

Egypten Reise

## **MINNETALE OVER PROFESSOR EYSTEIN MÖRNER PAASCHE**

holdt på møte 8. juni 2017

av professor Bente Edvardsen

Eystein Karl Mörner Paasche var professor i marinbiologi ved Universitetet i Oslo til han gikk av med pensjon i 2003 og ble professor emeritus. Han døde 27. november 2016, 84 år gammel. Han var en høyt respektert og internasjonalt anerkjent forsker innen planteplanktonets økologi og økofysiologi. Hans forskning har vært banebrytende og nytenkende, og samtidig samfunnsrelevant.

Han var født i Bærum 17. september 1932. Hans far var Johan Fredrik Paasche, berømt professor i litteraturhistorie ved Universitetet i Oslo (UiO). Hans mor Stina Mörner Paasche kom fra en velkjent akademisk familie i Sverige. Hun var hjemmeværende med Eystein og hans storesøster Eva, men var også en kulturperson og aktiv i samfunnsdebatten.

Eystein hadde en lykkelig oppvekst på Høvik. Men den 9. april 1940 måtte familien brått flykte fra den tyske okkupasjonen, til Sverige og mors slekt i Uppsala. Der gikk Eystein på svensk skole. Faren døde under krigen da Eystein var bare 11 år. Da krigen tok slutt, flyttet mor og barna tilbake til Høvik, hvor Eystein etterhvert tok artium ved Valler skole i 1950.

Etter artium ble det militærtjeneste ved Flymedisinsk institutt på Blindern og studier i realfag ved Universitetet i Oslo. Eystein fikk reisestipend og studerte 2 år (1955–1957) ved University of California i Santa Barbara, hvor han traff sin blivende kone, Rosamaria fra El Salvador. De giftet seg og flyttet til Norge i 1957. De fikk sønnen Daniel som gikk bort bare 16 år gammel. Etter oppholdet i California og tilbake i Norge startet Eystein på sin hovedfagsoppgave ved UiO. Han var elev av den berømte professoren i marin botanikk, Trygve Braarud, og ble senere hans etterfølger ved avdelingen. Han kom til et internasjonalt ledende forskningsmiljø ved Avdeling for marin botanikk, innen planktonøkologi og taksonomi, som også

ble hans forskningsfelt. Han tok cand.real.-eksamen med botanikk hovedfag i 1959 med avhandlingen ”Fytoplanktonet og den biologiske bakgrunn for primærproduksjonen i Norskehavet i mai og juni 1954”, som omhandlet planteplanktonets sammensetning, suksesjon og produksjon i Norskehavet. Planteplankton er for det meste mikroskopisk små, encellede, fotosyntetiserende alger som svever fritt i vannet. Disse er grunnlaget for nesten alt liv i havet og står for omtrent halvparten av all oksygenproduksjon og fotosyntese på jorda. Bakgrunnen for Eysteins hovedfagsoppgave og fire påfølgende artikler var å bedre forstå planteplanktonets produksjon som grunnlag for de store fiskeriene langs Norges kyst.

I 1962–1963 var Paasche gjesteforsker ved University of London, og dette ble starten på hans sentrale og banebrytende forskning innen økofysiologi hos planteplankton. I 1964 avla han doktor philos.-graden med avhandlingen ”A tracer study of the inorganic carbon uptake during coccolith formation and photosynthesis in the coccolithophorid *Coccolithus huxleyi*”. Avhandlingen omhandlet økofysiologien og kokkolittdannelsen til *Emiliana huxleyi*, en liten, encellet alge dekket av kalkplater eller kokkolitter. Den danner enorme oppblomstringer både i fjorder og til havs både på den nordlige og sørlige halvkule.

Med sitt skarpe blikk for detaljer observerte han at kalkplatene som dekker cellen dannes inne i cellen og fraktes til celleoverflaten. Han var den første som tok i bruk den radioaktive isotopen  $C^{14}$  og algekulturer for å studere hvordan kalkdannelsen foregikk, og hvordan ulike vekstbetingelser påvirket hastigheten. Han viste at kalkdannelsen var lysavhengig og gikk raskere ved økende lysstyrke på samme måte som fotosyntesen. Men fotosyntesen ble verken stimulert eller hemmet av kokkolitt-dannelse. Han viste videre at det var bikarbonat og ikke karbondioksid ( $CO_2$ ) som brukes ved dannelse av kalkplater. Dette har bidratt til diskusjonen om hvorvidt oppblomstringer av denne algen fanger eller avgir  $CO_2$  til atmosfæren. Arbeidet ble publisert i tidsskriftet *Nature*, og Paasches forskning på feltet er høyaktuell i dag for å forstå planteplanktonets betydning for den biologiske karbonpumpen (transport av  $CO_2$  fra atmosfæren til dype vannmasser) og dermed klimaendringer.

På 70-tallet ble vannkvaliteten stadig dårligere i Oslofjorden. En økende befolkning bidro til økte kloakkutslipp med påfølgende eutrofiering og økt algevekst og råttent bunnvann. Paasche fikk prosjektstøtte til å undersøke hvilke næringssalter som begrenset planktonveksten i fjorder. I flere år og især i 1986 var han og hans forskningsgruppe ute med Forskningsfartøyet ”Trygve Braarud” på Oslofjorden og samlet og analyserte kjemisk

sammensetning og planktonsammensetningen i tusenvis av vannprøver. De fant at algeveksten var begrenset av både nitrogen og fosfor, men under ulike deler av året. Dette gav grunnlag for råd om vannrensing til miljømyndigheter, og Paasche publiserte i tillegg 15 vitenskapelige artikler om temaet.

I 1988 inntraff en giftig algeoppblomstring, kalt algekatastrofen i mediene, som drepte tusen tonn oppdrettsfisk og det meste av livet i havet i de øvre 20 m langs den norske Skagerrak-kysten. Paasche skaffet forskningsmidler og ansatte undertegnede som doktorgradsstudent. Målet var å forstå hvorfor giftalgen *Chrysochromulina polylepis* (nå *Prymnesium polylepis*) ble fullstendig dominerende i hele Kattegat og mesteparten av Skagerrak, og hvorfor oppblomstringen ble så giftig. Vi utførte eksperimenter med algekulturer som ble isolert fra oppblomstringen, og studerte giftighet, vekst og livssyklus til algen under ulike vekstbetingelser. Undersøkelsene viste bl.a. at giftigheten øker når veksten til *P. polylepis* begrenses av fosfor, som kan oppstå ved store tilførsler fra land av nitrogen samtidig med gode lysforhold for algevekst. Resultatene gav grunnlag for anbefaling til miljømyndighetene om økt rensing av nitrogen i avløpsrensaneanlegg. Paasche ble en sentral person i Norge og internasjonalt innen forskning på giftige algeoppblomstringer i havet.

Paasche ble professor i 1973 og medlem av Det Norske Videnskaps-Akademi i 1987. Han hadde mange verv i ulike nasjonale og internasjonale utvalg, bl.a. var han styremedlem ved opprettelsen av Universitetet i Tromsø og avdelingsleder for Avdeling Marin botanikk, Biologisk institutt, UiO. Han var med i en ekspertgruppe i regi av UNESCO om giftige alger. Han var medredaktør til en rekke internasjonale fagtidsskrifter, blant annet *Phycologia*, *Marine Ecology Progress Series* og *Limnology and Oceanography*. Han ledet mange forskningsprosjekter finansiert av Norges forskningsråd og var også deltaker i internasjonale forskningsprosjekter. Han var gjesteforsker i utlandet i til sammen 4 år og invitert gjesteforeleser mange steder i verden. Han var høyt respektert i inn- og utland.

Paasche publiserte over 70 vitenskapelige artikler og ca. 50 som ene- eller første-forfatter. Han var svært grundig, og kvalitet gikk foran kvantitet. Han beskrev flere nye arter for vitenskapen, bl.a. kiselalgen *Fragilariopsis atlantica* som senere ble gitt navnet *Nitzschia paaschei*. Paasche var ikke bare en fremragende og respektert forsker, men også en engasjert og svært dyktig lærer som var godt likt av studentene. Han var svært kunnskapsrik og hadde stor faglig bredde. Han var også hjelpsom og støttende, både for egne og andres studenter og for yngre kolleger med manuskripter og pro-

sjektsøknader. Som veileder fulgte han tett opp, og han jobbet selv på laboratoriet sammen med ingeniør Sissel Brubak og studenter til han ble professor emeritus. Han var opptatt av språket og lærte både studenter og kolleger å skrive godt norsk og engelsk. Hans konsise kompendium i marin botanikk "Forelesninger i marin biologi, botanisk del" ble stadig oppdatert og har vært svært populær ved UiO og andre universiteter i Norge.

Som person minnes jeg ham som en klok, ydmyk og fin person, og veldig støttende. Han var rettskaffen og skikkelig og hadde høye vitenskapelige ideal. I tillegg til vitenskapen var Paasche opptatt av familien, kultur og reiser. Musikken hadde en sentral plass, og han spilte blåseinstrument, blant annet obo, både i en kvintett og i Bærums symfoniorkester. Og han beundret og elsket sin sprudlende kone Rosamaria, som var viktig for ham. Paasche har betydd mye for marin botanikk ved UiO og Norge, og for hans studenter og kolleger, som læremester og forbilde.

Vi minnes ham i takknemlighet og ærbødighet.





*Olav Juidned*

## **MINNETALE OVER PROFESSOR OLAV ÅSMUND SMIDSRØD**

holdt på møte 14. september 2017

av professor Gudmund Skjåk-Bræk

Ved Olav Smidsrøds bortgang mistet vi en ener i norsk og internasjonal forskning. Han bidro vesentlig til karbohydratfeltet gjennom sin omfattende forskning på marine polysakkarider, spesielt alginater og kitosaner, men også andre polymere som karragenaner, xantan, komplekse glucaner, glyco-proteiner (mucin) og proteiner (marint kollagen). Med sin bakgrunn i polymerkjemi brakte han begreper fra polymervitenskap og fysikalsk kjemi inn i karbohydratfeltet med stor suksess.

Olav Smidsrød ble født i Sem i Vestfold 1936 og tok examen artium på Tønsberg høiere allmennskole som preseterist i 1955. I 1956 begynte Olav Smidsrød på NTH hvor han avla sivilingeniøreksamen ved Kjemiavdelingen i 1961. Hans diplomarbeid "Fjerning av partikler fra alginatløsninger" brakte ham for første gang i kontakt med alginater, som skulle forbli hans favoritt-molekyl resten av hans karriere. Etter siv.ing.-eksamen ble han ansatt som forsker ved Institutt for Tang og Tare forskning. Han ble ansatt som første-amanuensis ved Institutt for marin biokjemi, Universitetet i Trondheim i 1973 og utnevnt til professor i biokjemi ved samme institutt i 1977, hvor han virket til han gikk av med pensjon i 2006.

Hans hovedarbeid var å klarlegge sammenhengene mellom struktur og funksjon i biologiske makromolekyler som alginater, karragenaner, chitosan og gelatin. Disse grunnleggende arbeidene har fått stor betydning for teknisk anvendelse av slike biopolymere. Særlig hans studier av alginater, med oppklaring av blokkstruktur og selektiv og kooperativ ionebinding har gjort denne gruppen biopolymere til de best forståtte geldannere, og en rekke industrielle anvendelser innen farmasi, biomedisin og næringsmidler er en følge av denne forståelsen. Eksempler er hans arbeider over geldannelse som har fått stor praktisk betydning for utvikling av anti-refluxmidler og



avanserte ”drug delivery”-systemer for gastro-intestinal trakt. En annen stor anvendelse av Olav Smidsrøds forskning er bruk av alginatgeler til innkapsling av levende celler. Denne teknologien brukes i et bredt område; fra champagneproduksjon til celleterapi. Det vakte stor nasjonal og internasjonal oppmerksomhet da gruppen i Trondheim i 1991 utviklet en immunbeskyttende alginatkapsel til transplantasjon av insulinproduserende celler. Sammen med en amerikansk gruppe kunne man som de første i verden reversere diabetes ved celletransplantasjon. Dette siste har i likhet med tidligere prosjekter vært drevet i nært samarbeid med det medisinske miljøet i Trondheim, og professor Smidsrød var en av de fremste eksponentene for utvikling av medisinsk teknologi ved vårt universitet.

I de senere år var hans forskning konsentrert om en annen marin polymer, kitosan, og også her førte hans grunnleggende arbeider til nye avanserte anvendelser (ikke-viral genterapi) og industriell satsing. Hans forskning på alginat og kitosan har fått stor betydning for utnyttelsen av disse marine ressursene og for verdiskapningen i denne industrien.

Olav Smidsrød så tidlig at mange av problemene innen bioteknologi og biomedisin i utgangspunktet var multidisiplinære og bare kunne løses ved at flere fagdisipliner arbeidet sammen. I 1988 tok han initiativet til opprettelsen av Norsk biopolymer laboratorium, NOBIPOL, en tverrfaglig forskningsgruppe bestående av biofysikere, biokjemikere, mikrobiologer, molekylærbiologer og medisinerer, med det felles mål å løse kompliserte problemer knyttet til biopolymere og deres medisinske og tekniske anvendelser. Spesielt var han opptatt av ”Biopolymer engineering”, det å kunne designe biopolymere med spesielle strukturer og forbedrede funksjonelle egenskaper. Med sin faglige autoritet og store entusiasme evnet han å få vitenskapsfolk med svært ulik bakgrunn til å arbeide i et kreativt fellesskap. Under professor Smidsrøds ledelse utviklet NOBIPOL seg til en internasjonalt ledende forskningsgruppering. Den ble utnevnt som det første styrkeområdet ved NTH i 1991, og ble i 1993 tildelt status som EU-laboratorium for ”Polysaccharide engineering” innen EUs 5. rammeprogram. Ved den siste store NFR-evalueringen av norsk forskning fikk NOBIPOL topp rating (”excellent”).

Olav Smidsrød var en svært produktiv forsker. Han publiserte mer enn 200 arbeider i internasjonale tidsskrifter over et bredt fagområde. I sin tid var han en av 12 på listen over høyt siterte norske forskere. Selv i dag, mer enn 10 år etter at han gikk av med pensjon, er han fortsatt en av de mest siterte vitenskapsmennene ved NTNU.

Olav Smidsrøds innsats begrenser seg ikke bare til forskning innen sitt eget felt, men omfatter også en stor innsats for norsk forskning generelt gjen-

nom sitt arbeid i våre forskningsråd og i en rekke nasjonale og internasjonale utvalg og tidsskrifter. Han var en drivkraft i norsk bioteknologisk forskning, bl.a. som formann i programstyret for Grunnleggende Bioteknologi i Norges forskningsråd.

Som professor ved NTNU utviklet han sitt eget fag i biopolymerkjemi med egen lærebok *Biopolymerkjemi* som kom ut i en rekke utgaver. Faget undervises fortsatt ved NTNU. En revidert engelsk versjon av læreboken hans, *Biopolymer Chemistry*, utgitt i 2008, ble hans siste publikasjon.

Olav Smidsrød var medlem av DKNVS, DNVA og NTVA, og han mottok en rekke priser og utmerkelser for sin innsats for norsk forskning. I 1992 mottok han NAVFs pris for fremragende forskning for sine studier av polysakkarider. Samme år (1992) ble han tildelt Norsk Kjemisk Selskaps Guldberg og Waage-medalje for sitt arbeid innen makromolekylkjemi. I 2000 ble han tildelt Fridtjof Nansens belønning for fremragende forskning, og i 2003 NIFS forskningspris for teknologirettet virksomhet knyttet til undervisning, forskning og utvikling. Han ble utnevnt til ridder av St. Olav i 2002 og mottok DKNVS høyeste utmerkelse, Gunnerus-medaljen, i 2008.

Prisvinneren nøyte også stor internasjonal anerkjennelse, og Smidsrød ble regnet som en av verdens ledende eksperter på sitt felt. Professor Olav Smidsrød er derfor en av de få forskere som lyktes med å kombinere basalt grunnleggende arbeider med vellykket anvendt forskning.

Sviktende helse de senere årene hindret ham fra å være den aktive professor emeritus som både han selv og hans kollegaer hadde sett frem til at han skulle bli. Vi som var så heldige å få jobbe sammen med ham, fikk oppleve hans enestående evne til å inspirere andre. Med stor entusiasme og generøsitet støttet han sine studenter og medarbeidere. Han vil bli savnet både som vitenskapsmann og medmenneske.



*Gunnar Lövström*

## **MINNETALE OVER PROFESSOR GUNNAR LØVHØIDEN**

holdt på møte 14. september

av professor emeritus John Rekstad

Gunnar Løvhøiden døde tirsdag 7. februar 2017 etter lengre tids sykdom. Han var nær 78 år gammel. Norsk fysikk har derved mistet en av sine mest markante forskere.

Gunnar var en person alle måtte bli glad i. Jeg hadde det privilegium å samarbeide med ham i en årrekke, og selv om våre forskningstemaer etter hvert skilte lag, beholdt vi det nære vennskapet. Hans vennekrets var stor, og omfattet vitenskapsmenn og -kvinner fra alle verdens hjørner. Gunnar var interessert i mennesker, han så deg, lyttet oppmerksomt, var aldri belærende, snarere beskjeden. Selv om forskersamfunnet på mange måter er en kamparena, hadde Gunnar alltid noe pent å si om alle. Han markedsførte ikke seg selv, men med sin personlige framferd og lune væremåte ble han løftet fram av oss andre. Han ble det naturlige midtpunkt, – lederen.

Gunnar ble født på Torshov i Oslo den 12.3.1938. Da han var tre år gammel, flyttet familien til Skedsmo. Foreldrene Ruth og Isak fikk 5 barn. Gunnar var den eldste.

Etter barneskolen på Sten-Tærud fortsatte Gunnar på Veijlefjord pensjonatskole for Adventister på Jylland de to første realskoleårene. Familien var adventister, og Gunnars fremragende evner som formidler kan nok spores tilbake til tiden som aktivt medlem i menigheten i ungdomstiden. Tilbake i Norge tok han eksamen artium ved Den Interkommunale Høgere Allmennskole på Lillestrøm, i dag Lillestrøm Videregående skole.

Han startet på engelsklinjen, men fant ut etter noe tid at reallinjen kanskje ga flere valgmuligheter senere i livet. Han ba derfor, med stor frykt, skolens myndige rektor Hans Nylund om å bli overført til reallinjen. Nylund, som var filolog, lot seg ikke overbevise av Gunnars argumenter, men Gunnar sto på sitt og ble reallinjeelev. Beslutningen fikk selvsagt stor betydning for

den videre løpebanen. Med gode eksamensresultater lå alle veier åpne for videre akademiske studier. Gunnar hadde samtidig stor beundring og respekt for godt håndverk, sikkert påvirket av faren Isaks yrke som tømrer.

