liv. Hendes bidrag og aktive pædagogiske virke gjorde en stor forskel for rigtig mange i hendes samtid. Et tydeligt vidnesbyrd om hvor enestående elsket, respekteret og agtet Hanna Adler var blandt sine tidligere elever og medarbejdere udspillede sig i forbindelse med, at den tyske besættelsesmagt indledte sin forfølgelse af de danske jøder i oktober 1943. Tidligt om morgenen d. 5. oktober blev Hanna arresteret sammen med blandt andre sin niece Rigmor Adler og grandniece Paula Strelitz, da de ligesom andre jøder forsøgte at flygte til Sverige. Hanna var på det tidspunkt 84 år gammel, men tog arrestationen “rank som en Dronning.” De blev interneret i Horserødlejren, og Hanna tog opholdet med ophøjet ro: “Saa har jeg ogsaa prøvet at være i Fængsel . . . det havde jeg ikke troet, jeg skulde.” [23]. Ved en bemærkelsesværdig lynaktion lykkedes det nu i al hast en lille gruppe tidligere elever, deriblandt Inge Lehmann, at få skrevet en indtrængende appel til den øverstbefalende nazist i Danmark Werner Best om ikke at deportere Hanna Adler til Theresienstadt. Med utrolig ihærdighed og koordinering lykkedes det

yderligere gruppen at få omkring 400 tidligere elever til at komme forbi Højbro Plads indenfor et kort tidsrum d. 7. oktober, så de kunne sætte deres underskrift på appellen. Den blev efterfølgende overbragt Werner Best via Udenrigsministeriet d. 8. oktober. Redningsaktionen blev en succes, og Hanna blev løsladt fra Horserødlejren d. 2. november og boede resten af besættelsestiden hos sin veninde, matematikeren Thyra Eibe. Paula Strelitz slap ud af lejren med falske papirer, mens Rigmor blev sendt til Theresienstadt; hun vendte først hjem igen efter krigens afslutning [24, 25]. Hanna døde i 1947 88 år gammel.



Figur 8. Harald Bohr, Hanna Adler og Niels Bohr 1925. Niels Bohr Arkivet.

Kirstine Meyers opvækst og uddannelse

Kirstine Bjerrum blev født i 1861 i Skærbæk i Sønderjylland, som efter krigen i 1864 kom til at høre under Tyskland. Hendes far Niels Janniksen Bjerrum (1826–1880) var farver og gårdejer og gift med “min udmærket dygtige og arbejdsomme og meget afholdte moder” Christiane Degn (1826–1877). Forældrene var stærkt forankret i højskolebevægelsen og var også aktive i den gryende dansknationale bevægelse i området. “Hjemmet var meget gæstfrit og livligt af et bondehjem at være. Børnene var med i alle interesser og blev tidligt prægede af hjemmets respekt for åndelig dannelse” [26].

Efter forældrenes død flyttede Kirstine i 1880 til København, hvor hun de næste fem år boede hos sin bror, øjenlæge og professor Jannik Bjerrum og hans familie. “I hans hjem færdedes en naturvidenskabelig interesse, politisk og religiøst frisindet kreds af mennesker,” heriblandt matematikerne Ejgil Schmidt og Adolph Meyer, der begge var involveret i kvindernes gymnasiale uddannelse og som begge fik stor betydning for Kirstine [26, 27, s. 12]. Kirstine tog lærerindeeksamen i 1882 fra Zahles Seminarium men stræbte højere og fortsatte på Zahles artiumkursus. Ejgil Schmidt inviterede hende med i matematik-studiegruppen med Hanna Adler og Harbou-søstre som nævnt ovenfor. Samme år som hun bestod studentereksamen med udmærkelse (i 1885), giftede Kirstine sig med Adolph Meyer. Hun meldte sig også ind i Kvindelig Læseforening det år, og i 1887 stod hun ligeledes på medlemslisten i Dansk Kvindesamfund [8].



Figur 9. Kirstine Meyer f. Bjerrum 1925 [1, s. 188].

Fysiklæreren

Sideløbende med sit fysikstudium var Kirstine ansat som fysiklærer på Zahles Skoles, sandsynligvis for også at kunne finansiere sine studier. Hun var ansat på skolens forskellige afdelinger indtil 1909. Hun var både meget dygtig fagligt og besad udprægede pædagogiske evner, og hun holdt meget af at være lærer, ligesom hun havde ry for at være en inspirerende lærer blandt sine elever på pigeskolen, som hun også drog stor omsorg for. Eleverne beskrev hendes personlighed som kølig med en sikker og rolig optræden. Hendes undervisning var krydret med mange eksperimenter, både demonstrationsforsøg og elevforsøg [5, s. 124-125]. Meyer var af den overbevisning, at eleverne skulle lave forsøg selv, fordi de ved den metode lærte de grundlæggende dele af stoffet bedre. Hun var altså ikke bare banebryder som den første kvindelige fysiklærer, hun var også innovativ og nyskabende. Det vakte røre, da hun blev sendt ud som den første kvindelige censor i fysik ved studentereksamen på et par skoler i Jylland:

den ene Examinator var Pebersvend og Kvindehader og ... han skrev omgaaende til Formanden for Undervisningsinspektionen om at blive fri for at faa en kvindelig Censor, men fik Afslag [16].

