

Kristine Bonnevie (1872 – 1948)

Gunnar Sundnes



Biografi på Høytidsdagen
26. februar 1990

Minnemedaljen for 1990, to hundrede og tretti år etter Selskabets stiftelse, bærer bildet av Selskabets andre kvinnelige medlem, nemlig Kristine Bonnevie. Hun ble valgt inn i Selskabet i 1928.

Hun var datter av Anne Johanne Daae og Jakob Aall Bonnevie og ble født i Trondhjem i 1872. Vi vet ikke meget om hennes barndom, men hun gikk på skole og fikk videre undervisning i søm, som var et av de få utdanningstilbud som eksisterte for kvinner på den tid. Det fortelles at den unge Kristine fikk anledning til å se i et mikroskop mens hun ble bevandret i sømmens utøvelse. Mikroskopet åpnet sannsynligvis en ny verden for henne og dette skulle bli hennes viktigste verktøy hele livet ut. Dette må ha skjedd etter at familien var flyttet til Christiania i 1886 idet hun hadde tatt middelskoleeksamen i 1888 på Nickelsens skole. Hun fortsatte senere på Ragna Nielsens toårige gymnas og tok realartium i 1892.

Kristine Bonnevie var den fødte lærer og underviste i matematikk og fysikk allerede mens hun leste til eksamen artium, men etter at hun tok fatt på universitetsstudiene la hun lærergjerningen til side så snart økonomien tillot et heltidsstudium.

Hun var meget opptatt av det vi idag kaller "life sciences", og slik som undervisningen den gang var ordnet ved Universitetet falt det naturlig for henne å følge forelesninger og kurser dels ved det medisinske fakultet og dels ved det matematisk naturvitenskapelige fakultet.

Kristine Bonnevie var så opptatt av livet og naturen at hun tilbrakte det meste av sin fritid i det Zoologiske laboratorium hos professor Johan Hjort.

Det ble aldri så hun la veien om noen embetseksamen, men allerede bare to og et halvt år etter at hun var blitt student, kom hennes navn på tittelbladet til en liten publikasjon om knoppskyting hos en ascidie. Denne publikasjonen ga hun ut sammen med Johan Hjort, som da var blitt hennes nærmeste lærer. Deretter fulgte det fire rent systematiske arbeider over ascidiene og hydroidene fra den norske nordhavsekspedisjonen i 1876 – 78 som var blitt betrodd henne. Etter dette reiste hun ut, først til Arnold Lang i Zürich og deretter i 1890 til Theodor Boveri i Würzburg. Hennes arbeide i Würzburg førte henne inn i cytologien for alvor, og det ble hennes arbeidsfelt i mange år.

Under sitt opphold i Würzburg fullførte Kristine Bonnevie sitt verdifulle arbeid om bygningen og utviklingen hos en parasittisk snegl, *Enterozenos östergreni*. Dette arbeidet kom ut i 1906 under tittelen "Untersuchungen über Keimzellen I", og dette ble også hennes doktorarbeide.

Kjønnscellenes utvikling, og særlig spørsmålet om hvordan kromosomtallet ble redusert til det halve, var den gang et av cytologiens mest aktuelle spørsmål. Det var mange og motstridende oppfatninger om dette. Alette og Kristian Emil Schreiner mente allerede i 1904 at kjønnscellenes utvikling hos alle organismer fulgte den samme utvikling. På denne tiden, selv blandt tidens mest ansette cytologer, ble det hevdet at den såkalte paralellkonjugasjon mellom kromosomene ikke eksisterte, og til disse hørte også Kristine Bonnevie.

Gjennom en rekke arbeider som idag hører til de klassiske arbeider innenfor biologisk forskning underbygget Alette og Kristian Emil Schreiner den oppfatning som forlenget er anerkjent som den riktige, nemlig at modningsdelingen er en reduksjonsdeling, mens den andre deling er en ekvasjonsdeling. I 1906 fullførte ekteparet Schreiner manuskriptet til en avhandling som viste at også *Enteroxenos* uten vanskeligheter lar seg føye inn i det skjema som de hadde stilt opp som gjeldende for alle organismer.

Kristine Bonnevie arbeidet da hos professor E. B. Wilson ved Columbia University. Hun kom også her til det samme resultat som hun tidligere hevdet, nemlig at modningsdelingen er ikke vesensforskjellig fra furingsdelingen. Ennå så sent som i 1910 holdt hun fast på sin oppfatning om en sammensmelting av konjugatene i et arbeid om kromatinmodning hos løk.