De videre studiene startet ved NTH, men Gunnar skiftet etter kort tid til Universitetet i Oslo. Han hadde interesser i mange retninger, og at han skulle velge kjernefysikk som sitt spesialområde, var kanhende et resultat av tilfeldigheter. Faget hadde en meget sterk appell tidlig på 60-tallet, en tid med stor optimisme og tillit til naturvitenskapens potensial når det gjaldt å løse samfunnets utfordringer.

I 1958 møtte han Turid Frivold Svendsen, og de giftet seg i 1962. Det ble starten på et nær 55 år langt og lykkelig ekteskap. De fikk to barn, Nina og Andrine, og skapte et gjestfritt og harmonisk hjem som mange av oss har rike minner fra.

Gunnar ble cand.real i mai 1966, med Anders Storruste og Per Olav Tjøm som veiledere. Straks etter eksamen søkte han og fikk lektorstilling ved Tyrifjord Høyere Skole fra høsten 1966. Da tok Tjøm initiativ til å få Gunnar tilbake til Fysisk institutt, for at han skulle føre videre samarbeidet som var etablert med Niels Bohr Instituttet i København. Gunnar lot seg overtale og ble vitenskapelig assistent høsten 1967.

Både det sosiale liv som ble forventet av forskerne ved Niels Bohr Instituttet, og instituttets rykte om bare å huse personer med overlegen intelligens, virket svært skremmende for en ung norsk fysiker. Som Gunnar selv uttrykte det: "Bekymringen vokste etter hvert som avreisetidspunktet kom nærmere. Kanskje problemet kunne løses dersom en sykdom som ikke var alvorlig, men alvorlig nok til at man ikke kunne reise utenlands, meldte sitt nærvær. Hva med mavesår?" Ingen slik sykdom meldte seg, og i januar 1968 reiste familien med Danskebåten til København. Det ble starten på et meget fruktbart opphold, både vitenskapelig og sosialt.

Niels Bohr Instituttet var på den tiden det internasjonale kraftsentrum innen kjernefysikk. Atomkjernens struktur var ett av hovedsatsningsområdene, med de senere Nobelprisvinnerne Åge Bohr og Ben Mottelson som viktige mentorer. Atomkjernen er et tilnærmet isolert laboratorium for å teste ut grunnleggende trekk ved kvantefysikken. Kjernen består av nukleoner – protoner og nøytroner – pakket tett sammen i et ørlite volum. Hvert nukleon opptrer individuelt, men også parvis eller som et sammensatt legeme med koherent bevegelse i form av rotasjon eller vibrasjon. Alt innordnet under kvantefysiske lover med spesifikke kvantetall og symmetrier.

For å oppnå informasjon ble atomkjerner bombardert med hurtige kjernepartikler fra en akselerator, og fragmentene etter reaksjoner i form av

partikler og kjernefragmenter, sammen med elektromagnetisk gamma-stråling ble registrert og bestemt med stor nøyaktighet. Ved valg av prosjektiler, energi og måleutrustning kunne en skape rotasjoner og vibrasjoner, eller plukke ut enkle eller par av nukleoner. Forskjellige reaksjoner kunne kombineres for å finne brikkene i puslespillet som ga innsyn i de dominerende strukturer og egenskaper til atomkjernen.

Gunnar var blant pionerene når det gjaldt å kartlegge kjerner i elementgruppen sjeldne jordarter. Dette var deformerte kjerner, dvs. de var ikke kuleformede, men hadde mer form av en ellipsoide. Hans spesielle tilnærming var å studere de samme kjernene både med reaksjoner som satte atomkjernene i rotasjon, og reaksjoner som ga informasjon om det enkelte nukleons bevegelsestilstand. Metoden viste seg meget fruktbar. "Corioliskopling", "pairing" (tilsvarende supraledning i metaller) og "backbending" var mekanismer som dominerte diskusjonen innen kjernestrukturfysikken på 60- og begynnelsen av 70-tallet. Her ga Gunnars arbeider viktige bidrag. Arbeider fra Niels Bohr Institutet lå til grunn for hans doktorarbeid i 1972 ved Universitetet i Oslo, med tittelen "Mixed  $N=6$  states in the rare earth mass region studied by means of the  $(^3\text{He},\alpha)$  and  $(\alpha,xn)$  reactions".

Gunnar fikk straks en post-doktor-stilling ved Mc Master University i Canada, og familien etablerte seg i Hamilton i mars 1972. Oppholdet her innledet en lang rekke arbeider der et enkelt nukleon, et nukleonpar eller tre nukleoner overføres mellom målkjernen (target) og prosjektilet. Dette ga informasjon om kjernetilstander med helt spesifikke strukturer (eller kvantetall). Spesielt eksotisk var reaksjoner der prosjektilene var tritoner, som er hydrogenkjerner med ett proton og to nøytroner. Bare Los Alamos Scientific Laboratory og McMaster tandem-akseleratoren kunne levere slike radioaktive prosjektiler. Dette var før reaksjoner med såkalte "radioactive beams" ble et stort internasjonalt forskningsfelt. Så det ble også forskningsopphold ved Los Alamos i New Mexico, et sted som kanskje er mer kjent for andre aktiviteter enn fredelig grunnforskning på atomkjernenes struktur.

I november 1972 ble Gunnar tilsatt som dosent ved Fysisk Institutt, Universitetet i Bergen, og familien flyttet til Bergen i august 1973. Årene 1973 – 81 ble en svært produktiv periode. Det ble utført og analysert eksperimenter både ved McMaster University og i Los Alamos, Niels Bohr Institutet og ved Kernfysisch Versneller Institut i Groningen. En systematisk kartlegging av tilstander i sjeldne jordartkjerner karakterisert ved at en enkel partikkel (eller hull) bærer et betydelig spinn, ble produsert i reaksjonene  $(^3\text{He},\alpha)$  og  $(\alpha, ^3\text{He})$ . Nøyaktig måling av partikkelenergi til reaksjonsproduktene krevde på denne tiden at partiklene ble avbøyet i et magnetfelt

og bremsset ned i fotografiske emulsjoner. Etter framkalling og fiksering av glassplatene med den fotografiske filmen, måtte disse studeres i mikroskop for å kunne telle opp hvor mange partikler som hadde truffet platen på et gitt sted, og hvilken type partikler som hadde truffet. Dette var meget tidkrevende analysearbeid, i dag registreres partikkeltreffene elektronisk. Men nøyaktigheten som ble oppnådd med den gamle metoden, var helt på høyde med nøyaktigheten i dagens metoder.

Gunnars forskning var helt fram til 1982 hovedsakelig viet kjernestruktur, og han fortsatte å gi bidrag til feltet helt fram til 2008. Kjernestrukturarbeidene er dokumentert ved hele 100 vitenskapelige artikler i de toneangivende internasjonale tidsskrifter, mange med et stort antall siteringer. En ser en klar linje fra Gunnars innsats i kjernestruktur til dagens forskning ved Oslo Syklotronlaboratorium, der Norge er blitt et knutepunkt for den internasjonale innsatsen med mål å forstå bedre de nukleære prosessene bak dannelse av de ulike elementene i supernova-eksplisjoner og andre astrofysiske prosesser.

Etableringen av Syklotronlaboratoriet i Oslo i 1980 ga norske kjernefysikere muligheten til å videreføre kjernestrukturforskningen i eget laboratorium. Syklotronlaboratoriet representerte mer begrensede muligheter for valg av energi og prosjektiltype enn ved de store internasjonale akseleratorene, og det var naturlig at forskningsmiljøet i Bergen ikke så seg tjent med å pålegge egen forskning den tematiske begrensningen som syklotronlaboratoriet ville innebære. Ved Fysisk institutt i Bergen var det en aktiv gruppe som drev partikkelfysikk med CERN som base. I 1981 og 1982 skulle Gunnar ha sabbatsår, og valget sto mellom Los Alamos og CERN i Genève. Han valgte å tilbringe sabbatsåret ved CERN, der han spesielt skulle arbeide ved den såkalte ISOLDE-akseleratoren. Dette ble et skifte i hans forskningsinnretning, der de lette prosjektilene etter hvert ble erstattet med tyngre kjerner, såkalte tunge ioner. Først med moderate prosjektilenergier og senere med stadig høyere energier ettersom de nye akseleratorene ble ferdigstilt. Gunnar tok initiativet til etablering av en forskningsgruppe i Bergen som snart ble den viktigste grupperingen i Norge innen studier av relativistiske tungione-eksperimenter.

I 1992 valgte Gunnar å tiltre et personlig professorat ved Universitetet i Oslo. Her bygget han raskt opp en ny, spennende forskningsgruppe i nært samarbeid med forskningsgruppen i Bergen, som han fortsatt ledet. Disse gruppene, med Gunnar som den samlende kraft, har vært et særdeles viktig norsk bidrag til den felles vitenskapelige innsatsen ved LHC-akseleratoren i CERN.

Innen høyenergi-fysikken ble ønsket om å kunne akselerere tunge kjernepartikler eller tungioner stadig sterkere. Hittil var høyenergi-fysikken dominert av reaksjoner med lette prosjektiler som protoner og leptoner. Det ble en konkurranse mellom CERN og det amerikanske Brookhaven National Laboratory om å lede an i denne utviklingen.

Tidlig på 2000- tallet var Gunnar engasjert i Relativistic Heavy Ion Collider (RHIC) ved Brookhaven National Laboratory. Prosjektet BRAHMS hadde som et viktig mål å studere en mulig dannelse av tilstander som en mente kunne ha eksistert i det tidlige univers.

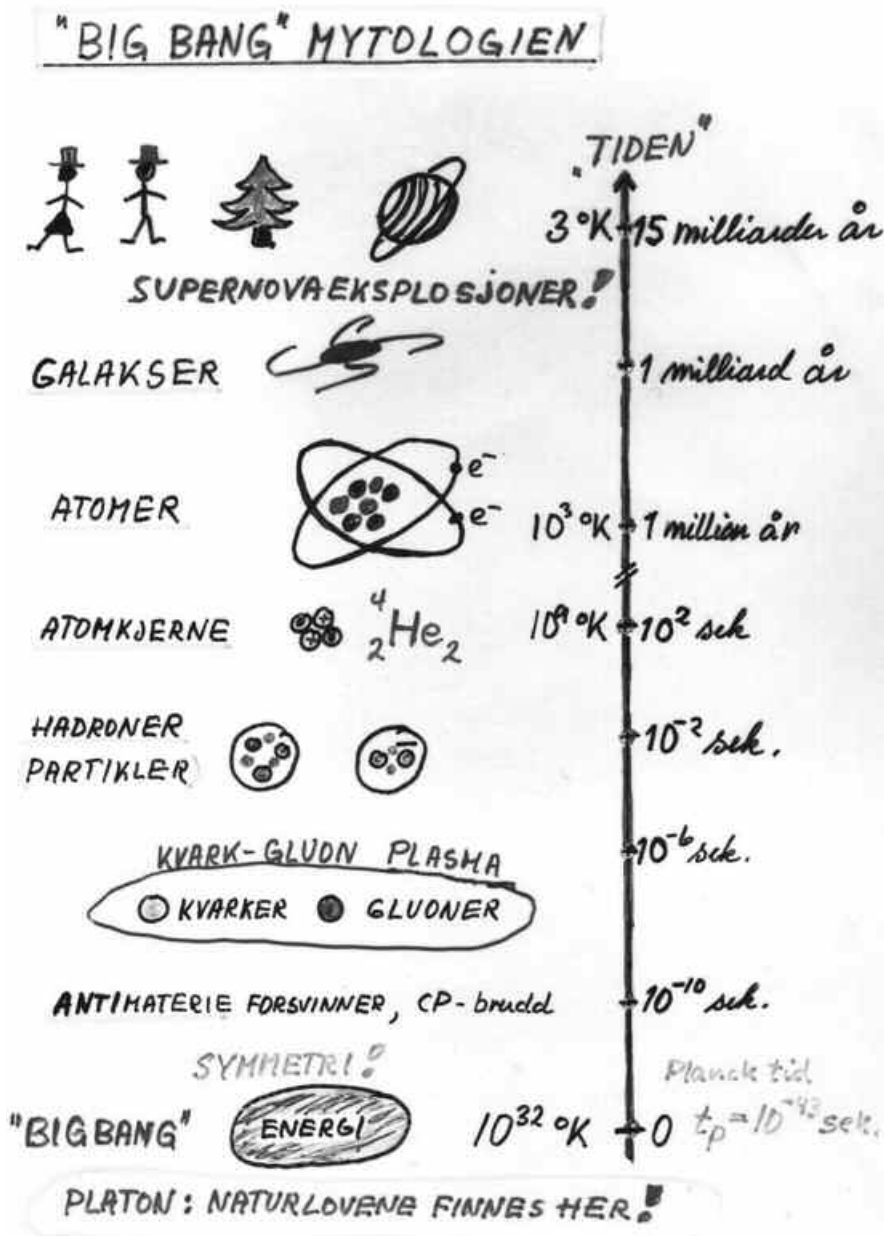
Tungione-eksperimenter fikk etter hvert også en stadig større plass innenfor det internasjonale CERN-samarbeidet. Gunnar deltok også aktivt i denne utviklingen, først ved deltakelse i flere eksperimenter ved SPS (Super Proton Synchrotron), betegnet NA 36, NA 57, WA 94 og WA 97, og senere ved ALICE-eksperimentet som er en eksperimentell detektoroppstilling ved LHC (Large Hadron Collider). I ALICE-eksperimentet måles forhold mellom masse og ladning til lette kjerner og antikjerner som dannes ved de ekstreme energiene i reaksjonene når ultrarelativistiske tunge kjerner frontkolliderer.

Mens Gunnars vitenskapelige bidrag innen kjernestrukturforskningen er godt dokumentert i publikasjoner og presentasjoner, er dette vanskeligere å spore i arbeidene som presenteres fra de store kollaborasjonene ved CERN og RHIC i Brookhaven. Prosjekter med ultra-relativistiske tungionekollisjoner krever en nærmest industriell tilnærming, der opptil 150 ulike institusjoner bidrar, og publikasjonene kan telle opp mot 1000 forfattere.

Gunnars rolle som inspirator til samarbeid, til å formulere visjoner og skape engasjement, ble stadig viktigere. Hans brede og eksklusive internasjonale nettverk innen kjerneforskningen, og helt spesielle personlige egenskaper og evner til formidling, bidro sterkt til at Forskningsrådet ga sin støtte til tungioneprogrammet ved CERN.

Figur 1 (neste side) er et eksempel på hvordan Gunnar så den ultra-relativistiske tungioneforskningen i sammenheng med universets tidsutvikling og ”mytologi”. Gunnar arbeidet målrettet for å finne metoder for å påvise dannelse av kvark-gluonplasma, en tilstand man mener kan ha eksistert i de første mikrosekunder etter ”big bang”. Dette var utfordringer som tente studenter og stipendiater, og prosjektene fikk stor tilstrømning av unge talenter som ville være med og gi sitt bidrag til denne pionerinnsatsen.





Figur 1. Et bilde Gunnar brukte til å beskrive den kosmologiske utviklingen.

Gunnars vitenskapelige bidrag er dokumentert med en publikasjonsliste på 282 arbeider publisert i de ledende vitenskapelige tidsskrifter innen fysikk, av disse handler mer enn 180 om ultra-relativistiske tungione-eksperimenter. Hans samlede publiseringer er referert 12 672 ganger ifølge tilgjengelige kilder. En enkelt artikkel fra BRAHMS-prosjektet er notert med hele 1282 referanser.

Gunnar hadde kulturelle interesser lang utenfor sitt fagfelt. Historie og filosofi opptok ham. Han mente at enhver tid skapte forestillinger om verden og livet som kunne tilfredsstille tanken, gitt den kunnskapen som var tilgjengelig. Vår tid er ikke noe unntak, og han ønsket større ydmykhet i forhold til hva vi hevdet var ugjendrivelige fakta. Til tross for en livslang innsats innen fysikk erkjente han hvor lite vi egentlig visste. Han hadde ikke mye til overs for den den arrogante selvsikkerheten som preget deler av det akademiske miljøet.

Gunnar ble medlem av Det Norske Videnskaps-Akademi i 1991. Han var i perioden 2007–2009 president i Norsk Fysisk Selskap, og han deltok i flere internasjonale styrer og råd. I 2005 ble han den første mottaker av Birkelandprisen. Han la alltid ned et stort arbeid i å gi studentene det aller beste, og var en høyt verdsatt lærer og en glimrende foreleser. Han var også lærebokforfatter. Gunnars mange utmerkelser og store internasjonale anerkjennelse påvirket ikke hans framferd; han var sannsynligvis en av de minst selvhøytidelige personene i norsk fysikk.

Vi føler alle et stort tap ved Gunnars bortgang. Størst er tapet for hans kone Turid og for barna Nina og Andrine. Det må være stor trøst i de mange rike minner, og stoltheten de kan føle over Gunnars viktige bidrag til en dypere forståelse av vår fysiske verden.

Vi lyser fred over Gunnar Løvhøidens minne.



*Knut Kleve*

## MINNETALE OVER PROFESSOR KNUT KLEVE

holdt på møte 19. oktober 2017

av professor Øivind Andersen

Knut Kleve ble født 24. februar 1926 og døde 11. februar i år; han ble bisatt på sin 91-årsdag. Ved sin død hadde han vært medlem av vårt akademi i femti år, fra 1966.

Knut trådte sine barnesko i et direktørhjem på Oslo vestkant, med hushjelp og sjåfør. Men det kom snart andre tider. Historien om 15-åringen som fra høsten 1941 var med på å spre illegale aviser, nettverket som raknet, året på enecelle på Møllergata 19 og det følgende året på Grini, inntil løslatelsen våren 1944, med etterfølgende middager med gestaposjefen i Norge, klarert med hjemmefronten og med fangeløslatelser som tysk motytelse – den historien, og fortsettelsen også, tåler godt å fortelles, men det kan ikke gjøres her og nå.

Kleve likte å si at hans interesse for latin ble vakt da han leste Kiellands *Gift* på skolen. Gresk lærte han på Grini av professor Eiliv Skard. Etter bare ett år på gymnaset tok Kleve examen artium som preseterist våren 1945; smått om senn ble han cand.mag. med fagene historie, latin og gresk. Før han fikk avlagt cand.philol.-eksamen, ble han forskningsstipendiat i 1955 og to år senere utnevnt til dosent i klassisk filologi ved Universitetet i Oslo. Han var 30 år og gutteaktig – første gang han skulle stille opp i akademisk prosesjon, ble han bortvist av vaktene: dette var ikke for studenter. I 1963 ble Kleve professor i klassisk filologi i Bergen; han var ikke den første i embedet, men først da han ble utnevnt, utviklet det seg et visst forskningsmiljø i faget. Kleve vendte tilbake til sin *alma mater* som professor i klassisk filologi fra 1974 til han gikk av for aldersgrensen i 1996. En bibliografi ble publisert til 70-årsdagen; supplementet som trykkes etter denne minnetalen, viser at han fortsatte som aktiv forsker i mange år etter det.