Kirstine involverede sig med stor iver i arbejdet med skolereformen i 1903, hvor hun fik elevforsøg indført ved lov i grundskolen. Derudover kastede hun sig over mange andre forskellige pædagogiske hverv. Bland andet var hun i perioden 1910–1932 en del af undervisningsinspektionen for gymnasierne som repræsentant for fysik. Det var et arbejde hun havde ønsket at indtræde i og var blevet anbefalet til allerede i 1903 som efterfølger for Professor Christiansen, men på daværende tidspunkt kunne det “ikke lade sig gøre, fordi

Lærerne ved Statsskolerne ikke vilde finde sig i, at en Kvinde overværede deres Timer” [16]. I 1909 blev hun medlem af eksamenskommissionen for seminarierne.

Det var gennem Kirstine, at hendes nevø, den senere professor i kemi Emil Bjerrum, først fattede interesse for kemien. Sammen foretog de nemlig eksperimenter med at lave ilt og brint, og hun gav ham adgang til sine kemibøger [26, s. 102-103]. Som nævnt ovenfor tog Kirstine og Hanna magisterkonferens i 1892. I 1892–93 arbejdede Kirstine som vikar på drengeskolen Metropolitanskolen, da der blev en ledig stilling der som følge af Ejgil Schmidts tidlige død i 1892. Som kvinde kunne hun dog ikke få fast stilling der. I 1896 døde også Adolph, og Kirstine blev i en alder af 35 år enlig forsørger for parrets søn, Johannes, der kun var et halvt år gammel. Fra 1900 til 1930 underviste hun på Hanna Adlers skole, hvor hun fra 1920 blev udnævnt til lektor.



Figur 10. Kirstine Meyer omkring 1935. Det Kgl. Biblioteks billedsamling. [30, s. 393].

Fysikhistorikeren

Efter hun havde mistet sin mand, kastede Kirstine sig over forskningen ved siden af sit virke som fysiklærer [26]. Hun har sandsynligvis fået støtte og hjælp af brorens familie til at tage sig af sønnen Johannes. På baggrund af sin magisterkonferens i teoretisk termodynamik udarbejdede hun en større afhandling, “Om overensstemmende Tilstande hos Stofferne,” altså om teorien om at finde en sammenhæng mellem tryk, temperatur og volumen, der var fælles for alle stoffer i flydende og luftformig tilstand, som hun indsendte som besvarelse på en prisopgave stillet af Det Kgl. Danske Videnskabernes Selskab i 1897. Afhandlingen blev belønnet med selskabets guldmedalje i 1899 [28].

I 1909 blev hun som den første kvinde herhjemme dr.phil. på baggrund af en naturvidenskabelig doktordisputats, “Temperaturbegrebets Udvikling gennem Tiderne,” som hun over en tiårig periode havde fået støtte til af Carlsbergfondet [26]. Hun gjorde navnlig den opdagelse i kilderne, at Ole Rømer var den første, der konstruerede en temperaturskala ved at benytte to fikspunkter. Hun formodede, at det var et besøg hos Ole Rømer i 1708, der inspirerede den polsk-hollandske instrumentmager Daniel Gabriel Fahrenheits til at udvikle sin temperaturskala. Meyers hypotese blev bekræftet 20 år senere, da man fandt et brev fra Fahrenheit, i

hvilket han fortalte, at det var Rømer, der lærte ham at lave termometre [28]. Afhandlingen, som blev oversat til tysk i 1913, blev startskuddet på Kirstines banebrydende fysikhistoriske virksomhed. Gennem årene publicerede Meyer mange vigtige fysikhistoriske afhandlinger om blandt andet Ole Rømers opdagelse af “lysets tøven,” altså at lyset har en endelig hastighed, samt vægtige biografiske afhandlinger om H.C. Ørstedes videnskab og hans omfattende virke i det danske samfund. Hendes værker blev til på baggrund af solid og grundig forskning i kilderne, og man må stadig den dag i dag tage udgangspunkt i hendes værker, når man vil studere disse videnskabsmænds historiske roller og bidrag. Meyer udgav også populærvidenskabelige skrifter og en meget benyttet lærebog Lille Naturlære til grundskolen.