Alle disse fagbegreper fra denne tid er sprunget ut fra hva man så i lysmikroskopene.

Kristine Bonnevie var også opptatt av andre problemer innenfor cytologien. Hun fant at kromosomene i telofasen går inn i kjernen i form av fine spiraltråder og at disse trådene i neste profase blir den nye delingsfigurs kromosomer. Kjernenettet, som var det kromatiske nettverk en kunne se i kjernen på det fikserte og fargede preparat, skulle etter Kristine Bonnevis mening nettopp skyldes disse spiraltrådene. Selv om andre forskere i de følgende år kunne bekrefte disse funn, vant hennes oppfatning av interfasekjernen liten gjenklang. De fleste betraktet spiraltråden som et kunstprodukt. Kristine Bonnevis glede må ha vært stor da spiraltrådens eksistens, som et vesentlig ledd i kromosomenes oppbygging, ble bekreftet 25 år senere.

I 1914 tok Kristine Bonnevie opp et nytt forskningsfelt, nemlig arvelighetsundersøkelser hos mennesket. Ut fra den kjensgjerning at arvelighetsundersøkelser hos mennesker krever generasjoners kontinuerlige samarbeid fikk hun i 1916 opprettet Universitetets institutt for Arvelighetsforskning.

Hun var opptatt av de norske bygdesamfunn idet menneskene der representerte relativt isolerte populasjoner. Det mest omfattende arbeid fra norske bygder i så måte er hennes undersøkelser av arvelige disposisjoner for tvillingfødsler. I denne tiden tok hun også fatt på studier over nedarvingen av fingrenes papillarmønstre. Dette emnet var hun intenst opptatt av over en periode på 10 år og som skulle bringe hennes navn frem i første rekke blandt de forskere som arbeidet med menneskenes genetikk.

I 1927 gikk hun løs på en analyse av papillarmønstrenes genese, og dermed kom hun inn på et felt der hun skulle arbeide resten av sitt liv, nemlig spørsmålet om genenes virkning under ontogenesen, forholdet mellom gen og egenskap, – et av biologiens mest aktuelle tema på den tid. Under sitt genetiske arbeid med papillarmønsteret søkte hun etter genenes primære virkning på den embryonale hånd. Blandt hennes menneskemateriale av embryonale fingre fantes det noen med blæreformede fortykkelser av epidermis på fingerballene. Liknende forhold hadde amerikaneren Bagg funnet på lemmeanleggene hos fostere i en musestamme som var oppstått ved mutasjon etter røntgenbehandling. Kristine Bonnevie mente å kunne fastslå at dette skyltes en anomali under hjernes utvikling med en for rikelig produksjon av cerebrospinalvæske. Denne undersøkelsen ble mot sin opprinnelige hensikt det første skritt vekk fra problematikken med papillarmønstrene. I stedet ble dette innledningen til en rekke arbeider over embryologisk manifestasjon over arvelige defekter hos mus.

Dette var i 1930 og tiden føltes for henne mer kostbar enn noen sinne idet aldersgrensen for kvinnelige professorer den gang var 65 år og hun var nå blitt 58 år. Arbeidene med arvelige defekter hos mus avslutter Kristine Bonnevis vitenskapelige virksomhet. Da Kristine Bonnevie i 1937 fylte 65 år stod hun midt oppe i undersøkelsen over hydrocephali. Hun fortsatte å arbeide ved Zoologisk laboratorium så lenge hun levde. Selv dagen før hun døde i 1948 leste hun korrektur på sin siste publikasjon og leverte den fra seg med en bemerkning om at det hastet.

Kristine Bonnevie produserte en imponerende rekke av vitenskapelige arbeider, samtidig som hun også utga populære skrifter, som alle var preget av hennes glede ved å gjøre andre delaktige i biologiens fremskritt.

Kristine Bonnevie var tilknyttet Universitetet i Christiania og da senere Oslo, i hele sitt vitenskapelig liv. Ja, en kan for den del si hele hennes liv etter at hun var blitt 20 år gammel. Hun ble Norges første kvinnelige professor ved sitt ekstraordinære professorat i 1912. Da professor G. O. Sars tok avskjed, ble hun innsatt i hans stilling som ordinær professor. Men hun var ikke bare en avholdt og dyktig universitetslærer. I en 25-årsperiode, som tok til i 1917, og som strakte

seg langt inn i siste verdenskrig, gjorde hun en stor innsats for studentenes ve og vel ut over de faglige områder. I 1917 ble den "Akademiske dyrtidskomitè" opprettet med Kristine Bonnevie som formann. Sammen med advokat Henning Bødtker og hjelpere innen studentens rekke ble det opprettet husleie- og brenselnemder, matstasjoner. De arbeidet også med potetdyrking og innredning av boliger for studentene. Det er vel stort sett Kristine Bonnevies for-tjeneste at de varige spor oppstod, i de nå så velkjente etablissementer Aulakjelleren og Blindernkjelleren. "Studiehjem for unge piker" og Studentarhuset i Schults gate 7 er også et resultat av hennes arbeid for studentens kår.