Kleve hadde sine filosofiske helter – ironikeren Sokrates og den illusjonsløse Schopenhauer var faste følgesvenner, Søren Kierkegaard også.

Men det var Epikur og epikureismen Kleve viet sitt forskerliv til. Epikur – omkring 300 f.Kr. – tok opp arven etter Demokrit og ble den viktigste eksponenten for den antikke atomismen, teorien om at *alt* består av bare to ting: atomer, bokstavelig talt: u-delelige enheter, og tomrom. *Alt*, ikke bare det vi ellers forstår ved materielle objekter, men sjelen også, og gudene. Denne *fysikken* – mer raffinert enn min ene setning kan gi inntrykk av – er viktig for den epikureiske *etikken*, der idealet var et sorgløst liv uten sinnsbevegelse. Det er nemlig ingen grunn til å frykte gudene, som riktignok eksisterer rundt omkring i universet, men som ikke har noe med *oss* å gjøre. Og det er ingen grunn til å frykte døden, som bare innebærer nye kombinasjoner av atomer og tomrom. Nå var ikke Kleve, iallfall ikke som forsker, noen forkynder av Epikurs filosofiske evangelium; han var i det hele tatt mindre opptatt av de subtile problemene i epikureisk etikk. I tillegg til fysikken var det særlig den tredje delen av epikureisk filosofi, *kanonikken*, dvs. erkjennelsesteorien, som interesserte ham. Kleves første artikler, rundt 1960, var skarpsindige bidrag til epikureisk fysikk, teologi og epistemologi. Han spør i en artikkel (fra 1961): ”Wie kann man an das Nicht-Existierende denken?”; et liknende spørsmål ligger til grunn også for doktoravhandlingen fra 1963: *Gnosis Theon: die Lehre von der natürlichen Gotteserkenntnis in der epikureischen Theologie*. Gudene, en spesiell form for atomansamlinger rundt omkring i verdensrommet – hvordan kan vi i det hele tatt vite noe om dem? Det meste av Epikurs eget enorme forfatterskap er gått tapt, og Kleve tok utgangspunkt i en av Ciceros filosofiske dialoger der epikureismen diskuteres. Avhandlingen står seg godt også i dag. I forordet annonserte Kleve at den ville bli fulgt av flere andre. Men slik gikk det ikke. Han fortsatte riktignok å publisere forskjellige bidrag til epikureismen, etter hvert også til *De rerum natura* – ”Om tingenes natur” – romeren Lukrets’ grandiose fremstilling på latinske heksametersvers av epikureisk filosofi. I artikkelen om ”The Philosophical Polemics in Lucretius. A Study in the History of Epicurean Criticism” fra 1978 gjennomfører Kleve metodologisk viktig opprydningsarbeid.

Men Kleve var blitt mer interessert i andre måter å trenge inn i stoffet på, for å si det slik. Ved Vesuvus utbrudd i 79 e.Kr. var ikke bare Pompeii, men også Herclaneum blitt begravd under aske. Ved utgravninger i 1750-årene da de napolitanske kongene lette etter kunstskatter, kom restene av 2000 forkullede papyrusruller for dagen i det som skulle vise seg å være villaen til Piso, Caesars svigerfar. Munken Piaggio utviklet en metode for å løsne og rulle opp papyrusene, og i løpet av noen tiår ble omkring 800 av de mer samarbeidsvillige rullene åpnet. Det viste seg at en hadde kommet

over et filosofisk, nærmere bestemt et epikureisk, bibliotek. Det ble funnet bruddstykker av Epikurs tapte hovedverk, *Om naturen* i 38 bøker, og mange tidligere ukjente tekster av epikureeren Filodem, som levde nettopp på Pisos og Caesars tid – Caesar ble som kjent drept 15. mars år 44 f.Kr. – og sannsynligvis var villaens filosofher-in-residence. Tilfanget av epikureiske kildetekster økte betraktelig.

Men Piaggios metode hadde sine begrensninger. Opprullingen hadde stanset opp på 1800-tallet, ”På statsarkivet i Bergen satt imidlertid mannen som skulle fullføre Piaggios verk”, som Kleve skriver et sted. Brynjulf Fosse (1930–2006) var arkivkonservator og spesialist på brente bøker. På en papyrologkongress i Oxford i 1974 demonstrerte Fosse en metode til å løse ut beskrevet papyrus fra egyptisk mumiekartonasje; metoden er senere blitt standard prosedyre. Samme høst ble han med Kleve til Nasjonalbiblioteket i Napoli for å ta de herculanensiske papyrene i øyesyn. Resten er historie, kan vi si.

De tok utfordringen. Det ble dannet et team med sikte på å rulle opp og restituere forkullede papyrusruller. Foruten Kleve og Fosse var biokjemikeren Fredrik C. Størmer sentral i arbeidet. Metoden ble utviklet i Oslo. Eksperimenteringen begynte med vanlig papir som ble krøllet sammen, forkullet, besmurt med diverse limsorter og så trukket ut igjen, og den fortsatte med papyrusark laget av stengler fra papyri i Botanisk hage på Tøyen. Beskrevne ark ble rullet og brent. Deretter ble den forkullede papyrusen penslet med et lim bestående av gelatin og eddiksyre i gelatin i forskjellige varianter og doseringer – og papyrusen åpnet seg og brettet seg ut. Dette er å gjøre en lang historie kort. De brukte også elektronisk vekt, termostatvarmer, magnetrører, og mikroskop. Kleve syntes dette var spennende og morsomt.

Ikke uten en viss kamp med det italienske byråkratiet ble Kleve og teamet hans sluppet løs på de to tusen år gamle papyrene i Herculaneum. Teamet ble et viktig innslag i det papyrologiske miljøet i Napoli og fikk sitt eget laboratorium ved Nasjonalbiblioteket. De hadde mange italienske samarbeidspartnere.

Teamet klarte helt eller delvis å åpne over 200 ruller og frigjøre flere tusen fragmenter. År for år ble det i spesialtidsskriftet *Cronache Ercolanese* rapportert om papyri som var blitt åpnet ”col metodo osloense”. Metoden var ny og gav store gevinster. Men det skal sies at det har skjedd mye siden 1970-årene. Stikkord er Multi-Spectral imagining, Reflectance Transformation Imaging og framfor alt: ikke-invasiv teknologi, en form for CT som gjør det mulig å registrere skriften i rullene *uten* å åpne dem.

De fleste tekstene var filosofisk prosa på gresk. Men det ble gjort to oppsiktsvekkende funn av latinsk poesi: Rester (noen titalls ufullstendige linjer) av en hittil ukjent romersk komedie (*Faenerator*; "Ågerkarlen") av Caecilius, og – framfor alt – noen spredte bokstavremser som viste seg å tilsvare bokstavsekvenser i noen verslinjer i Lukrets' *De rerum natura*. Skriftypen, rustikal kapitalskrift, gjør at vi kan tidfeste teksten til første århundre før Kristi fødsel. Da befinner vi oss ikke bare i Pisos og Caesars og Filodems århundre, men Lukrets' eget (han døde ca. 55 f.Kr.). Vi står altså overfor rester av en svært tidlig avskrift av autografen. Skriftstørrelsen og de dimensjonene papyrusrullen må ha hatt, tyder på at teksten hadde en særlig status, som en slags filosofisk bibel. Med dette funnet fikk vi glimt av et tekstvitne som er nesten tusen år eldre enn de eldste middelalderhåndskriftene med Lukrets' verk – *de* er først fra 800-tallet.

Avansert mikroskopi gjorde det mulig for Kleve å tyde og lese mer tekst enn tidligere. Også datateknologi ble tatt i bruk. Kleve syslet med noe han kalte litterologi og lakunologi, programmer til å komplettere delvis bevarte bokstaver, og til å anslå hvilke bokstavsekvenser som mest sannsynlig hadde stått i lakuner mellom bevarte bokstaver. Lukrets-versene ble identifisert da en kjørte de ørsmå fragmentene opp mot hele korpuset av digitaliserte latinske tekster fra antikken på Packard Humanities Institute.

Kleve var først og fremst filolog. Til alt det tekniske, biokjemiske og digitale fikk han nødvendig hjelp, først og fremst av Fosse og Størmer, men også av fotoleder Ragnar Jensen ved Anatomisk institutt i Bergen og Espen Smith Ore, den gang førstekonsulent ved NAVFs edb-senter for humanistisk forskning; også Øystein Wendelbo kan nevnes, og Ivar Fønnes og Jan Songstad.

Utenfor sitt spesialområde publiserte Kleve flere arbeider om Sokrates-skikkelsen, som Platon, Xenofon og komediedikteren Aristofanes har tegnet svært forskjellige bilder av. Kleve vektet kildene annerledes enn de fleste og ble et slags enfant terrible i debatten. Han oversatte Aristofanes' Sokrates-komedie *Skyene* til norsk (1977), med stor oppfinnsomhet – bl.a. lot han komediens korsanger gå på norske salmemelodier – og med minst like mange blødmer og groviser som originalen. Vi kan også takke Kleve for en fin oversettelse av et av antikkens viktigste bidrag til litteraturvitenskapen, Pseudo-Longinos' *Om det opphøyede i litteraturen* (1968). Parallelt med de internasjonale forskningsbidragene kom det også en jevn strøm av artikler på morsmålet. Kleve hadde øye for hjemmepublikumet. Her i Akademiet holdt han foredrag både om papyrusprosjektet og om Sokrates.

Arbeidet med å åpne og tolke de forkullede papyrene gjorde Kleves navn kjent også utenfor forskningen. Han var på National Geographic-kanalen,

og han ble intervjuet i aviser og ukeblader ute og hjemme under overskrifter som minner om dem kreftforskere får: ”Redder Caesars arv”, ”Lirker hemmeligheter ut av Vesuvs aske”, ”Norsk bragd, papyrus-ruller åpnet”. Stephen Greenblatts prisbelønte bestseller *The Swerve* (2011) om ”how the world became modern” som i hovedsak handler om nytidens gjenoppdagelse av den antikke atomismen, markerer også det store øyeblikket da ”Knut Kleve, a distinguished Norwegian papyrologist” kunne annonsere at *De rerum natura* var identifisert i Herculaneum (s. 64f).

*Lathe biôsas* er et epikureisk slagord: Lev ubemerket! Det gjorde ikke Kleve. I Bergens-tiden produserte han mye småfrekk petitjournalistikk; ofte med brodd mot radikalere (som i serien ”Under full Marcuse”). Han var en god parodiker – hans forvridde versjon av Olav H. Hauges ”Det er den draumen ...” ble lest i bisettelsen. Han fikk trykket sitt Snaukvæe i avisen som en ironisk kommentar til aktuell Draumkvedet-forskning. Kleve kunne være rent persiflerende i sin offentlige omtale av kollegers bøker, og av kolleger også. Dagblad-artikkelen ”Den evige dosent” ble beryktet. Kleve ble kalt inn på teppet. Det plaget ham ikke mer enn at han i et dobbeltsidig avisintervju smiler bredt under overskriften: ”Han som blir innkalt til rektor”. I en minnetale han holdt her i Akademiet, nærmet han seg sterkt grensen for hva som kan sies offentlig, som han selv medgav. Med avis-artikler som ”Er mannen en gris” mente mange at han var hinsides grensen.

Kleve var en ertekrok ja, en spottefugl. Han var en fri ånd, og han praktiserte freidig den fritalenheten – *parrhesia* – athenerne roste seg sånn av. Han ville ikke likt om denne siden av ham ble fortiet.

Kleve giftet seg i 1951 og ble skilt i 1952; han ble gift igjen i 1957 og skilt i 1972; gift igjen i samme år og enkemann året etter, gift igjen i 1974 og skilt for siste gang i 1992. På sine eldre dager fant han sammen med sin Lillemor, Inger Johanne Krog. Hun og hennes familie betydde mye for ham. Etter lenge å ha hatt lite kontakt med sine tre egne barn, fra annet ekteskap, fikk han de siste årene et godt forhold også til dem og til barnebarna.

Jeg lyser fred over Knut Kleves minne.



**Knut Kleve: Bibliografis supplement**

Supplement til Gunn Haalands "Bibliography of the publications of Knut Kleve" trykt i anledning Knut Kleves 70-årsdag i *Symbolae Osloenses* 71, 1996, 237–246

**1975**

"Innledning" i: *Homer: Odysseen*, P. Østbyes oversettelse, Oslo 1975 (Mesterwerker fra Verdenslitteraturen), s. vii–xxii

**1996**

"The unknown parts of Philodemus, 'On the Gods' book one, PHerc. 26" in: *Epicureismo greco e romano*. Atti del congresso internazionale, Napoli, 19.–26. maggio 1993 a cura di Gabriele Giannantoni e Marcello Gigante, Napoli 1996, 2: 671–681

"How to read an illegible papyrus. Towards an edition of PHerc. 78, Caecilius Statius", *Obolostates sive Faenerator, Cronache Ercolanesi* 1996, 26: 5–14

[with Mario Capasso and Anna Angeli], "Papiri aperti col metodo osloense 1995", *Cronache Ercolanesi* 1996, 26: 263–265

"Longinos og det frie ord", *Klassisk Forum* 1996:1, 42–46

"Den stortalende soldat hos Holberg, Plautus og Aristofanes", *Klassisk Forum* 1996:1, 74–78

**1997**

"The oldest Latin papyri from Herculaneum", in: *Akten des 21. Internationalen Papyrologenkongresses* Berlin 13.–19. August 1995, herausgegeben von Bärbel Kramer et alii, Stuttgart 1997 1: 532 (resymé)

"Lucretius and Philodemus" in: K.A. Alga, M.H. Koenen and Piet Herman Schrijvers (eds.): *Lucretius and his intellectual background*, Amsterdam 1997, 49–66

[with Mario Capasso and Gianluca Del Mastro], "Papiri aperti col metodo osloense 1996", *Cronache Ercolanesi* 1997, 27: 181–183

”Samson Eitrem – på terskelen til antikken”, *Klassisk Forum* 1997:2, 44–50

**1998**

[with Mario Capasso and Gianluca Del Mastro] ”Papiri aperti col metodo osloense 1997”, *Cronache Ercolanesi* 1998, 28: 187–191

**1999**

[with Mario Capasso and Gianluca Del Mastro] ”Papiri aperti col metodo osloense 1998”, *Cronache Ercolanesi* 1999, 29: 109–114

”Samson Eitrem: on the treshold of antiqity” in: David R. Jordan, Hugo Montgomery and Einar Thomassen (eds.) *The World of Ancient Magic. Papers from the first International Samson Eitrem Seminar at the Norwegian Institute at Athens May 4–8 2005*

**2000**

”The oldest Lucretian lacunae” in: I. Velissaropoulou-Karakosta et alii (eds.) *Mélanges I. Triantaphyllopoulos*, Athens 2000, 247–249

[with Gianluca Del Mastro], ”Il PHerc 1533: Zenone Sidonio a Cratero”, *Cronache Ercolanesi* 2000, 30: 149–156

[with Mario Capasso and Gianluca Del Mastro], ”Nuova sistemazione delle scorze”, *Cronache Ercolanesi* 2000, 30: 245–246

[with Mario Capasso and Gianluca Del Mastro], ”Papiri aperti col metodo osloense 1999”, *Cronache Ercolanesi* 2000, 30 : 247–249

[with Brynjulf Fosse, Pål Tidemandsen, Fredrik C. Størmer], ”Revival of the Oslo papyrus collection”, *Il rotolo librario: fabbricazione, restauro, organizzazione interna*, a cura di Mario Capasso, Galatina 1994 (Papyrologica Lupiensia 3), 223–226

”Ytringsfrihet og fritalenhet i oldtiden”, *Klassisk Forum* 2000:2, 64–68

**2001**

”Caecilius Statius, ‘The money-lender’” (PHerc. 78) XXII Congresso internazionale di papirologia Firenze 23–29 agosto 1998, Firenze 2001, 2:

725 (Summary)

[with Mario Capasso and Gianluca Del Mastro] "Nuova sistemazione delle scorze 2000", *Cronache Ercolanesi* 2001, 31: 143

**2003**

"Epicurean theology and Herculaneum papyri", *Cronache Ercolanesi* 2003, 33: 249–266

**2004**

"Mirakler og papyrer i de dødes by", *Klassisk Forum* 2004:1, 29–37

**2006**

"Anstendighet i komedien?", *Klassisk Forum* 2006:2, 28–33

**2007**

"Lucretius' Book II in PHerc. 395", in: 23. Internationaler Papyrologenkongress Wien 22.–28. Juli 2001, hrsgg von Bernhard Pame, Wien: Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, 347–354

"Samson Eitrem (1872–1966)", in: M. Capasso (ed.), *Hermae. Scholars and scholarship in papyrology*. Pisa 2007, 187–191

**2009**

"Futile Criticism", *Cronache Ercolanesi* 2009, 39: 281–282

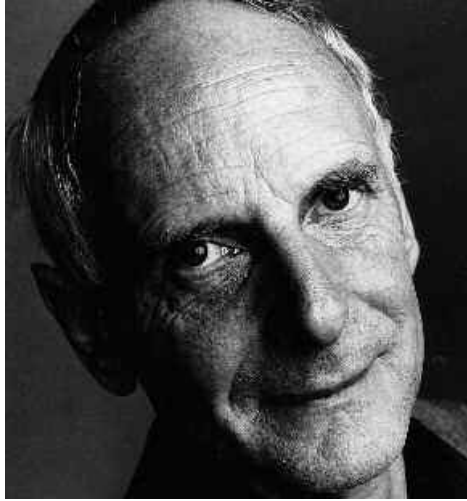
**2010**

"Lucretius Herculaneus, PHerc. 395 and Disegno Oxoniense 1615", *Cronache Ercolanesi* 2010, 40: 95–97

**2011**

"The enigma of Lucretius", *Cronache Ercolanesi* 2011, 41: 231–234





*Day Zuckerman*

## MINNETALE OVER PROFESSOR DAG ØSTERBERG

holdt på møte 19. oktober

av professor Rune Slagstad

Dag Østerberg (1938–2017) var en egenartet sosiolog – egenartet også i det at han som sosiolog var en skikkelse i norsk åndsliv. Østerberg var en sosiologisk tenker med ett vedvarende prosjekt: *metasosiologien*, forstått i den dobbelte betydning av ”meta” som refleksjon *over* sosiologi og tenkemåter *etter* den. Prosjektet ble slått an allerede i hans første studie, mastergradsavhandlingen *Den sosiale realitet* (1961), med undertittelen ”metasosiologiske undersøkelser”. Den var ”banebrytende” ifølge Ragnvald Kalleberg; ”eklektisk” var Østerbergs noe mer beskjedne egenkarakteristikk. Begge har noe for seg. Studiens noe eklektiske sammenstilling av anglo-amerikansk sosiologi (Parsons, Merton, Lundberg) og kontinental fenomenologi (Merleau-Ponty, Sartre) var en original videreføring av Hans Skjervheims retningsgivende studie *Objectivism and the Study of Man* (1959). Den bar bud om noe nytt ikke bare i norsk sosiologi, men også der; den var opposisjonell i forhold til den hegemoniske, kulturradikale ”opposisjons-sosiologi”.