“Fysikernes grand old lady”

En biografi om Kirstine Meyer hører naturligt hjemme i Kvant, for hun var med til at grundlægge bladet i 1902, der indtil 1990 hed Fysisk Tidsskrift og blev udgivet af Selskabet for Naturlærens Udbredelse. Ene kvinde styrede hun redaktionen af bladet i perioden indtil 1912 og var også selv en flittig skribent i bladet. Tillige var hun medstifter af “Fysisk Forening.”

Kirstine Meyer var stolt af at være en af de syv kvindelige studenter fra det stærke hold i 1885. Hun var stolt af at være en del af “den kvindelige studerende Stand,” og som kvindelig banebryder følte hun et ansvar for at være en rollemodel og gøre sin indflydelse gældende over for de næste generationer gennem sin undervisningsvirksomhed [17]. Hun havde høje forventninger til sig selv (og andre). Der kan ikke være tvivl om, at Kirstine stræbte efter en stilling ved universitetet, men “Embede kunde en Kvinde jo ikke faa,” som hun skriver i sine erindringer. Hun søgte alligevel “et saadant to Gange for at prøve, om man vilde ræsonnere saaledes, at hvad der ikke er forbudt — da det aldrig er tænkt muligt — er tilladt,” men blev forbigået fordi hun var kvinde. Efter det var blevet muligt ved lov for kvinder at bestride et offentligt embede i 1921, så hun at det stadigt var “vanskeligt at naa de højeste Stillinger; Kvalifikationerne maatte i saa Fald ligge et godt Stykke over Konkurrenternes. Dog — heri er der jo en nyttig Spore til Dygtiggørelse,” som hun ræsonnerede [16].

Kirstine Meyer var meget vellidt og højt respekteret blandt de mandlige fysikere. Navnlig hendes fysiklærer på universitetet Christian Christiansen gav hende stor støtte og opbakning gennem alle årene, mens han levede. Hun havde sine meningers mod, og dem blev der sat pris på og lyttet til. I 1914 søgte Niels Bohr hendes råd om, hvordan han skulle bære sig ad med at få oprettet et professorat til sig selv i teoretisk fysik. Både Kirstine og Hanna støttede helhjertet op om Bohrs aspirationer og forsøgte at skaffe ham opbakning hos fysikerne i deres netværk, P.O. Pedersen, Valdemar Poulsen og Christiansen.

Et par år før Kirstine Meyer døde, gav den berømte danske ingeniør og opfinder af telegrafonen og verdens første radiosender Valdemar Poulsen et interview i forbindelse med sin 70-års fødselsdag, hvori han sagde om hende:

rent arbejdsmæssig maa jeg saa ogsaa nævne, at den kvindelige Fysiker, den af os alle elskede, Dr. Kirstine Meyer, Fysikernes grand old lady, har været mig en god Arbejdskammerat, hvis Meninger jeg sætter meget højt.

I kladden til sit takkebrev til Poulsen fremgår det, hvor åbenlyst rørt og glad Kirstine blev for hans anerkendelse af hendes betydning, men som også kan ses i breve til Niels Bohr, var hun meget beskeden og ydmyg når det gjaldt hendes egne bidrag. Hun skrev, at hun "kan jo kun takke Dem for Deres overordentlig venlige Syn paa mig, som jeg jo desværre ikke fortjener . . . Tak fordi De har givet Deres Sympati Udtryk!" [29].

I 1920 fik Meyer fortjenstmedaljen i guld. Hun døde i 1941 lige før hun blev 80 år. Selskabet for Naturlærens Udbredelse har siden 1942 uddelt Kirstine Meyers Mindelegat til yngre danske forskere. I 1985 blev en asteroide opkaldt efter Kirstine Meyer af astronom Poul B. Jensen fra Brorfelde Observatoriet. Asteroiden hedder 75559 kirstinemeyer [31].