Ved utbruddet av 2. verdenskrig var Kristine Bonnevie gått av som professor, men hjelpearbeidet var så vel organisert at det med en gang kunne taes over av Studentsamskipnaden. Men selvsagt kunne studentene også da regne med hennes støtte. Hun var veldig opptatt av studentenes ernæringsforhold og hun dyrket en rekke vekster i sin hage og på de feltene som var lagt ut til sjølbergning. En dag kom hun opp på Blindern med en underlig grønn vekst som hun sa at studentene skulle koke og spise. Denne grønnsaken var meget nyttig for deres ernæring. Pliktskyldig fulgte studentene denne ordre, for den samme Krisitne Bonnevie var en myndig dame. Denne nye grønnsaken falt ikke helt i god jord. Den ble sannsynligvis kokt ihjel av studentene, men dette var deres første møte med brokkoli. Kristine Bonnevie hadde umiddelbart, før Norge ble satt ut av spill, fått sendt frø av denne kålplanten hit til landet fra USA.

Studentene hadde alltid hatt respekt for henne, men hun var også meget populær. Hun stilte like store krav til seg selv som hun gjorde til studentene. Stueren ombord i Biologisk Stasjons gamle forskningsfartøy "Gunnerus" kunne fortelle at en gang under en ekskursion i Trondheim bodde de kvinnelige studenter ombord mens de mannlige bodde i land på Biologisk stasjon. "Gunnerus" lå den gang i bøyen utenfor stasjonen og de mannlige studenter måtte ro ombord for å innta frokosten i salongen sammen med professoren og de kvinnelige studenter. En morgen var d'herrer litt sent ute, uvisst av hvilken grunn, men etter et par minutters foss-roing kunne de liste seg ned i salongen og smyge seg på plass ved bordet. Klokken var da knapt et minutt over åtte. Det var stille ved bordet og Kristine Bonnevie reiste seg, slo i bordet og sa: "Når det er frokost klokken åtte, så er det klokken åtte presis, hverken før eller senere".

Kristine Bonnevie hadde også andre jern i ilden. Hun var bl.a. i det frisinne venstre og deltok i flere år i det kommunalpolitiske arbeide. Hun var også varamann til Stortinget i en periode. Da hun noen år senere uttalte seg om sitt politiske engasjement sa hun følgende: "Jeg har aldri ønsket å fortsette dette arbeid, – forskjellen var

for stor mellom de krav videnskapen stiller til stringent saklighet, og partipolitikkens behov for en smidig villighet til kompromiss på de forskjellige punkter."

Kristine Bonnevie hadde også en meget stor internasjonal kontaktflate idet hun var medlem av den norske delegasjon til Folkeforbundets Forsamling gjennom de 5 første år av dettes arbeid. Hun ble også oppnevnt som personlig medlem i Folkeforbundets internasjonale komitè for intellektuelt samarbeid. I 10 år deltok hun i dette arbeidet og ble her kjent med bla.a. Madame Curie og Einstein. Hun mottok en rekke priser og æresbevisninger. En av de som gledet henne meget var utnevnelsen til ridder av St. Olavs orden for sitt modige arbeid under krigen med administrasjon av matforsyningen til akademikere og illegale grupper.

Etter at hun gikk av som professor, ble hun bedt om å skrive om sitt livssyn, og i dette hennes åndelige testamente skrev hun følgende:

"Alderdom og død følger som naturlige ledd i hvert enkelt individs livsløp, på samme måte som plantene visner når deres blomstringstid er forbi. Individene har da gjort sin gjerning, og deres liv er slutt. – Men har det lykkes dem under sin levetid å gjennomføre den naturlige etikks mål, å leve opp til det beste i sin egen natur, da vil deres liv utvilsomt ha satt spor som levere videre etter dem, både blandt deres medmennesker og i den slekt de tilhører."

Kristine Bonnevie levet opp til det beste i sin natur og var utvilsomt et slikt individ som hun selv kalte det.