*Metasosiologisk essay*, som kom to år senere, var imidlertid alt annet enn ”eklektisk” – det var en selvbevisst 25-åringssosiologiske programskrift, nærmest i manifestform. Østerberg, som kom til sosiologien via den språkanalytiske filosofi, søkte en sosiologi om samfunnshelheten. ”De som dyrker den analytiske filosofien, venner seg av med å tenke i helheter,” fremholdt han. Det gjaldt å identifisere det egenartede ved sosiale fenomener vis-à-vis fysiske fenomener. Mens alle levende vesener på et eller annet vis er virksomme, er vi mennesker alene om å handle. Den sosiale realitet er en meningssammenheng spunnet av handlinger og samhandling, som beror på grunner og hensikter: ”Jeg prøver først å beskrive sosiale fenomeners vesen, dernest naturvitenskapelig metode. Sosiologien vil herigjennom bli

bestemt så vel positivt som negativt: Positivt ved sitt forhold til sosiale fenomener, negativt – og jeg kan allerede her si: sitt motsetningsforhold – til naturvitenskapens metode.” Underlig nok unngikk sosiologene *Metasosiologisk essay* da de for noen år siden skulle utpeke en norsk, sosiologisk kanon. I stedet valgte de *Forståelsesformer* (1966), Østerbergs viktige, men rent filosofiske studie, og med en ganske halvhjertet begrunnelse.

Den intellektuelle kontekst for Østerbergs skrifter utover 1960-tallet var den såkalte ”positivismestriden”: om grensene for den naturvitenskapelige begrepsdannelse. Striden hadde i norsk kontekst et filosofisk utspring i kontroversen mellom Arne Næss og Hans Skjervheim. Det sene 1800-talls kontrovers omkring skillet ”forståelse”–”forklaring”, initiert av Wilhelm Dilthey, tydeliggjorde den vitenskapsteoretiske dualisme mellom ”åndsvitenskap” og ”naturvitenskap”. Denne klang videre i den norske debatt, men ble overskredet ved tematiseringen av samfunnsvitenskapene som en tredje vitenskapelig kultur. Det var mer enn noen Østerberg som formulerte og begrunnet sosiologiens og samfunnsvitenskapenes egenart, mest inngående i *Metasociology. An Inquiry into the Origins and Validity of Social Thought* (1988). Studien ga en idéhistorisk rekonstruksjon av sosiologiens fremvekst og plassering vis-à-vis de øvrige samfunnsvitenskaper, kombinert med en posisjonering overfor samtidige alternative tilnærminger, så som Alain Touraine, Niklas Luhmann og Jürgen Habermas. Denne studien stilt sammen med *Sosiologiens nøkkelbegreper* (en rekke utgaver siden 1980), samt *Fortolkende sosiologi I & II* (1993 & 1997), som jeg utga i Det Blå Bibliotek (Universitetsforlaget), gir et tilnærmet komplett bilde av Østerbergs metasosiologiske posisjon. Et sentralt, metasosiologisk synspunkt hos Østerberg var ”den doble hermeneutikk”, som gjerne krediteres Anthony Giddens – det burde vært Østerberg, da han formulerte den tidligere: Den viser til det moderne samfunns refleksivitet, den gjensidige vekselvirkning mellom samfunn og sosiologi. Sosiologene fortolker et objekt som allerede er fortolket av samfunnsmedlemmene selv, mens deres selvforståelse endres, kan endres, via ny sosiologisk kunnskap, etc.

Østerberg grep tilbake til de sosiologiske klassikerne (Emile Durkheim, Georg Simmel, Ferdinand Tönnies, Max Weber), som hadde vært fraværende hos de norske ”gullaldersosiologene” (Aubert, Christie, Holter mfl.). ”A science that hesitates to forget its founders is lost,” hevdet A.N. Whitehead, som hadde vært den intellektuelle ledestjerne for Sverre Holm, den første norske professor i sosiologi (1949). Det var ifølge Østerberg en maksime som kunne passe for naturvitenskapene, hvor Aristoteles eller Newton kun har historisk interesse, men ikke for kulturvitenskapene, hvor

kunnskapsproduksjonen ikke på samme måte er kumulativ. Her kan det ved nettopp å fordype seg i de grunnleggende, klassiske arbeider oppstå vitenskapelig fornyelse: ”Det er ved utelukkende å arbeide med nyere, avledede begreper at man står i fare for å bli sittende fast i gamle forestillinger, bli offer for vanetenkning eller for moten. Moter har uten tvil sin plass i samfunnslivet, men innen en virksomhet som sosiologi passer de dårlig.”

I første rekke var det Durkheim Østerberg brakte til landet, bl.a. i studien *Emile Durkheims samfunnslære* (1974). Sosiologien oppstod som en vitenskapelig disiplinert refleksjon over moderniseringen og dens tvetydige utviklingsprosjekt: som kritikk av opplysningsrasjonalismens én-dimensjonalitet. Den var en motbevegelse, avledet av den romantiske bevegelse – en reaksjon på opplysningstiden med dens nyttekalkyler. For Durkheim, som for Østerberg, var sosiologien en vitenskap om sosial integrasjon, om samholdets vilkår og virkning. Et samfunn der samholdet svikter, er et sykt samfunn. Betoningen av det samfunnsmessig produktive ved *striden*, bl.a. i *Samfunnsmotsetninger – et samfunnsetisk essay* (1977), var nok inspirert av Marx, men like mye av Georg Simmel. Viktig var også Talcott Parsons ; den konservative Harvard-professoren var for Østerberg vår tids Hegel som satte det moderne, amerikanske samfunn sosiologisk på begrep.

Hos Østerberg gikk rehabiliteringen av den klassiske sosiologi i dens til dels romantisk-konservative versjon i tandem med en tilbakevending til sosialismen som marxistisk samfunnslære forut for dens omformning til en reformteknokratisk styringsideologi. Det skjellsettende verk for den ny-marxistiske orientering på 1960-tallet var også for Østerberg Georg Lukacs’ *Geschichte und Klassenbewusstsein* (1923), med analysen av varesamfunnet og dets ”tingliggjøring” av ”overbygningens” fenomener (filosofi, religion, kunst, musikk). Dette perspektivet ble brakt videre av ”Frankfurterskolen” (Adorno, Horkheimer, Marcuse), men også av Jean-Paul Sartre, som forble Østerbergs filosofiske mentor, dokumentert i *Jean-Paul Sartre: filosofi, kunst, politikk, privatliv* (1993). Et vesentlig moment i den nymarxistiske vending bestod i å befri marxismen fra dens ensidige forankring i det industrielle produksjonsliv. Et nøkkelbegrep i Sartres *Critique de la raison dialectique* (1960), som førte utover den tidligere fenomenologiske horisont med Husserls ”livsverden”, var ”det praktisk-trege handlingsfelt”. Inspirert av Sartre utviklet Østerberg sitt ”materiellbegrep”: om menneskelivets materielle omgivelser også utenfor fabrikkportene (bygninger, veier, kommunikasjonsmidler, etc.). Østerberg presenterte sin teori om makt og materiell som ”en advarsel mot Max Weber” (den av klassikerne som stod Østerberg fjernest) og hans oppfatning av maktens tvedeling: enten godtas makten, og da er den



legitim, eller så godtas den ikke, og da foreligger voldelig tvang. Det finnes en tredje form for maktutøvelse, den viktigste i vårt samfunn: ”Makt som utøves på grunnlag av andres avmakt, formidlet ved materiell-strukturene.”

Med 60-tallsmarxismen fikk den tidligere revolusjonære teori en ny institusjonell forankring: ikke i arbeiderbevegelsens organisasjoner (parti og fagbevegelse), men i akademiske institusjoner. Den klassiske marxistiske analyse av den økonomiske ”basis” glimret stort sett med sitt fravær; i sentrum stod studiet av overbygningen. Denne marxisme light var nok uttrykk for en radikal resignasjon, så også for Østerberg, hvor noen av Marx’ sentrale kategorier riktignok fortsatt var til stede, men i en ganske nedkjølt form: Marxismen ble nærmest en slags bakgrunnsmusikk for de estetiske analyser. Utover 1970- og 80-tallet ble Østerbergs mer eller mindre marxistiske metasosiologi utdypet via nyanarkister som Michel Foucault og Gilles Deleuze, og ikke minst Pierre Bourdieu; i Bourdieus teori om habitus og felt så Østerberg bekreftet sin egen teori om materiellstrukturer.

I *Samfunnsformasjonen* (1984) fulgte Østerberg en dobbelt ambisjon: på én og samme tid å beskrive Norge ut fra ett begrepsverk og gi en innføring i sosiologisk tenkning. Østerberg hadde opprinnelig skrevet det hele som en lærebok for videregående skole, men det var blitt underkjent av en departemental likestillingskonsulent. Boken ble utvidet, særlig i det empiriske, med Fredrik Engelstad som medforfatter. *Samfunnsformasjonen* beskrev det norske samfunn som ”en vidt forgrenet helhet av sosiale institusjoner”, og demonstrerte derved det fruktbare i den institusjonelle tilnærming som hadde ligget under førsteutgavene av *Det norske samfunn* (1968, 1975), men i fortsettelsen var forlatt. *Det norske samfunn* var sosiologenes forsøksvise tilsvaret til Knophs *Oversikt over Norges rett*, det identitetsskapende standardverk i norsk jus, kontinuerlig ajourført og revidert (første gang i 1934, 14. utgave 2014).

Sosiologien oppstod delvis for å kompensere for ”the shortcomings and one-sidedness of Liberal thought”, heter det i *Metasociology*. Men Østerberg gikk et skritt lenger, idet han mente i sosiologien, og dens marxistiske videreføring, å ha funnet det liberales opphevelse, også i rettsliberal henseende. Det hører til de minst overbevisende deler av Østerbergs teori; men erfaringsresistens er på dette punkt ingenlunde enestående på marxistisk hold. I *Samfunnsformasjonens* kapittel om rettsvesenet står det således intet om domstolene som den liberale rettsstats institusjonelle forvaltere – kun om de strafferettslige ordninger, inklusiv voldsmaktens disiplinering via politi og fengsel. Sitt antiliberale credo utformet Østerberg, på min oppfordring, i essayet ”Forfatning og omveltning – et oppgjør med ‘treerbanden’ (Elster, Sejersted, Slagstad)” (*Nytt Norsk Tidsskrift* 1989).

Med basis i den sosiologiske tradisjon fra Durkheim og Parsons kritiserte Østerberg bl.a. i *Samfunnsteori og nyttetenkning* (1980) "rasjonell aktør"-teorien, som stod sterkt i norsk samfunnsforskning i ulike versjoner på 1960- og 70-tallet, bl.a. Fredrik Barth i sosialantropologi, Leif Johansen i sosialøkonomi og Gudmund Hernes i sosiologi. Spillteorien ville "i overmorgen" bli "den samlende felles ramme for alle samfunnsvitenskapene", forkynte Jon Elster i 1979, noen år før også han kom på andre tanker og i noen henseender ble samstemt med Østerbergs synspunkt (riktignok uten å nevne ham). Hernes og Østerberg var de to fremste i post-Aubert-tradisjonen i norsk sosiologi. Hver på sin måte hadde de på 70- og 80-tallet gitt anslag til en helhetstolkning av det norske samfunn ut fra ny teori og nye begreper. Nå ble hverken Hernes eller Østerberg med deres konkurrerende tilnærminger retningsgivende for den senere utvikling av norsk sosiologi med dens faglige fragmentering og samfunnsmessige marginalisering. Hernes gikk til politikken – Østerberg til musikken.

Allerede i 1969 hadde Østerberg gitt en ypperlig oversettelse av *Doktor Faustus*, Thomas Manns stor musikkepos. Han skrev en rekke musikk-sosiologiske enkeltstudier, bl.a. over Edvard Grieg, Fartein Valen og Arne Nordheim, samt en mesterlig, musikkfilosofisk biografi over *Brahms* (2003), "ettertankens komponist". Hans musikkvitenskapelige prosjekt ble fullbyrdet med *Musikkfeltet. Innføring i musikk sosiologi* (m/Rudolf Terland Bjørnerem), som utkom samme dag som Dag gikk bort. Den er en tidsmessig, Bourdieu- og Habermas-preget videreføring av Theodor W. Adornos klassiske *Einleitung in die Musiksoziologie* (1962).

*Kritisk situasjonsfilosofi* (2011), hans siste større, teoretiske arbeid, er en studie i det 20. århundres idéliv med normativt-filosofisk islett. Østerberg var en sosiologisk dannelsesagent som mer og mer drev over i idéhistorien – "et vakkert fag", som han bemerket. Han var et materialistisk åndsmenneske som elsket Hermann Hesses nyromantiske prosa; han var i sin fremtoning ikke helt ulik Hesse. Østerberg var en intellektuell som så sitt primære virke i det land han levde. For ham var det å skrive for fagfeller og for den opplyste allmennhet én og samme bevegelse. Han la uansett an på å skrive "likefrem" og "enkelt". Det var ikke et spørsmål om "å nå ut", for han var allerede "ute". Den radikale sosialist talte og skrev et stilsikkert riksmål. Han hadde drømt om å bli romanforfatter – i stedet ble det sosiologi som litteratur. Essayet var derfor hans foretrukne vitenskapelige genre.

Selv hadde jeg det privilegium å slå følge med ham gjennom mer enn fire tiår: i musikk, sjakk, refleksjon og konfrontasjon. Dag Østerberg var en intellektuell oase i en norsk akademisk offentlighet truet av tiltagende ørken-spredning.



*Leah Sklar*

## **MINNETALE OVER PROFESSOR IDA BLOM**

holdt på møte i Bergen  
2. november 2016

av professor emerita Gro Hagemann

Ida Blom døde 26. november i fjor, 85 år gammel. Hun tilhørte første generasjon historikere ved universitetet i Bergen, tilsatt som lektor i 1961 og i et nyopprettet professorat i kvinnehistorie i 1985. Verdensvant og språkmektig som hun var, ble hun en glimrende representant for historikerstanden overalt hvor hun opptrådte, og hun har mottatt adskillige priser og æresmedlemskap nasjonalt og internasjonalt. Hun var medlem av Det Norske Videnskaps-Akademi fra 1993, kommandør av St. Olavs orden, æresmedlem ved Københavns universitet, medlem av Kungliga Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien og æresmedlem i American Historical Association.

Ida Clara Bonnevie ble født i København den 20. februar 1931. Som dansk var hun på mange måter en fremmed fugl da hun i 1954 kom til Bergen som ung og nygift med Christopher Blom, siviløkonom med solide Bergens-røtter. Foruten barndom og oppvekst i København hadde hun da med seg solide språkkunnskaper fra en toåring sekretærutdanning og arbeidserfaring fra Sveits, Storbritannia og Frankrike. Hun var allerede en verdensdame, som ble lagt merke til i vestlandshovedstaden. De første årene i Bergen arbeidet hun som sekretær og tok to språkfag ved universitetet. Så ble Historisk institutt opprettet i 1957, og Ida var i det første kullet som fullførte hovedfaget i 1960. Året etter ble hun ansatt som lektor og var i nesten tretti år den eneste kvinnen i instituttets faste lærerstab.

Det har nok vært strevsomme år for Ida, som samtidig var småbarnsmor og husmor. Ida klaget aldri. Men hun fortalte gjerne at når høstsemesteret var slutt og kollegene på instituttet fikk tid til forskning, skulle hun hjem og bake sju slag til jul. Christopher Blom var Idas fremste beundrer og trofaste

støttespiller. Men noen utpreget husfar og medhjelper i husarbeidet var han ikke. De to holdt sammen i tykt og tynt hele livet og gledet seg sammen over samvær med barna og etter hvert også svigerbarn og barnebarn.

Ida Blom disputerte i 1972 på en avhandling om Grønlandssaken; *Kampen om Eirik Raudes land*. Hennes danske bakgrunn og brede erfaring fra andre europeiske land gjorde dette til et nærliggende temavalg. Internasjonal historie forble også på sikt ett av hennes faglige tyngdepunkter. Men som nyslått dr.philos. slo hun først inn på et annet og ganske nytt fagfelt, der hun skulle gjøre sin viktigste innsats og bli en virkelig pioner. Hun har selv fortalt at det var engasjementet før den første EEC-avstemningen i 1972 som tente interessen for kvinnene i historien. Da oppdaget hun at kvinnene i mange europeiske land hadde en mye svakere stilling enn de hadde i Skandinavia. Hun hadde undervist i historie i mer enn ti år på det tidspunktet. Men hun hadde aldri nevnt, ikke en gang vært klar over, at kvinner ikke hadde de samme sivile og politiske rettighetene som menn.

Sammen med hovedfagsstudentene sine startet hun så kvinnehistorie som et nytt undervisnings- og forskningsfelt. I 1973 tok hun studentene med seg til historikernes vinterseminar på Sanderstølen høyfjellshotell på Golsfjellet. Det var på dette seminaret jeg, som hovedfagsstudent fra Oslo, traff Ida for første gang. Og jeg husker det godt. Vakker, vennlig og elegant som alltid inviterte hun kolleger og studenter til en åpen diskusjon om kvinnehistorie som et mulig framtidig forskningsfelt innenfor historiefaget. Reaksjonene var nølende, stort sett velvillige, men også med noe skepsis. En professor mente at kvinners historie ikke hørte hjemme i historiefaget; matlaging og husflid var mer et tema for etnologene. Både blant studenter og lærere var det også flere som var engstelige for at kjønn skulle utfordre klasse som den viktigste sosiale dimensjon i faget; kvinner var ingen klasse.

Vinterseminaret i 1973 ble en første markering av kvinnehistorien i Norge, men Ida satte seg større mål. I tiårene som fulgte, overvant hun stadig nye skanser: Kvinnehistorie ble tema på nordiske historikermøter, først nølende i Trondheim i 1977, deretter en stor sesjon i Jyväskylä i 1981. Et par år senere kom det første nordiske kvinnehistorikermøtet, som i alle år siden har vært en viktig arena for kvinnehistorikere i Norden. Som en sann nordist var Ida i alle år aktivt til stede på nordiske konferanser, enten det var historikermøter eller kvinnehistorikermøter. Hun etablerte også tidlig et nettverk av nordiske historikere med interesse for kvinnehistorie.