Litteratur

- [1] L. Jacobsen (red.) (1925) "Kvindelige Akademikere 1875–1925", Gyldendal.
- [2] A.K. Gjerløff og A.F. Jacobsen (2014) "Kvindedyde og pigefag," i "Da skolen blev sat i system 1850–1920", Dansk Skolehistorie, bind 3, Aarhus Universitetsforlag, side 154–171.
- [3] Dansk Kvindesamfund: Vores historie. www.danskkvindesamfund.dk/vores-historie/ Tilgået 14. januar 2025.
- [4] A. Jensen (1901) "Kvindestudiet ved Københavns Universitet," *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, bind 3, række 9, side 349–368.
- [5] Nathalie Zahle til Minde (1927) C.A. Reitzels Forlag.
- [6] Frk. H. Adlers Fællesskole 1893–1918 (1918) Langkjærs Bogtrykkeri.
- [7] Ellen Bohr til Niels og Margrethe Bohr, 20. juni 1915. Niels Bohr Arkivet.
- [8] H. Hvenegård-Lassen (2008) "Et Andet Hjem. Kvindelig Læseforenings historie 1872–1962", Museum Tusulanums Forlag.
- [9] J. Vibæk (1959) "Hanna Adler og hendes skole", Gads Forlag.
- [10] T. Vammen, "Louise Harbou," i Dansk Kvindebiografisk Leksikon på lex.dk. kvindebiografiskleksikon.lex.dk/Louise_Harbou. Tilgået 12. januar 2025.
- [11] Christian Bohr til Carl Julius Salomonsen, 10. maj 1880. C. J. Salomonsens arkiv. Det Kongelige Bibliotek.
- [12] Hanna Adler til Niels og Margrethe Bohr, 2. juni 1915. Niels Bohr Arkivet.
- [13] H. Trier (1892) "Er en konfessionsløs Skole mulig? Foredrag ved et pædagogisk Møde 30. November 1883," i *Pædagogiske Tids- og Stridsspørgsmål. Bind 1: Pædagogiske Strejffys*, H. Trier (red.), side 101–120. P.G. Philipsens Forlag.
- [14] Herman Triers korrespondance på Rigsarkivet.
- [15] Dansk Kvindesamfunds Medlemsliste 1876-1898. Det Kgl. Bibliotek.
- [16] K. Meyer, "Erindringer fra min Studentertid — for 40 Aar siden" [1], side 81–85.
- [17] K. Meyer (1894) "Inger Harbou-Vikstrøm," *Kvinden og Samfundet*, bind 10, side 132–134.
- [18] A. Hilden, "Ada Adler," i Dansk Kvindebiografisk Leksikon på lex.dk. kvindebiografiskleksikon.lex.dk/Ada_Adler. Tilgået 19. januar 2025.
- [19] Da kvinderne greb cyklen," Københavns Stadsarkiv, kbharkiv.dk/udforsk/historier-om-koebenhavn/cykelbyen-koebenhavn/da-kvinderne-greb-cyklen/. Tilgået 12. januar 2025.
- [20] Hanna til Jenny Adler, 4. november 1892. Niels Bohr Arkivet.
- [21] K. Gram (1985) "Hanna Adlers Skole," i "Frøken — en bog om lærerinder", K. Hofstætter og I.-L. Paulsen (red.), side 37–44. Gad.
- [22] H. Adlers Fællesskole for Drengene og Piger. Sortedams Dossering 97. Årsskrift. Rigsarkivet.
- [23] V. Koppel (1945) "Flugten til Sverige", Politikens Hus.
- [24] M. Bodelsen, "Den 7. oktober 1943," [9, side 161–172].
- [25] P. Strelitz, "Hanna Adler uden for skolen," [9, side 152–160].
- [26] K. Meyer (1909) selvbiografi i "Festskrift udgivet af Københavns Universitet i Anledning af Universitetets Aarsfest", side 157–159. J.H. Schultz.
- [27] A. Kildebæk Nielsen (red.) (2004) "Niels Bjerrum (1879–1958): Liv og værk", *Historisk-kemiske skrifter*, nr. 15. Dansk Selskab for Historisk Kemi.
- [28] M. Pihl (1942) "Kirstine Meyer," *Fysisk Tidsskrift*, bind 40, side 175–191.
- [29] Interview med Valdemar Poulsen og kladden til brev i kuvert påtrykt "Min Biografi" i Kirstine Meyers papirer, samt breve fra Kirstine til Niels Bohr. Niels Bohr Arkivet.
- [30] M. Pihl (red.) (1983) "Københavns Universitet 1479-1979 Bd. XII: Det matematisk-naturvidenskabelige Fakultet 1. del". Gads Forlag.
- [31] H. Kragh (2024) "Kirstine Meyer, Skolefysik og Fysikhistorie," i *Naturvidenskabens ildsjæle. Selskabet for Naturlærens Udbredelse gennem 200 år*, C.M.K. Pedersen og C. Koldbye (red.), side 81–88. Gad.



Anja Skaar Jacobsen er dr.scient., ph.d., forskningskonsulent ved Niels Bohr Arkivet / Institut for Naturfagernes Didaktik, Københavns Universitet. Hendes forskning fokuserer primært på Niels Bohrs biografi og filosofi i samarbejde med professor Hans Halvorson.