I 1980 fikk Ida støtte til sitt første store forskningsprosjekt, *Kvinner arbeid i samfunn og familie 1870 til 1940*. Prosjektet var en del av en stor satsning på den nye kvinneforskningen fra Norges allmennvitenskapelige

forskningsråd (NAVF) på 1970-tallet. Ifølge Ida selv var dette den aller viktigste stimulansen for forankringen av kvinnehistorien i Norge. Prosjektet var et samarbeid mellom historikere fra Bergen og Oslo, med fire erfarne historikere og fire fulltidsansatte forskerrekutter. Selv var jeg én av dem som fikk nytte godt av dette strålende prosjektet. I mer enn tre år møttes vi to ganger årlig på et egnet hotell ved Bergensbanen for å diskutere kapittelutkast og andre faglige tekster. De fire seniorene delte generøst av sin erfaring og kunnskap, og iblant deltok også utvalgte kommentatorer utenfra. I tillegg ble vi inkludert i en større nordisk gruppe, som også møttes regelmessig. Som en ekstra bonus kom Ida tilbake fra sitt internasjonale nettverk med artikkelutkast og diskusjoner som lot oss følge skritt for skritt den nyeste teoriutviklingen innenfor dette feltet. Det var i løpet av dette tiåret fokuset ute skiftet fra *women* til *gender*, og vi fikk begreper og teori der vi et tiår tidligere hadde startet på bar bakke. Alt i alt ble dette for oss yngre forskere på Idas prosjekt en enestående forskerskole med helt avgjørende betydning for vår framtid som historikere.

Samtidig fortsatte Ida sitt erobringstokt. Etter Norge og Norden rettet hun blikket mot de større internasjonale arenaene. På møte i The International Committee for Historical Sciences (ICHS) i 1980 fikk hun ansvaret for en heldagssesjon om kvinners historie – etter initiativ som kom fra henne selv. Dette var første gang i den ærverdige organisasjonens 55-årige historie at en kvinne ble betrodd et slikt ansvar. Sesjonen vakte stor oppmerksomhet og ble starten på et bredt internasjonalt nettverk av kvinnehistorikere. Etter flere forsøk og adskillig motstand ble The International Federation for Research in Women's History (IFRWH) stiftet i 1987 med 18 nasjonale komiteer og med Ida som selvskreven president. Den ble omsider godkjent som medlemsorganisasjon i ICHS og hadde sin første konferanse på verdenshistorikermøtet i 1990. Siden har IFRWH hatt egne konferanser, både under og mellom verdenshistorikermøtene.

Ida Blom definerte seg alltid som historiker og så kvinnehistorien som en del av faget. Samtidig med oppbyggingen av dette feltet søkte hun samarbeid med kolleger innenfor andre felter av faget, særlig innenfor sosialhistorie, demografi og politisk historie. Hennes faglige strategi var alltid å integrere kjønn som en selvsagt analytisk kategori for alle typer av historikere. Samtidig var hun også en varm tilhenger av tverrfaglig samarbeid og var en selvsagt styreleder da Europas første humanistiske kvinneforskningscenter ble åpnet ved Universitetet i Bergen i 1985. Ida var en varm forsvarer av en dobbelt strategi, med ett bein i historiefaget og ett i den tverrfaglige kvinneforskningen. Hovedtyngden lå alltid i historiefaget for

Ida, men hun så de tverrfaglige diskusjonene og den feministiske teoriutviklingen som en forutsetning for historiefaglige nyvinninger.

Som historiker var Blom særdeles produktiv, og dessuten en historiefordrager av rang. Hennes tyngste forskningsbidrag innenfor kvinnehistorien ligger innenfor sosial- og medisinhistorie, men alltid også med et blikk for politikken. I tillegg til et betydelig antall forskningsartikler i inn- og utland publiserte hun fire vitenskapelige monografier som alle kombinerer et spesifikt emne med et bredt samfunnsperspektiv. Den første, *Barnebegrensning – synd eller sunn fornuft* fra 1980, er fortsatt et standardverk for alle som vil forstå befolkningspolitikk og moraldebatt i Norge. Etter ytterligere to bøker om henholdsvis fødselshjelp og kampen mot tuberkulose i Norge, var den siste monografien fra 2012, *Medicine, morality and political culture. Legislation on venereal disease in five Northern European countries, c.1870 – c.1995*, en transnasjonal sammenlikning av lovgivningen i et kontroversielt helsespørsmål.

På dette tidspunktet hadde hun allerede markert seg som en foregangskvinne for global og transnasjonal kvinnehistorie, og det var ikke minst dette som ga henne et ry som historiker internasjonalt. Interessen for det internasjonale hadde hun med seg fra sin tid som universitetslektor; nå bragte hun et kjønnsperspektiv inn. Fra slutten av 1980-tallet var hun redaktør og medforfatter i et dansk-norsk samarbeid om ”Kvinnenes verdenshistorie”, som kom i tre bind i 1992–93. Neste skritt ble et bredere internasjonalt samarbeid som blant annet resulterte i den omfangsrike boka *Gendered Nations: Nationalism and Gender Order in the Long Nineteenth Century*. Den kom ut i 2000, redigert av Ida Blom og to europeiske kolleger. Det var ikke minst denne som ble framhevet da American Historical Association i 2007 kåret Ida til en ledende europeisk kvinnehistoriker ”with a worldwide reputation as one of the field’s most active exponents of the uses of gender to interpret social and political change in a global context”.

Ida Blom var en nyskapende, dedikert og høyt respektert historiker. Hun var dessuten et uvanlig inkluderende menneske, vennlig, omsorgsfull og gjestfri. Hun var en elsket lærer og veileder, en generøs og lojal kollega med stor integritet, og endelig en trofast venn, ektefelle og mor. Hun etterlater seg et stort tomrom, men også en betydelig arv i form av et livsverk som vil leve lenge etter henne.

Vi lyser fred over Ida Bloms minne.







*Martin Block*

## **MINNETALE OVER PROFESSOR MARTIN TRYGVE MORK**

holdt på møte i Bergen 2. november

av professor Tor Gammelsrød

Martin Mork døde 19. mars i år. Han ble født i Kristiansund i 1933 og tok cand.real-eksamen ved Universitetet i Oslo i 1961. Til Geofysisk institutt, Universitetet i Bergen kom han i 1965, disputerte for dr.philos.-graden i 1972 og var professor i teoretisk oseanografi fra samme år. Han ble medlem i Det Norske Videnskaps-Akademi i 1974.

Mork var matematiker, men med en egen evne til å forstå geofysiske prosesser og formulere enkle matematiske modeller for å beskrive dem. Som matematiker trengte han ikke de store ressursene, det holdt med blyant og papir. På 60-tallet var det gjerne slik at de som holdt på med observasjoner til havs, korresponderte lite med teoretikerne. Det var også begrenset hva man kunne få av observasjoner fra havet. Hovedinstrumentet man hadde tilgang til, var Nansenflasker, som ga oss punktmålinger av temperatur og salt for dypet. Også næringssalter og oksygen kunne man måle. Strømmålinger måtte foretas fra skip, men resultatene ble mangelfulle da det var vanskelig å eliminere skipets egenbevegelser.

Ettersom teknologien utviklet seg, og det ble mulig å måle flere oseanografiske parametere med bedre oppløsning både i tid og rom, var Mork tidlig ute med å ta i bruk nye instrumenter for å se hvor godt teoriene hans stemte. Ja, mer enn det, han var faktisk med på å utvikle nye instrumenter sjøl. Så mens Mork kunne levd et lettvindt liv som matematiker, ble han svært opptatt av å utføre målinger til havs. Som den superoptimisten han var, lot han ikke de mange praktiske hindringene stoppe seg. Han gikk på med et pågangsmot som man sjelden opplever.

Jeg vil først gi noen detaljerte eksempler på Morks rolle når det gjelder nyvinninger i måleteknologi og metoder. Der vil det forhåpentlig komme fram hvordan han taklet utallige praktiske, politiske, økonomiske og logis-

tiske problemer for å bidra til målinger til sjøs. Deretter vil jeg nevne, i mer eller mindre kronologisk orden, eksempler på vitenskapelige resultater og hva disse har hatt av betydning for ettertiden. Til slutt vil jeg nevne hvordan Mork ofte var en inspirator for yngre forskere, og hvor slepphendt han var med ideer for at andre kunne videreutvikle dem.

## **Nyvinninger i måleteknologi og målemetoder**

### *Strømmålinger – Treghetssvingninger*

Treghetssvingninger er strømninger i det åpne hav som kan oppstå hvis en vind har blåst i dagevis, og deretter plutselig stopper opp. Når pådraget fra vinden opphører, vil strømmen bare påvirkes av Corioliskraften som virker vinkelrett til høyre for strømmen, og da gir en ren sentripetal akselerasjon og dermed sirkelbevegelser. Matematisk er ikke denne teorien utfordrende i det hele tatt, en forenklet versjon kan man faktisk løse med matematikk man lærer på videregående skole. Men Mork var ikke opptatt av at det skulle være komplisert: Jo enklere jo bedre.

Treghetssvingninger var og ble en teori som det ikke var mulig å måle med teknologien i Morks tidlige karriere. Men på slutten av 60-tallet ble det utviklet en strømmåler i Bergen, The Bergen Current Meter, senere kjent som Aanderaa Instruments, et selskap som ble etablert i Bergen og ble verdensledende når det gjaldt strømmålinger til havs. Dette instrumentet kunne forankres i passende dyp og hadde dermed liten egenbevegelse. Rigger ble holdt oppe av en bøye, enten på overflaten, eller som en undervannsbøye med et langt bunntau for å dregge dem opp igjen som f.eks. under bruk i isbelagte strøk.

Med Bergen Current Meter tilgjengelig skjønnte Mork at han nå hadde et instrument som kunne bekrefte eller avkrefte hvorvidt treghetssvingninger finnes i havet. Det var bare en hake ved dette: I våre farvann er perioden for treghetssvingninger altfor nærme halvdaglig tidevann, og det vil ikke være mulig å skille de to fra hverandre. I Middelhavet derimot, er det ideelt å prøve å verifisere disse. Der opptrer jo også noen ganger katabatiske vinder som både starter og stopper brått, noe som ville være ideelt for dannelse av treghetssvingninger.

Så, hvordan få ankret opp en rigg i Middelhavet? Spania var et diktatur og en politistat, i Italia var det mafiaen som herjet, og i Hellas regjerte noen oberster. Infrastruktur som tollbehandling, post og liknende var mangelfull. På tide å gi opp? Nei, ikke for Martin. Etter masse viderverdigheter, som

inkluderte at to unge kollegaer fra Bergen (Gunnar Furnes og Lars Petter Røed) leide en varebil og transporterte hele riggen (inkludert 4 km med tau) mellom Monaco og Norge, fikk Mork det omsider til. Da målingene var på plass, var det bare å videreutvikle analysemetodene. Dermed var teorien bekreftet (Mork, 1971). En fremragende programmerer på Geofysen, Alfred Evjen, hjalp til med å utvikle programmer for å lese og analysere strømmålerdata. Studiet av treghetssvingninger ble fulgt opp senere, se f.eks. Orvik & Mork (1993).

#### *Profilerende strømmåler Yvette*

Med Aanderaa-strømmåleren fikk man en tidsserie fra et punkt. Det er jo sjølsagt også av vital interesse å måle vertikale profiler av strømmen. Mork var tungt involvert i utviklingen av en fritt fallende strømmåler, sammen med bl.a. Trygve Gytre ved Havforskningsinstituttet i Bergen, og Tom Rossby, University of Rhode Island. Prototypen ble prøvekjørt på et tokt i Jøsenfjorden, hvor Mork spilte en sentral rolle, både i å utføre eksperimentene og å tolke resultatene. Måleprinsippet var å sende lydsignaler mellom fire sendere og mottakere, og ved hjelp av forskjellen i forplantningstid kunne man beregne horisontale strømhastigheter. Dette var en forløper for et stort utvalg av droppsonder som nå er i bruk. Mens man nå har teknologi for at en droppsonde kan skifte oppdrift automatisk ved å måle trykket og endre egenvekt ved hjelp av ei blære som fylles eller tømmes etter behov, var de den gang avhengige av finmekanikk. Dermed konstruerte instrumentmakeren på Geofysen, Carl Johan Erichsen, ei saks som klypte over en ståltråd og frigjorde ei vekt når trykket ble passe stort. Hvordan oppdage droppsonden når den kom tilbake til overflaten? I begynnelsen var den bare utstyrt med en lampe som begynte å blinke når den kom til overflaten. Etter hvert ble den utstyrt med en radiosender som man kunne peile, se Evans et al., (1979). Nå til dags finner man en rekke slike instrumenter som er forhåndsprogrammert til å dukke opp med jamne mellomrom og sende data og GPS-posisjon via satellitt til brukerne. Noen av disse som kalles glide, mottar også instruksjoner om i hvilken retning og dyp den skal foreta neste dykk.

#### *Fjernmåling*

På slutten av syttitallet ble det skutt opp satellitter som kunne måle temperaturen på havets overflate. Mork skjønte straks hvor viktig dette var. For første gang fikk man et synoptisk bilde fra havet, sjøl om det dreide seg om kun fra overflaten og kun temperatur (Johannesen & Mork, 1979).

Mange så tidligere for seg at strømsystemene i havet var som elver som hadde mer eller mindre fast kurs og retning, mens disse overflatekartene viste at det er virvler av forskjellige dimensjoner og styrke som dominerer havstrømmene. Man sa gjerne at strømstyrken i havet typisk var  $10 \pm 1$  cm/s, mens etter at fjernmåling og strømmålere ble tilgjengelige, revurderte man dette til  $10 \pm 100$  cm/s. Det ble gjennomført et tokt utafør Vestlandet for å studere hvordan man kunne utnytte fjernmåling, og det viste seg hvor nyttig det var å bruke temperaturbildene til å planlegge kursene for fartøyet for å måle tvers igjennom kjernene av virvlene.

### *Slepesonde – Golfstrømmen*

Geofysen i Bergen gikk til anskaffelse av en såkalt slepesonde kalt SeaSoar, et instrument som ble tauet etter et fartøy og mens det ble styrt av vinger kontrollert om bord slik at det kunne nå ned til flere hundre meters dyp. Dette var en revolusjon når det gjaldt å få en stor oppløsning av horisontalskalaen til prosesser i havet. Mork var sentral i denne prosessen, og forsto at han nå hadde adgang til enestående teknologi. Etter noen vellykkede tokt langs norskekysten ble han interessert i Golfstrømmen, som jo er en pådriver for klimaet i Nord-Europa. I samarbeid med Tom Rossby fikk han stablet på beina et norsk-amerikansk prosjekt for å gjøre revolusjonerende målinger i Golfstrømmen. Han oppnådde å sende Universitetets eget fartøy, FF "Håkon Mosby" til Bermuda for å kartlegge startfasen av Golfstrømmen. Det var det lengste toktet "Håkon Mosby" gjorde i sin karriere. (Båten var disponibel for Universitetet i perioden 1980 – 2016). Slepesonden ble utstyrt med sensorer som målte temperatur, salt og trykk ca. 30 ganger i sekundet. I tillegg var det sensorer for oksygen og fluorescens. Men når man kan taue dette instrumentet gjennom vannet med en fart på 8 knop, er det jo kjedelig å måtte stoppe for å foreta strømprofilmålinger med en droppsonde. Løsningen var å bruke en billig versjon av droppsonden som brukte et annet prinsipp for måling av strøm. Den ble rett og slett kastet på havet festa til ei bøye som kommuniserte med instrumentet via en tynn kabel, og sendte resultatene om bord via radio. Disse instrumentene ble ikke plukket opp igjen. En rekke andre instrumenter ble også brukt, bl.a. to typer bøyer som var programmert til å drive i bestemte dyp, og som man kommuniserte med akustisk.

Dette ble et banebrytende arbeid når det gjaldt forståelsen av Golfstrømmens dynamikk, se Lillibridge et al., (1990) og Hitchcock et al., (1994). "Håkon Mosby" ble seinere utstyrt med en skipsmontert akustisk strømmåler som gir strømprofiler, og i løpet av 1990-tallet ble det observert

at Golfstrømmen deler seg i en østlig og vestlig gren utafor norskekysten, se Orvik et al., (2001).

## **Noen høydepunkter fra Morks forskningsinnsats**

### *Overflatebølger*

Dette var det første emnet Mork tok fatt i, og han var spesielt opptatt av vinddrevne bølger. Han gjorde en betydelig innsats i den teoretiske beskrivelsen av bølger, Mork (1966), men som vanlig var han frustrert over mangel på målinger. Derfor ble han sterkt involvert i et måleprogram for bølger i Nordsjøen kalt 'Measurements of wind-wave growth and swell decay during the Joint North Sea Wave Project (JONSWAP)'.

Dette prosjektet la grunnlag for bølgevarsling som er en viktig tjeneste i dag når det gjelder skipsfart og oljeinstallasjoner til havs.

### *Indre bølger*

I stratifisert (sjikta) hav oppstår også indre bølger, og Mork ble inspirert av målingene på Værskipet Polarfront i posisjon M (66°N, 2°E) i Norskehavet. Her ble det observert store utslag i temperaturen på 350 meters dyp, som varierte fra 1.5°C til 5°C og tilbake til utgangsverdien igjen i løpet av en uke, se figur 1. Dette kunne bare forklares med vertikale bevegelser av vannmassene, altså indre bølger med amplituder på 200–300 meter. Mork formulerte en teori som kunne forklare dette idet vindstyrke og retning endret seg når et lavtrykk passerte (figur 1, neste side). Imidlertid ble den matematiske modellen svært komplisert, og han måtte faktisk utvikle nye matematiske metoder for å løse likningene. Disse metodene er nå velkjente og ofte brukt i teoretisk oseanografisk forskning.

### *Den norske kyststrøm*

Mork skjønnte tidlig at livet i havet var påvirket av fysiske prosesser. På 70-tallet ble stort sett kun temperatur brukt som indikator for biologiske prosesser. Mork mente at strømningsmønstre og turbulens også måtte ha en virkning, og han mente at biologiske observasjoner kunne brukes til forstå fysiske prosesser. Derfor tok han initiativ til å starte Det norske kyststrømprosjektet i 1975, som han også ledet gjennom hele perioden. Han var opptatt av at alle marine fagdisipliner skulle være med, så studier i marin biologi, kjemisk oseanografi, marin geologi og fiskeribiologi ble også utført i prosjektet Den norske kyststrøm. Mork var tverrfaglig før ordet ble tatt i bruk.

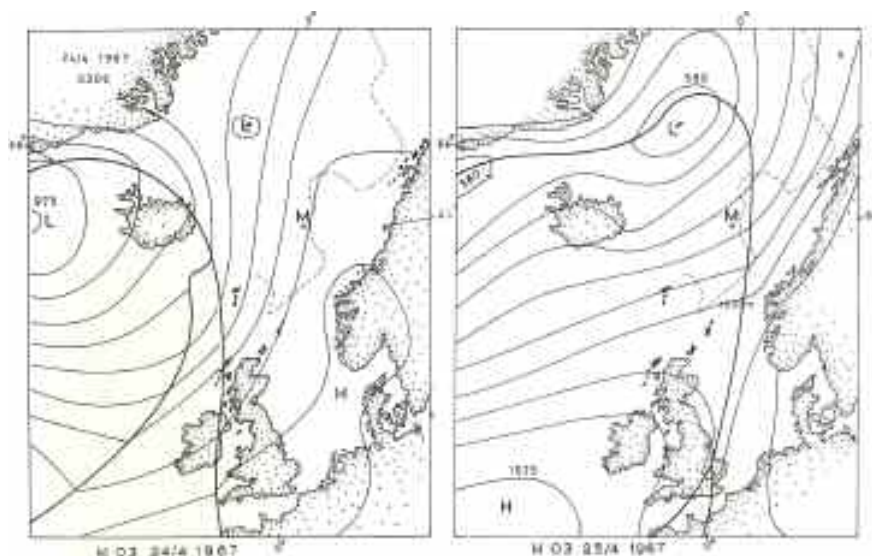


Figure 146. The passage of an atmospheric front.

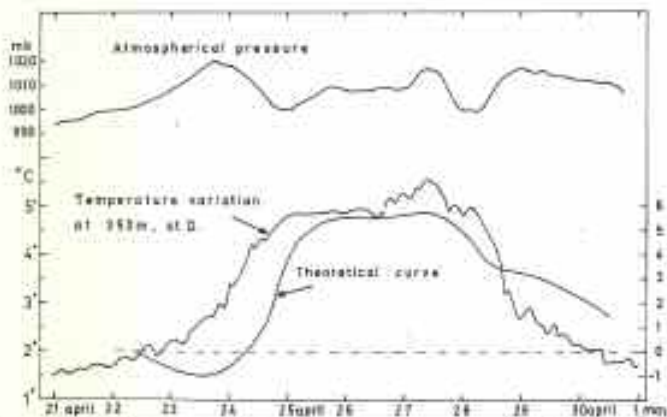


Figure 148. Temperature record at 953 m, station D during the weather situation in Figure 146. The theoretical curve, on a relative scale, is the first order integral of the eddy heat advection calculated from the wind stress variables.

Figur 1. Et lavtrykk som passerte posisjonen "M" i Norskehavet 21. – 30 april i 1967 forårsaket store utslag i vannmassene på flere hundre meters dyp. Fra Mork (1972)

I sluttpublikasjonen (Sætre & Mork, 1981) som består av to bøker på til sammen 795 sider, har han spesielt bidratt med studier av kyststrømmens dynamikk. Men den viktigste arven etter dette prosjektet var nok at norsk havforskning fikk en ny giv, med utstrakt tverrfaglig samarbeid og tettere relasjoner mellom forskningsinstitusjoner og universiteter i Norge.

#### *Arktis – Oppstrømning ved en iskant*

Sitat Martin Mork 1975: ”Et redusert isdekke i Polhavet kan føre til store omlegginger av det marine og atmosfæriske klimaet i Nord-Europa. Nøyaktig hvilke konsekvenser det vil ha, vet vi ikke i dag, men det vil utvilsomt være en fordel om norske forskere gis muligheter til vitenskapelig orientering og selvstendige studier på slike felter selv om de fortoner seg unyttige i dag.”

Så, hvordan stimulere til en forskningsinnsats i Arktis? Kanskje en liten modell kan inspirere?

Det var velkjent at vinddreven oppstrømning oppstår f.eks. langs kysten av Vestlandet når det blåser nordavind. Dette oppstrømningsfenomenet er av stor betydning for biologisk produksjon, fordi næringsrikt vann blir transportert opp mot overflaten hvor sollyset setter i gang fotosyntesen. Mork lurte på om liknende fenomener kunne oppstå langs en iskant, og tok initiativet til å sette opp en matematisk modell for å undersøke dette. Teorien bekreftet at dette var mulig (Gammelsrød, Mork & Rød, 1975), og Geofysisk Institutt i Bergen arrangerte en ekspedisjon med en isbryter nord for Svalbard midt på vinteren i 1977 for å undersøke dette. Teorien ble bekreftet, og dette var såpass oppsiktsvekkende at resultatene fra ekspedisjonen ble publisert i det velrennomerte tidsskriftet *Science* (Buckley et al., 1979). Teorien om oppstrømningsfenomener ved en iskant ble senere videreutviklet av Sjøberg og Mork (1985).

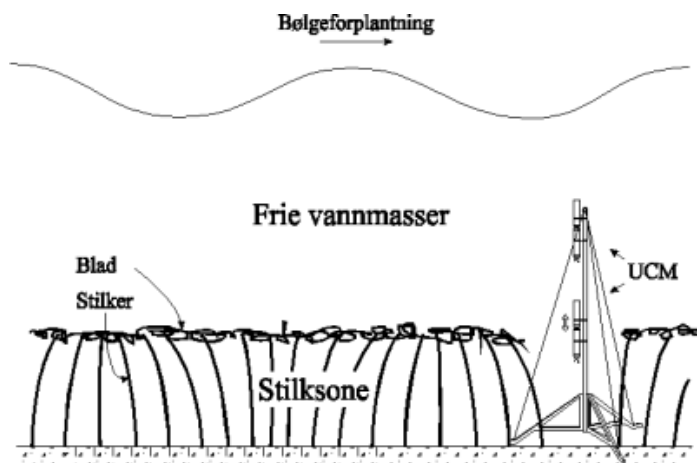
#### *Numerisk modellering*

Matematikere er noen ganger skeptiske til numeriske modeller, men det gjaldt ikke Mork. Han bidro til at modellene kunne settes opp så effektivt som mulig og hadde originale forslag som gjorde at man kunne forsterke eller forminske effekter av hvordan forskjellige prosesser ville bidra i modellene. Disse modellene ble ofte anvendt på Kyststrømmen, i Nordsjøen og i Norskehavet se f.eks. Furnes & Mork (1987).

#### *Topografisk styring*

Teorien om at strømmene i havet følger bunnkonturene er enkel og velkjent.





Figur 2. Oppsettet av eksperimenter for å måle tareskogens demping av bølger.

Men denne teorien gjelder kun for et hav som har konstant tetthet, dvs. ingen lagdeling. Det som er nesten totalt ukjent i det internasjonale havforskningsmiljøet, er at denne teorien også gjelder i lagdelt væske. Mork var i stand til å føre et matematisk bevis på en 5–6 linjer som viser dette. Dette beviset burde vært tatt med i alle lærebøker i dynamisk oseanografi, men forfatterne kjenner ikke til det. Hvorfor forblir denne teorien ukjent? Typisk for Mork så ble dette beviset publisert langt bak i en artikkel om vannmasser og sirkulasjon i Nordsjøen. Så man må bla seg gjennom en masse vannmasser, fisk og tang før man kommer fram til denne teorien. Teorien er ikke en gang nevnt i abstraktet i publikasjonen. Mange av oss prøver å referere til denne artikkelen for å gjøre Morks teorem bedre kjent i det internasjonale miljøet, men referansen blir typisk nok Svendsen et. al., (1993). Morks teorem burde vært hovedbudskapet i en publikasjon for å få dette distribuert internasjonalt. Teorien om topografisk styring ble videreutviklet av Orvik & Mork (1993), og også observert ved Lofoten (Orvik et al., [1995]). Se også Orvik et al., (2001) om topografisk styring av Golfstrømmen utafør norskekysten

#### *Hvordan tang demper bølgene i havet*

Et TV-program tidlig på 90-tallet viste et intervju med en pensjonert fisker som klagde over at bølgeklimate hadde forverret seg der hvor han opererte. Han la skylda på den intensive høstingen av tang som hadde foregått. Pen-

sjonisten ble nærmest ledd ut på TV, men Mork ble inspirert. Gamle folk skal man høre på. Han formulerte en teori, men måtte ha bedre målinger enn et vitneutsagn fra en fisker. Dermed allierte han seg med en rekke studenter og forskere, satte ut nødvendige instrumenttrigger på Mørekysten. Oppsettet av eksperimentene er vist i figur 2. Noen av studentene kunne dykke, og filmet bevegelsene i tareskogen samtidig med at strømmålinger ble utført både i og over tareskogen. Slike eksperimenter ble utført både utafor og innafor belter med tareskog. Fiskeren hadde rett: tang demper bølger (Mork 1996), Andersen et al., (1996).

### **Martin Mork, en bauta og inspirator i oseanografien**

Morks bidrag til oppstart av forskningsprosjekter og måleprogram begynte gjerne med en teori. Da han hadde utviklet teorien om vinddrevne bølger, ble han en ivrig deltager i JONSWAP-måleprogrammet i Nordsjøen. Så ble han interessert i Den norske kyststrømmen. Han formulerte en teori som beskrev dynamikken i Kyststrømmen (Mork 1981), som ble en forløper for Kyststrømprosjektet som han sjøl tok initiativ til og ledet. For å få norske forskere interessert i problemstillinger i Arktis formulerte han en teori om fenomener langs en iskant, og i løpet av få år var norske forskere involvert i en utstrakt måleaktivitet, særlig i den marginale issonen.

Mork mente sjøl at han ikke var god til å undervise, men hans beste studenter mener de sitter på en gullgrube av notater basert på hans forelesninger. ”Dermed slapp vi å lese andre lærebøker,” er et vanlig sitat fra hans tidligere studenter. Han kunne også påvise feil eller misforståelser som eksisterte i noen av lærebøkene, men aldri på en hoverende måte. Han var i det hele tatt ydmyk overfor andres innsats i både undervisning og forskning.

Det er også et typisk trekk ved Mork at når han fikk en idé, så involverte han unge kollegaer og studenter på et tidlig tidspunkt for å videreutvikle prosjektene. Når tiden kom for publisering, mente han at andres bidrag var så viktige at han sjelden sto som førsteforfatter sjøl.

Mork hadde også et omfattende internasjonalt kontaktnett. Dette medførte at toppforskere fra hele verden ofte kom til Bergen for å samarbeide med ham. Foruten dem som er nevnt ovenfor, vil jeg her framheve store navn i oseanografisk forskning som Henry Stommel og George Veronis.

Innsatsen til Mork når det gjelder forskning, undervisning og hans internasjonale kontaktnett bidro til at Geofysisk institutts basiskunnskap i oseanografi, havets dynamikk og havets rolle i klimasammenheng fikk et

høyt internasjonalt nivå. Dette bidro til at rammeverket var lagt for at Geofysisk institutt kunne være vertsinstusjon da Bjerknessenteret for klimaforskning ble etablert i Bergen.

## Litteratur

- Andersen, K.H., Mork, M. og Nilsen, J.E.Ø. (1996). Measurement of the Velocity Profile in and above a Forest of *Laminaria hyperborea*. *Sarsia* 81. 193–196.
- Buckley, J.R., T. Gammelsrød, J.A. Johannessen, O.M. Johannessen, L.P. Røed (1979). Upwelling: Oceanic Structure at the Edge of the Arctic Ice Pack in Winter. *Science* Vol.203, pp. 165–167.
- Evans, David L., Rossby, H. Thomas, Mork, Martin, Gytre, Trygve (1979). YVETTE – a free-fall shear profiler Deep Sea Research Part A. *Oceanographic Research Papers*, Volume 26, Issue 6, p. 703–718.
- Furnes, Gunnar K., Martin Mork (1987). Formulation of a continuously stratified sea model with three-dimensional representation of the upper layer. *Coastal Engineering*, 11(5–6):415–444. December 1987.
- Gammelsrød, Tor, Martin Mork & Lars Petter Røed (1975) Upwelling possibilities at an ice edge. *Mar. Sci. Comm.* 1 (2) 115–145.
- Hitchcock, G.L., T. Rossby, J. Lillibridge, E. Lessard, E.R. Levin, D.N. Connors, Y. Børsheim, M. Mork (1994). Signature of stirring and mixing near the Gulf Stream front. *Journal of Marine Research* 52(5):797–836.
- Johannesen, Ola M. & Martin Mork (1979). Remote sensing experiment in the Norwegian Coastal Waters. Samarbeidsprosjektet den Norske kyststrøm. Rapport 3. 26 pp. 38 figures.
- Lillibridge, J.L., III, Hitchcock, G., Rossby, T., Lessard, E., Mork, M., Golmen, L. (1990). Entrainment and mixing of shelf/slope waters in the near-surface Gulf Stream. *Journal of Geophysical Research: Oceans*, Volume 95, Issue C8, pp. 13,065–13,087.
- Mork, M. (1966). The generation of surface waves by wind and their propagation from a storm area. *Geophys. Norvegia* 26, 4.
- Mork, M. (1981). Circulation phenomena and frontal dynamics of the Norwegian Coastal Current. *Phil. Trans R. Soc. London A* 302, 635–647.
- Mork, M. (1971). Inertial oscillations in the Mediterranean. *Geophysical Inst. Rep.* 29.
- Mork, M. (1972). On oceanic responses to atmospheric forces. *ICES Rapport et Proces – Verbaux* 162,184–190.

- Mork M. (1996) The effect of kelp in wave damping *Sarsia* 80: 323–327.
- Orvik, Kjell Arild, & Martin Mork (1993). Topographic effects in stratified flows resolved by a spectral method *Tellus* Vol. 45, Issue 2 March 1993, Pages 114–126.
- Orvik, K.A., Lundberg, L. & Mork, M. (1995). Topographical influence on the flow field off Lofoten-Vesterålen. In H. Skjoldal et al. (eds.): *Ecology of fiords and coastal waters*. pp. 165–175. Amsterdam: Elsevier Science.
- Orvik, K.A., Skagseth, Ø. and M. Mork (2001). Atlantic inflow to the Nordic Seas: Current structure and volume fluxes from moored current meters, VM-ADCP and SeaSoar-CTD observations 1995–1999. *Deep Sea Research, Part I*, 47, 1035–1057.
- Sjøberg, B. & Mork (1985). Wind-induced stratified ocean response in the ice edge region: An analytical approach. *Journal of Geophysical Research*: 90–4 9273–7285.
- Svendsen E. R. Sætre & M. Mork (1991). Features of the Northern North Sea Circulation. *Continental Shelf Res.* V 11 No. 5 493–508.
- Sætre, Roald & Martin Mork (1981). *The Norwegian Coastal Current*. 795 pages. University of Bergen.



Sáluí Sogner

## MINNETALE OVER SØLVI SOGNER

holdt på møte 23. november

av professor Hilde Sandvik

Professor Sølvi Sogner døde 23. mars i år, 85 år gammel. Hennes felt var historisk demografi, familiehistorie og derfra hele den store samfunnshistoria. Hun viste hvordan ekteskap, fødsler og flytting, summen av vanlige folks handlinger, formet samfunnsutviklinga. Hun formidlet hvordan historisk demografi gir grunnleggende fakta om menneskelivet, og menneskelivet som målestokk i fortida er noe alle kan forstå. Gjennomsnittlig giftermålsalder på 26 år for kvinner, slik den var i Nord-vest Europa fra det finnes data på 1600-tallet, er noe annet enn å giftes bort som 14 åring. I snitt bar kvinnene fram seks barn. Spedbarnsdødeligheten i Norge viste seg å være den laveste i Europa da det kom tall å sammenligne med ca. 1870: 13 prosent. Sølvi satte norsk demografi på det internasjonale forskningskartet, og hun satte et sterkt preg på moderne norsk historieforskning. Hun var en inspirerende lærer og veileder, og bøkene hennes har nådd et stort publikum og brukes flittig ved våre universiteter. Sølvi evnet å gi tall svimlende dimensjoner: I boka *Far sjøl i stua og familien hans* (1990 ) anslo hun at det etter reformasjonen var født 11 millioner barn i Norge, og fortsatte ”Egentlig er det kanskje mer forbausende enn de store tallene at 4 millioner faktisk lever og bor her fortsatt! Vi har vært så få her i landet”. Sølvi skrev ikke bare om gjennomsnittene og de store tallene, men også om marginalene, de som falt utenfor de trygge normalverdiene til kjernefamilien. Illegimiteten var bare 3 prosent på 1700-tallet i Norge, men det marginale fenomenet illustrerte tydelig den sårbare balansen mellom skam og ære i en tid da 50 prosent av brudene var gravide. De ugifte mødrene og barna som ble født utenfor ekteskap, hørte uten tvil med til befolkningshistorien. Gjennom hele sitt forskerliv skrev Sølvi om mobilitet, om migrasjon, om flyttinger – i Norge, til Holland på 1600-tallet og om innvandring til Norge.

Sølvi Bauge ble født i Trondheim 15. mars i 1932, som yngst av to. Storebror Rolv var tre år. Fram til hun var 14, bodde familien på Opdøl utenfor Molde der faren Trygve Bauge var overlege og direktør. Sølvis mor, Sidsel Schultz var utdannet sykepleier og hadde truffet sin fremtidige ektemann da hun arbeidet på Ullevål sykehus. Familien flyttet til Trondheim i 1946 da faren ble overlege på Rotvold, og Sølvi begynte på gymnaset.

Sølvi tok examen artium ved Trondheim katedralskole 1949 og ble cand.philol. ved Universitetet i Oslo 1956 med historie hovedfag, en historiografisk oppgave om Harald Hårfagre, engelsk og fransk i fagkretsen. Hun avsluttet med pedagogisk seminar for å bli lektor ved Tromsø gymnas 1956–57. Så fikk hun en stilling ved Norsk lokalhistorisk institutt i Oslo, etter hvert som vitenskapelig assistent, der hun var i sju år fram til 1964. I 1959 giftet hun seg med historiker Bjørn Sogner, og de fikk tre barn. Ekteskapet ble senere oppløst. Arbeidet med kilder til lokalhistorie hadde gitt henne god kjennskap til kirkebøkene. Og da hun på verdenskongressen for historikere i Stockholm 1960 hørte den franske demografen Louis Henry presentere de nyeste metoder innen befolkningshistorie: familierekonstitusjon på sognenivå på grunnlag av kirkebøker, ble hun inspirert: ”Man kunne få et skikkelig bilde av hvordan befolkningen var også langt tilbake i før-statistisk tid”, forklarte Sølvi i et intervju med studenttidsskriftet *Fortid* i 2011. I 1961–62 fikk hun et studieopphold i Storbritannia, der historisk demografi var et fagfelt i vekst. I 1970 fikk hun forskningsstipend fra NAVF, og i 1976 disputerte hun på avhandlingen som i 1979 ble utgitt som *Folkevekst og flytting. En historisk demografisk studie i 1700-årenes Øst-Norge*. Motsatt av hva læren var om det gamle samfunns stillstand, viste hun stor mobilitet fra innland til kyst i de folkerike østlandsbygdene. De unge kvinnenenes flyttinger for å søke tjeneste fanget særlig hennes oppmerksomhet.

I 1975 ble Sølvi førsteamanuensis ved Historisk institutt ved Universitetet i Oslo, og 1988–2002 var hun professor samme sted.

Historisk demografi var et internasjonalt fagfelt i vekst, og Sølvi tilhørte forskningsfronten. Hun var leder for den internasjonale kommisjonen for historisk demografisk forskning (ICHHD) 1985–90. Hun kjente personlig de største innen økonomisk historie og historisk demografi som Michal Drake, Jan de Vries og John Hajnal. Det var takket være Sølvi og Ståle Dyrvik at historisk demografi kom til Norge og viste oss rikdommen i norske kirkebøker. Sølvis laboratorium ble Rendalen. Problemstillingene delte hun med verdens fremste forskere. Hun redigerte og publiserte i det som har blitt stående som standardverk innen historisk demografi, bl.a. *Marriage and*

*Remarriage in Population of the Past* (1981) og *Marriage and Rural Economy. Western Europe since 1400* (1999). Resultatene delte hun med kollegaene internasjonalt og med den norske allmennheten i lett tilgjengelige bøker som *Bot eller bryllup*, *Fra stua full til tobarnskull*, *Far sjøl i stua og familien hans*. *Ung i Europa*, *Ut og søke tjeneste*, og i de store verkene som bind 2 av *Cappelens kvinnehistorie* og bind 6 i *Aschehougs Norgeshistorie*.

Som førsteamanuensis på Historisk institutt arbeidet Sølvi videre med historisk demografi, og valgte tema innen dette fagfeltet som kunne fortelle om kvinners situasjon. I boka *Bot eller bryllup* (1981) satte hun og medforfatterne søkelys på de ugifte mødrenes situasjon i Norge etter reformasjonen.

Hun satte i gang et nytt forskningsprosjekt om fruktbarhetsfallet i Norge på 1800- og 1900-tallet sammen med Eli Fure og Hege Brit Randsborg. I boka *Fra stua full til tobarnskull: om nedgangen i barnetallet i norske familier i de siste 200 år* (1984), viste de hvordan nedgangen i familienes barnetall begynte før prevensjon var lett tilgjengelig. Spørsmålene om midler og motiv i ulike profesjoner og sosiale klasser er svært lesverdig og virkelig en studie i historisk metode på vanskelig tilgjengelig data, selv i moderne tid.

I 1980 hadde Sølvi vært med på et nordisk forskerkurs i historisk antropologi, dvs. metoder og tilnæringsformer for å studere folkekultur og mentalitetshistorie. Her hørte hun Emmanuel Le Roy Ladurie, David Warren Sabean, Peter Burke og Alan Macfarlane. Arbeidet med å finne historisk materiale som kunne brukes som kilder til holdningene bak handlingene en kunne observere i kirkebøkene, hadde ledet mange historikers interesse mot gamle rettsprotokoller. I 1987 kom Tingbokprosjektet i gang ved Historisk institutt og fra 1990 kom det nordiske prosjektet om ”Normer og sosial kontroll, domstolene som arena for konflikthåndtering” i gang, ledet av Sølvi Sogner og Eva Österberg i Lund. Vi var mange studenter og stipendiater som fikk være med på disse inspirerende prosjektene.

Sølvi selv fortsatte sine studier av migrasjon, både utflytting og tilflytting til Norge. I lysningsregistrene fra Amsterdam fant hun over 12 000 brudefolk, og i skipsprotokoller fant hun mange unge nordmenn, særlig fra Sørvest-Norge, som søkte lykken i Holland. Resultatene publiserte hun blant annet i boka *Ung i Europa. Norsk ungdom over Nordsjøen til Nederland i tidlig nytid*. Hun la vekt på de positive faktorene i denne migrasjonshistorien, der høye lønninger og en by der gatelykter (tranfyrte!) tentes hver kveld, må ha lokket ungdom til å reise ut. Det samme positive syn på migrasjon viste hun i *Norsk innvandringshistorie*: Innvandring av fagarbeidere og entreprenører på 1600- og 1700-tallet var viktig for Norge.



De grundige studiene av kirkebøkene fra Rendalen har helt siden doktorgradsarbeidet vært Sogners eget "laboratorium". Rendalen var et av områdene i Norge med lav spedbarnsdødelighet. Sogner ledet et prosjekt som studerte nedgangen i spedbarnsdødelighet på 1800-tallet i et komparativt perspektiv sammen med Ståle Dyrvik og Gunnar Thorvaldsen her i Vitenskapsakademiet på CAS.

## Verv

Sølvi Sogner maktet som ingen annen å kombinere det internasjonale og det nasjonale, det lokale og det globale. Hun var medlem av Det Norske Videnskaps-Akademi fra 1994 og av Academia Europaea, Det Europeiske Videnskapsakademiet fra 2011. Hun var som nevnt leder for International Commission for Historical Demography (ICHHD) 1985–90 og styreleder for Norsk lokalhistorisk institutt 1982–93. Sogner har også vært medlem av styrer og råd i NAVF og medlem av en rekke offentlige utvalg, bl.a. Regjeringens befolkningsutvalg 1981–84 og Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora 1994–96. I 2006 ble hun tildelt Kongens fortjenestemedalje i gull.

I 2002 gikk Sølvi av som professor i historie 70 år gammel. Hun syntes det var altfor tidlig, men var likevel glad for å få bedre tid til Ingrid og Knut og barnebarna Amund, Aksel og Kari. Hun fortsatte å forske og publisere. I 2003 vant hun og de andre historikerne bak *Norsk innvandringshistorie* Brageprisen for beste fagbok. Sammen med Kari Telste skrev hun *Ut og søkje teneste – historia om tenestejentene* (2005). Hun fortsatte arbeidet med den norske utvandringen til Holland, og i 2012 kom *Og skuta lå i Amsterdam. Et glemt norsk innvandrersamfunn i Amsterdam 1621– 1720*. I 2010 var verdenskongressen for historikere lagt til Amsterdam. På demografikonferansen var temaet den historiske demografiens historie, med rapportører fra forskningsmiljøer verden over. Historisk demografi var et felt i vekst, nå særlig i Japan, i det tidligere Øst-Europa, særlig Romania og Polen. Sølvi hadde kontakt med dem alle. Sammen med Antoinette Fauve-Chamoux gikk Sølvi i gang med redigering av en stor antologi basert på bidragene. *A Global History of Historical Demography. Half a century of Interdisciplinarity* kom ut i 2016, med bidrag fra 37 land.

I 2015 fikk Sølvi slag. Gjennom hennes to siste leveår ga barna Knut og Ingrid og barnebarna Sølvi all den varme og omsorg hun kunne få.

Sølvi var et godt og varmt menneske. Hun var en elsket veileder og en yndet foredragsholder. Sølvi huskes for sin varme medmenneskelighet og for sin inspirerende faglige bredde. Hun var en organisator av de sjeldne. Og fremfor alt var hun en enormt kunnskapsrik og inspirerende historiker. Artikkene og bøkene hennes leses med glede av dagens unge studenter. Jeg skal hilse varmt fra seminarrommet på Blindern i dag.

Vi hedrer Sølvi Sogner og lyser fred over hennes minne.



*John S. Miller*

## **MINNETALE OVER IVAR SIGMUND ANGELL ISAKSEN**

holdt på møte  
23. november 2017

av professor Øystein Hov

Ivar Sigmund Angell Isaksen gikk bort 16.05.2017, 79 år gammel etter en tids sykdom, i Kuala Lumpur, der han og fru Mette, ektefellen gjennom nesten 50 år, hadde bodd siden høsten 2015 for å være i nærheten av barn og barnebarn.

Ivar Isaksen var verdensledende i den første generasjonen av forskere i atmosfærekjemi, et fag som omfatter stratosfærens ozonlag, luftforurensninger, og partikler og gasser som påvirker atmosfærens energibalanse og dermed jordens klima.

Ivar Isaksen ble cand. real i meteorologi ved Universitetet i Oslo i 1967, og dr.philos samme sted i 1973. Han ble professor i teoretisk meteorologi i 1981. Han etterfulgte Eigil Hesstvedt i stillingen, som igjen etterfulgte Halvor Solberg som var en av Vilhelm Bjerknes' assistenter. Halvor Solberg var for øvrig Videnskapsakademiets generalsekretær fra 1946-1954.

### **Hva slags fag er atmosfærekjemi?**

Atmosfærekjemi var nærmest som en kuriositet å regne da Ivar Isaksen begynte sitt forskningsarbeid. Det sto i skyggen av dynamisk meteorologi, som ga det beste grunnlaget for å bli varslingsmeteorolog. Da Eigil Hesstvedt døde i 1979, 59 år gammel, var spørsmålet om det skulle innstilles på utnevning av en dynamisk meteorolog i det ledige professoratet, eller om det skulle bli atmosfærekjemikeren Ivar Isaksen. I behandlingen i fakultetsrådet var utfallet usikkert helt til professor Ivan Rosenqvist tok ordet, og sa "nytt land brytes ikke midt på jorden, men i utkanten". Dette snudde stemningen i rådet, og Ivar Isaksen ble innstilt til professoratet.

Ettertiden skulle vise hvor rett Rosenqvist hadde i sitt utsagn. I løpet av tiden siden 1981 har atmosfærekjemi utviklet seg til et nøkkelfag innenfor meteorologi og forståelsen av jordsystemet. Atmosfæren er tett koblet til resten av jordsystemet – hav, is og landjorda, både den kultiverte og den naturlige delen.

Ivar Isaksen var i flere tiår ledende i den teoretiske beskrivelsen av den atmosfærekjemiske delen av jordsystemet. Han bidro på avgjørende måter til utviklingen av dette forskningsfeltet, og gjennom sine studenter til institusjonsbygging i Norge – både ved Institutt for geofag ved Universitetet i Oslo, CICERO, NILU og Meteorologisk institutt. Og han bidro til å heve kunnskapen om ozonlags- og klimaspørsmål i forvaltningen, næringslivet, i Forskningsrådet, i nordiske sammenhenger, i EU-Kommisjonen, Verdens Meteorologiorganisasjon, United Nations' Environment Programme og i Verdensbanken.

### **Hva var Ivar Isaksens spesialitet som forsker?**

Ivar Isaksen var først og fremst en fremragende utvikler av atmosfærekjemiske modeller som ble anvendt på ulike problemstillinger. Slike modeller beskriver den kjemiske omvandlingen i atmosfæredelen av de biogeokjemiske kretsløpene for svovel, nitrogen, og organiske og halogenerede stoffer. Utfordringen er å beregne den tilnærmete løsningen av et titalls, - og i større modeller kanskje hundretalls-, koblete partielle differensialligninger, en for tidstendensen av hvert kjemisk sporstoff. Den numeriske løsningen av et slikt ligningssett er vanskelig fordi tidskonstantene varierer fra nanosekunder til måneder eller endog år. Det betyr at tradisjonelle numeriske integrasjonsmetoder bryter sammen fordi tidsskrittet blir så kort. Eigil Hesstvedt var en pioner i utviklingen av numeriske løsningsmetoder for slike ligninger, og Ivar Isaksens videreutvikling av metodene bidro sterkt til det norske forsprang langt inn i 90-årene.

### **Hvor hadde Ivar Isaksen sine røtter?**

Ivar Isaksen vokste opp i Djupvik i Lyngen i Nord-Troms. I oktober-november 1944 kom tyske styrker sydover og sivilbefolkningen måtte flykte. Først flyktet familien Isaksen med mor, far, Ivar på knapt 7 og søsteren på 4, og en ungjente som var hushjelp, inn fjorden og til Tromsø. Der måtte Ivar og søsteren være med en fiskeskøyte til Trondheim, uten at foreldrene kom med. I Trondheim ble de plassert i et flyktningmottak i Trønderhallen. Der

var de alene uten kontakt med foreldrene. Men foreldrene kom etter hvert etter til Trondheim, og etter en leteaksjon fant de barna.

Ivar Isaksen var familiekjær. Det er det lett å forstå med en bakgrunn som dette. Utpå sommeren 1945 kom de tilbake til Djupvik. Ivars far Ola hadde arbeid for Johs H Giæver, som var en legendarisk tørrfiskhandler med virksomheter på flere nordnorske steder. I Djupvik bestyrte Ola landhandel, skipshandel og skipsanløp, og hadde et lite gårdsbruk. Alle hjalp til fra barnsben av. Handelen var alltid åpen, noen kunne være tobakksløse eller trengte hjelp, og faren var kunnskapsrik og erfaren på mange områder. Som far så sønn, er det lett å tenke.

Ivar begynte på realskolen i Målselv 14 år gammel, og flyttet dermed på hybel i ung alder slik mange landsungdommer måtte før for å få utdanning. I Oslo fikk han hybel på nordnorsk student- og elevhjem på Tåsen, som sto ferdig i 1960. På den tiden stod det fortsatt ”ikke nordlendinger” i hybelannonsene i Oslo.

### **Atmosfærekjemi var et ungt fagfelt med stor praktisk nytteverdi**

Både naturlige prosesser og utslipp knyttet til menneskelig aktivitet påvirker de biogeokjemiske kretsløpene som bestemmer atmosfærens kjemiske sammensetning. Dette betyr at det ofte er kort vei fra å forstå de grunnleggende prosessene som bestemmer en kjemisk komponents adferd i atmosfæren, til å anvende denne forståelsen i policy-sammenheng der hensikten er å vurdere behovet for eller muligheten for å finne fram til kontrolltiltak. Kontinuumet ”discovery-translation-application” ble tidlig etablert i atmosfærekjemien og i Ivar Isaksens forskning. Ivar Isaksen befant seg ikke i en forskningssilo.

### **Ozonlagsforskningen var et hovedtema**

Alt fra tidlig på 1970-tallet var forståelsen av prosessene som styrte mengden og fordelingen av ozon i stratosfæren et hovedtema for Isaksens forskning. En teoretisk modell for dannelsen, nedbrytningen og transporten av ozon i stratosfæren ble utviklet. Dette var nytt. Den numeriske metodekunnskapen sammen med den første regnemaskinen ved UiO, gjorde det mulig å finne ut hva som bestemmer ozonlagets dynamikk. Tidligere var ozonlaget først og fremst kjent gjennom et globalt målenett basert på Dobson spektrofotometre, utviklet av den britiske meteorologen Gordon Dobson, og satt i drift midt på 1920-tallet. Med modellberegningene og valideringen ved hjelp

av Dobsonnettverkets målinger, ble det mulig å si noe om hvordan utslipp fra supersoniske fly i stratosfæren kunne komme til å påvirke ozonlaget. Dette hadde direkte betydning for utredningene i USA og Europa om Supersonic Transport SST. Isaksen og Hesstvedt hadde kontrakter med NASA i USA og i 1973 publiserte de en rapport som tydet på at utslipp av nitrogenoksider fra SST kunne redusere ozonlaget i stratosfæren, med konsekvenser for UV-strålingsnivået ved jordoverflaten.

Som kjent ble SST-planene i USA skrinlagt midt på 1970-tallet, mens Concorde ble utviklet i et samarbeid mellom Storbritannia og Frankrike og satt i drift i 1976, og avvirket i 2003. Det at SST ikke ble noe av i USA skyldtes nok en kombinasjon av økonomiske forhold og innvendingene om miljøskadene.

Ivar Isaksen engasjerte seg tidlig i dialogen med policy-makers, og han tok en rolle som vi i dag kaller Honest Broker, som er en som engasjerer seg aktivt med policy-makers for å løse et bestemt problem gjennom å utvikle ulike policy-alternativer, men uten å være lobbyist eller Issue Advocate, som er å påvirke den politiske agendaen og innskrenke de politiske valgmulighetene, jf. Roger Pielkes bok "The Honest Broker" fra 2003.

Ivar Isaksen bidro mye til framgangen i ozonlagsforskningen, og samarbeidet i lange perioder nært med bl.a. Paul Crutzen og Sherry Rowland, som sammen med Mario Molina fikk Nobelprisen i kjemi i 1995 for å ha oppdaget mekanismen bak den raske ozonlagsnedbrytingen over Antarktis om våren der. Gjennom modellutviklingen ved Universitetet i Oslo bidro han til de internasjonale rapportene om ozonlaget utarbeidet i regi av WMO og UNEP hvert fjerde år siden slutten av 1980-tallet, rapporter som også utgjorde faktagrunnlaget for arbeidet med Montrealprotokollen under Wienkonvensjonen om reduksjon av utslipp som bryter ned ozonlaget. Ivar Isaksen bisto norske og internasjonale forhandlere i en årrekke som ekspert. Etter at Montrealprotokollen ble signert i 1987 besøkte Isaksen Kina en rekke ganger i regi av Verdensbankens Global Environment Facility, som et ledd i å få gjennomført Montrealprotokollens bestemmelser der.

### **Bidragene til klimaforskningen**

Atmosfærekjemi er et nøkkelfag i klimaspørsmålet. Etter hvert var det modellberegninger av fordelingen av gasser og partikler som har klimavirkning som stod i fokus for Ivar Isaksen, med særlig vekt på ozon og metan. Han ga mange originale bidrag til forståelsen av de atmosfærekjemiske pro-

sessene som ligger under klimaforandringene. Denne forskningen fikk etter hvert stort omfang både ved Institutt for geofag og ved CICERO som han også var tilknyttet. Han engasjerte seg i IPCC og var en mye brukt klimaeksperter i myndighetssammenheng.

Tidlig i Isaksens forskerliv var det et tydelig skille mellom dem som arbeidet med atmosfærens dynamikk og fysikk og kjemi. Metodene og observasjonsgrunnlaget var ganske adskilt. Men for å forstå atmosfærens kjemiske sammensetning, måtte disse skillene bort. Den samlede kunnskapen ble etter hvert tatt i bruk i utviklingen og i valideringen av modellene, sammen med alle slags satellitobservasjoner, bakkemålinger og flymålinger av kjemisk sammensetning, stråling, temperatur, nedbør og vind. Her var Ivar Isaksen viktig.

### **Hvorfor var Ivar Isaksen så viktig for norsk meteorologi?**

Mange er dyktige forskere som publiserer mye og setter spor etter seg på den måten. Men noe mer skjedde rundt Ivar Isaksen. Han skapte en bevegelse som inkluderte mange av dem som var hans studenter, kolleger og venner nasjonalt og verden rundt. Han hadde en egen evne til å utvikle produktive relasjoner til en lang rekke toneangivende forskere nasjonalt og internasjonalt. Han hadde intuitiv forståelse for hva som kunne være viktige prosesser og mekanismer bak atmosfærekjemiske spørsmål, utviklet gjennom talløse og detaljerte numeriske beregninger. Han hadde tallrike forskningsopphold sammen med familien, i Canada, Sverige og USA. Kolleger i byer som Stockholm, Irvine, Mainz, Heidelberg, Cambridge, Aten, Norwich, München, Boulder og Albany ble ofte nevnt. De var blitt alles venner og kolleger. Disse kontaktene var ikke bare av faglig karakter, det var en følelsesmessig tilknytning, de gikk i ett med Ivars lynne, karakter og livsførsel, og de var en del av en stor familie.

Ivar Isaksen delte kunnskap og ideer. Han visste at kunnskapen ikke halveres når den deles, den dobles. Prestasjoner ble løftet frem, markert og feiret. Og hadde noen i miljøet det vanskelig, så ble de ivaretatt. Han var godt likt, kunnskapsrik, balansert, interessert, fredsæl og iderik.

Forskningsgruppen ved Universitetet i Oslo og CICERO var hans basis i hele hans yrkesaktive liv. Innpå 30 doktorgrader er fullført i dette miljøet, som var som en familie med fru Mette som en viktig faktor, og mottoet var fra Karin Boye: "Nog finns det mål och mening i vår färd - men det är vägen, som är mödan värd". Kreativitet ble møtt med entusiasme, det var lov å prøve og feile, suksesser ble feiret. Byråkratiet var på et minimum, og Ivars



kontakter og venner verden over bidro til å sette sitt preg på miljøet og på den enkelte.

Vi lyser fred over Ivar Isaksens minne.





*Arvid Carlsson.*

## MINNETALE OVER PROFESSOR ANDERS OMHOLT

holdt på møte 7. desember 2017

Av professor Alv Egeland

Anders Omholt døde 30. april i 2017, 90 år gammel. Han var født i Oslo og tok artium i fredsåret 1945, ble cand.real. med fysikk hovedfag ved Universitetet i Oslo (UiO) 1953, og dr.phil. samme sted, i 1959.

Omholts mange imponerende meritter ved universiteter og i norsk forskningspolitikk er omtalt. Kort etter han ble utnevnt til professor i fysikk i 1963, ble han valgt til instituttbestyrer ved Fysisk Institutt og i perioden 1969 til 71 var han dekanus ved Mat. Nat. Fakultetet, UiO. Han ble medlem av Det Norske Videnskaps-Akademi i 1965. Til stor overraskelse for hans kolleger ble Omholt – i 1971, nærmest *headhunted* som Avdelingsdirektør ved Norges Industriforbund, med ansvar for forskning og fremtidsstudier. I 1977 ble han ekspedisjonssjef i forskningsavdelingen ved Kirke- og undervisningsdepartementet. Etter bare ett år der ble han utnevnt til Direktør ved Norges allmennvitenskapelige forskningsråd (NAVF), en stilling han hadde i ni år, da han – etter eget ønske, sluttet. I 1987 takket han ja til stillingen som fylkesmiljøvernssjef hos Fylkesmannen i Oslo og Akershus, hvor han sluttet i 1991. Også som pensjonist har han vært aktivt medlem av mange utvalg og komiteer, og han har også hatt en rekke oppgaver for Akademiet og for Norges Forskningsråd. Hans store mobilitet er høyst uvanlig for en fysikkprofessor i vårt land.

Denne listen over krevende stillinger viser at Omholt stadig søkte arbeidsoppgaver med store utfordringer. Innen de ulike organisasjoner har han satt spor etter seg. Hans administrative evner og store arbeidskapasitet har imponert mange. Han fikk til fulle demonstrert sine evner til konstruktivt samarbeid mellom ulike miljøer.

Det er som nordlysforsker og en kunnskapsrik venn jeg kjenner Omholt best. For å oppdatere sine fysikk-kunnskaper – både teoretisk og eks-

perimentelt, studerte han i perioden 1955–56 hos professor Bates ved University of Belfast, mens han året etter oppholdt seg ved Yerkes Observatory i Chicago hvor han studerte i miljøet til den kjente nordlysforskeren Joseph Chamberlain. Tilbake i Norge ble Omholt også en aktiv bruker av fasilitetene ved Nordlysobservatoriet i Tromsø. I slutten av 1960-årene fikk han permisjon fra UiO for å vikariere som bestyrer ved Observatoriet. Under hans ledelse ble det foretatt en kraftig opprustning av aktiviteten ved nordlysobservatoriet. Det var i denne perioden han sammen med professor Leiv Harang utviklet et nytt nordlysinstrument, en meget følsom lysmåler – som i dag blir kalt et nordlysfotometer, for kartlegging av ulike nordlysemisjoner med tidsvariasjoner ned mot 0,1 sekund. Spektroskopiske studier av nordlyset var det han prioriterte. Fotometer-instrumentet har fått en meget stor betydning for studier av nordlyset i romalderen. Det ble brukt i raketter som ble sendt opp fra Andøya og var meget viktig i den første europeiske satellitten – ESRO I/Aurora, som ble skutt opp 18. oktober 1968. Dette var den første satellitten hvor norske forskere hadde egne instrumenter for studier av nordlyset fra rommet.

Omholt har publisert mer enn 50 artikler om nordlys i internasjonale tidsskrifter. Mest kjent i dag er nok hans monografi *The Optical Aurora*, som utkom i 1969 ved Springer forlag i Tyskland. Han var også medforfatter på andre lærebøker for hovedfagsstudenter i romfysikk.

Anders Omholts 70-års-dag – i 1996, ble markert med et Festskrift kombinert med et seminar og en etterfølgende festmiddag i Akademiet. Han ble utnevnt til Ridder av 1. klasse av Den Kongelige Norske Sankt Olavs Orden for innsatsen for norsk vitenskap i 1968. Omholts evner som fysiker brakte vårt land helt fram i fronten av internasjonal nordlysforskning.

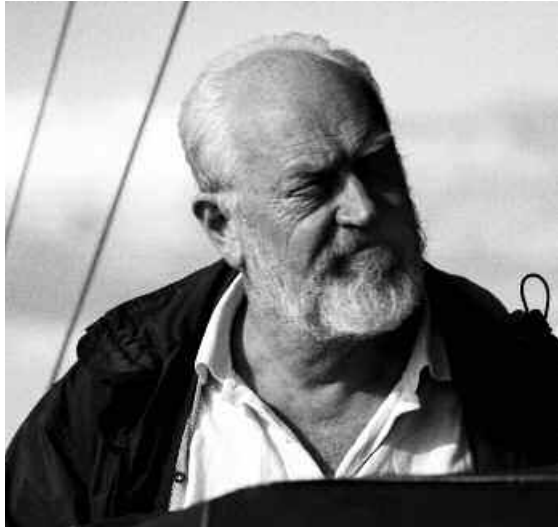
I 1963 kontaktet Omholt meg om at amanuensisstillingen etter ham var ledig. Jeg takket ja til stillingen, og et positivt samarbeid utviklet seg. Også da jeg noen år senere ble utnevnt til professor, trakk han i trådene. Da han sluttet ved UiO, overtok jeg flere av de forskningsprosjektene han hadde påbegynt. Vi har hatt et positivt samarbeid også etter han forlot universitetet – både hva gjelder vitenskapelige artikler og større avhandlinger, som lærebøker og proceedings fra flere store konferanser. Våre veier har krysset ofte, og jeg har lært mye av samarbeidet med Anders.

Hva husker jeg best? I 1960-årene var vi flere ganger samtidig på forskningsekspedisjoner, som normalt varte 2 uker omkring nymåne, til Nordlysobservatoriet i Tromsø. Det hendte ganske ofte – kanskje 50 % av tiden – at observasjoner ikke var mulig, hovedsakelig på grunn av været. Da satt vi time etter time og ventet på at det skulle klarne opp til et spennende nordlys.

I dag er det disse *ventetimene* hvor vi snakket om nesten alt mulig – og etter hvert ble godt kjent, jeg husker best. Da lærte jeg mye om analyse, ryddighet og orden i forskning. Anders var en systematiker som bygde på fakta.

Omholt var en hedersmann. Privat var han alltid beskjeden, nesten reservert om man ikke kjente ham. Vi alle satte stor pris på hans generøse samarbeidsvilje, hans åpenhet for andres ideer og hans konstruktive kritikk og inspirerende lederskap.

Takker for inspirerende godt forskerarbeid og lyser fred over hans minne!!



*Kristian Tambs*

## **MINNETALE OVER PROFESSOR KRISTIAN TAMBS**

holdt på møte 7. desember 2017

av professor Jon Martin Sundet

Kristian Tambs døde den 18. juni 2017. Han ble født i 1951 og ble bare 66 år. Han ble født og vokste opp i Kragerø. Moren Karin var sykepleier og faren Tormod var utdannet psykolog, men praktiserte en periode som lærer. Ifølge Kristian syntes ikke faren at psykolog-utdannelsen var noe særlig verd. Kristian og ektemaken Vigdis dro titt og ofte fra Oslo til Kragerø. Seiling og sjøliv var blant hans kjæreste hobbyer. Han forble mer kragerøværing enn osloboer. Han og Vigdis kjøpte nylig en båt som de kunne bruke som bolig og bruke huset som de hadde kjøpt i Kragerø som hovedbolig. Slik skulle det altså ikke bli.

Kristian hadde en variert utdanningsbakgrunn. Etter grunnskole og gymnas i hjembyen gikk han på teknisk skole i Kongsberg fra 1970 til 1972 hvor han ble elektroingeniør. Deretter kom han til Psykologisk institutt og ble cand.psychol. i 1981. Han hadde tydeligvis større tiltro til psykologien som fag enn sin far. Han ble dr.philos. i 1988. Underveis tok han også grunnfag i statistikk ved Samfunnsvitenskapelig fakultet ved Universitetet i Oslo.

I stipendiattiden arbeidet han først ved Psykologisk institutt og Institutt for medisinske atferdsfag, begge ved UiO. Han var en aktiv medarbeider i et samarbeidsprosjekt mellom Institutt for medisinsk genetik under ledelse av Kåre Berg og amerikanske og engelske forskere ved Department of Human Genetics, Medical College of Virginia i Richmond hvor det ble samlet inn data på eneggede tvillinger og deres familier. Hovedideen bak prosjektet var at barn av et enegget tvillingpar var genetiske halvsøsken. Dette fordi eneggede tvillinger fra et genetisk synspunkt er to "utgaver" av samme individ (dersom medlemmene i et enegget tvillingpar gifter seg med medlemmene av et annet enegget tvillingpar, er alle barna genetiske helsøsken). Kristian la i lang tid ned et stort arbeide i å teste deltakerne (som



kom på lørdager) på intelligens og personlighet. Som postdoc. tilbrakte han 2 år (1989–1991) ved det allerede nevnte Department of Human Genetics i Virginia. Dette instituttet huset og huser verdensledende forskere innenfor atferds-genetikk, blant andre Lindon Eaves og Kenneth Kendler.

Kristian ble ansatt ved Folkehelseinstituttet i Oslo i 1991 og ble der til sin død. De første årene var han forsker ved Seksjon for epidemiologi, deretter var han i Seksjon for psykisk helse (nå Område for psykisk og fysisk helse). Her var han forskningssjef fra 2007 og til sin død. Han var prof. II ved Psykologisk institutt, UiO i perioden 1994–2003, og var også knyttet til Department of Human Genetics i Virginia som adjunct professor.

Kristian var en meget allsidig og aktiv vitenskapsmann. Han var en sentral person i opprettelsen av tvillingregisteret ved FHI. Dette registeret er en oppfølging av en lang tradisjon i Norge. Det ble opprinnelig opprettet av Ørnulv Ødegård, som ble etterfulgt av Einar Kringlen, for å undersøke bidraget av gener og miljø i psykiatriske tilstander. Dette registeret ble videreført ved Institutt for medisinsk genetikk under ledelse av Kåre Berg og Per Magnus. Det ”nye” tvillingregisteret ble bygget opp ved Folkehelsa. Kristian var sentral i dette arbeidet. Opprettelsen av Medisinsk fødselsregister i 1967 gjør det mulig å finne ut hvem som er tvillinger. Ulikekjønnede tvillinger er naturligvis toeggede. Videre undersøkelser kan fastslå hvem med samme kjønn som er eneggede og hvem som er toeggede tvillinger, og opplysninger om bl.a. psykisk helse. Norge er et av få land som har bygget opp befolkningsbaserte tvillingregistre, og data fra dette registeret har betydning langt utover Norges grenser. Det ”nye” tvillingregisteret har ført til en rekke publikasjoner, særlig på psykiatriske tilstander. Kristian var sentral person i arbeidet. Tvillinganalyser har vært en rød tråd i Kristians vitenskapelige virksomhet.

For øvrig ble de to tvillingregistrene samordnet i Nasjonalt tvillingregister i 2009.

Kristian var også en sentral person i prosjektet Helseundersøkelsene i Nord-Trøndelag (HUNT) som er Norges største samling av helseopplysninger om en befolkning. Prosjektet omfattet 120 000 personer, og data ble samlet inn i tre bølger (HUNT1, HUNT2 og HUNT3). Også i internasjonal sammenheng er dette et stort prosjekt. I dette prosjektet ble det blant annet innhentet informasjon om hørsel og hvilke byrder familier med handikappede og syke har. Hørselsdataene fra HUNT-undersøkelsene ble en av Kristians hovedinteresser. Sammen med medarbeidere, spesielt Bo Engdahl, ble det produsert et førtitalls publikasjoner på dette temaet.

Kristian var også sterkt involvert i Mor-Barn-undersøkelsen (MoBa). Denne undersøkelsen omfatter omtrent 95 000 mødre, 75 000 fedre og

114 000 barn, og er en av verdens største i sitt slag.

Formålet med MoBa er kort sagt å få mer kunnskap om årsaker til sykdom og helseskade. Ved å innhente informasjon fra deltakerne før en hendelse opptrer, kan de som blir syke av arvelige eller miljømessige faktorer sammenlignes med dem som ikke blir utsatt for tilsvarende faktorer.

Som stipendiat var Kristian medvirkende i å koble "det gamle" tvillingregisteret etter Ødegård/Kringlen og Berg med data fra Sesjonsregisteret i Forsvaret, bl.a. på IQ. Koblingene skjedde i perioden hvor det tidligere nevnte norsk-amerikanske samarbeidet pågikk ved Institutt for medisinsk genetikk, og la grunnlaget for et langsiktig samarbeid med Vernepliktsverket i Forsvaret. Kristian var medvirkende i arbeidet med å få realisert denne viktige koblingen som resulterte i bl.a. IQ-data på bortimot 2000 tvillingpar. Dette datasettet sammen med andre opplysninger i tvillingregisteret danner grunnlaget for Kristians doktorgradsarbeide.

Hans faglige bredde og hans ekspertise innenfor statistiske metoder førte naturlig til at han ble involvert i en rekke problemstillinger av mer avgrenset art, f.eks. sykefravær og uføretrygd basert på tvillingdata, forekomsten av demens, språkutvikling, mental helse blant ungdommer i Nord-Trøndelag, basert på HUNT-data, bare for å nevne noen.

Kristian og jeg har samarbeidet i mange år, først i arbeidet som førte fram til hovedoppgaven hans. Han samlet selv inn data på tvillinger som han brukte til å belyse hvordan individuelle forskjeller i IQ blir påvirket av gener og miljø. Han viste allerede da evner til å arbeide selvstendig og sette seg inn i til dels kompliserte statistiske analyseteknikker.

Rett etter tusenårsskiftet samarbeidet vi for å få til en kobling mellom tvillingregisteret ved FHI, Medisinsk fødselsregister, Vernepliktregisteret (i hovedsak IQ-data) og slektskapsregisteret i SSB. Opprinnelig foreslo jeg en mer begrenset kobling mellom data fra Vernepliktsverket, Forsvarets psykologitjeneste og tvillingregisteret ved FHI, men Kristian foreslo at vi skulle foreta det betydelig mer omfattende som beskrevet ovenfor. Dette viste seg å være et columbi egg. I tillegg fikk vi tilgang på data som Vidkunn Coucheron Thrane, den tidligere sjefspsykologen i Forsvarets psykologitjeneste, hadde overført til Norsk samfunnsvitenskapelige datatjeneste. Alt i alt inneholder denne databasen data på rundt en million personer som har vært på sesjon fra slutten av 1950-tallet til 2002 samt opplysninger om deres foreldre og søsken. Tilgangen på data på foreldre og søsken muliggjør viktige analyser ved siden av tvillinganalyser, blant annet studier av forløpet av og mulige årsaker til økningene i gjennomsnittlig IQ fra generasjon til generasjon i Norge og en rekke andre land (Flynn-effekten). Studier av

sammenhenger mellom fødselsparametre, bl.a. fødselsvekt (data fra Fødselsregisteret) og IQ (data fra Forsvaret) er også verd å nevne.

Kristian, i samarbeid med andre, dro inn om lag 50 millioner kroner i prosjektstøtte. Pengene kom i hovedsak fra forskningsrådene i Norge og National Institute of Public Health i USA.

Han var en høyt verdsatt og usedvanlig grundig veileder. Hovedveileder for 9 PhD'er, biveileder for 8, samt 4 pågående PhD-avhandlinger. Hans unike kompetanse innenfor dataanalyse førte til at han veiledet mange kolleger i bruk av modeller og analyseteknikker.

Publikasjonslisten til Kristian er egnet til å imponere. Til sammen har han over 200 fagfellevurderte artikler, på 35 av disse var han eneforfatter eller førsteforfatter. Mange av hans arbeider var produkter av et samarbeid med solide forskningsmiljøer ved folkehelse og i USA. Hans arbeider er blitt sitert over 7000 ganger. For dem som er interessert i indekser, så hadde Kristian en H-indeks på 45. Publikasjonene sprer seg over mange områder, slik som audiologi, generell og genetisk epidemiologi, psykiatri og kognitiv psykologi.

Som forsker var Kristian en utpreget empiriker. Han nedla da også et enormt og viktig arbeide med å få tak i data. Hans innsats er spesielt stor når det gjelder oppbygging og kobling av registre og andre store databaser, slik som HUNT-studiene, og mor-barn-studiet. Han utviklet også en usedvanlig kompetanse i å analysere data fra slike registre og andre omfattende datasett.

Kristian hadde stor arbeidskapasitet. Han var ikke blant morgenfuglene, han kom gjerne på kontoret litt ut på formiddagen. Til gjengjeld satt han alene igjen i kontorlandskapet utover kvelden. Arbeidsdager som varte i 10–11 timer var slett ikke uvanlig. Han var en meget grundig og samvittighetsfull forsker, en utmerket veileder og en flott samarbeidspartner.

Som person var han en omgjengelig og hyggelig mann som var til å stole på. Han hadde adskillig selvironi, med sans for vin og hyggelige selskaper. For oss som arbeidet sammen med ham og andre som kjente ham, er savnet stort.

Vi lyser fred over Kristian Tambs minne.







