

## Intervju med Trond Jørgensen

15. mai 2009

*Hva gjorde at du søkte høyere utdanning?*

Utdanning var lite vektlagt på en plass som Skjervøy. Tilbudet begrenset seg til folkeskole og framhaldsskole. Vi var 28 elever som gikk ut av folkeskolen i 1961, og kun tre av oss gikk på gymnas. Rundt en tredjepart av guttene dro til sjøs, en annen tredjepart fikk seg jobb innenfor fiske, fangst og industri, og en siste tredjepart gjorde andre ting. Akademikere var noe vi stort sett bare hadde hørt om, og som vi gjenkjente med svart lue på 17. mai. Jeg var ikke så veldig opptatt av utdannings- og yrkesvalg i ungdomsårene, men det ble nå til at jeg bestemte meg for å gå på realskole, i hvert fall. Og da var den interkommunale realskolen på Lyngseidet nærmest. Så dro noen av oss dit. Tror vi var to fra min folkeskoleklasse som begynte der. Vi var 15 år og bodde på hybler privat. Det var jo greit nok.

Da jeg var ferdig med realskolen, var jeg litt skolelei og visste egentlig ikke hva jeg skulle gjøre. Men det endte med at jeg gikk ett år på yrkes-skolen i Tromsø for å utdanne meg til teknisk tegner. Jeg var god til å tegne som barn. Jeg tenkte nok også på at jeg kanskje skulle bli arkitekt. Men da måtte jeg gå på gymnas. Så var det en del omstendigheter som gjorde at jeg havnet på gymnas sørpå, nærmere bestemt på Ski. Jeg hadde noen slektninger som dro meg dit. De hadde vel planer om at han Trond, han burde gjøre noe fornuftig her i livet. Dit kom jeg som eneste nordlending på et stort gymnas. Det var helt fantastisk. Det gikk kjempegreit å være nordlending der. Jeg opplevde aldri noe av det der med rotter i kjelleren og nordlendinger på loftet, eller andre trasige historier av den typen. Jeg hørte aldri noe negativt om det å være nordfra. På gymnaset la jeg arkitektdrømmen på hylla, for jeg syntes kjemi og realfag var så spennende og interessant. Så jeg begynte på Universitetet i Oslo (UiO), der jeg tok en cand.mag. I mellomtiden var Universitetet i Tromsø (UiT) blitt etablert. Det kom mange sendebud derfra til UiO for å plukke studenter nordover. Jeg husker Finn Hauglid var der i slikt ærend. Også Rolf Seljelid hadde møter i Oslo der han introduserte UiT. Å ta hovedfag i Tromsø så jeg på som en gylden anledning til å dra hjem, for å si det sånn. Det var ikke noen diskusjon egentlig. Det var ren automatikk. Jeg flyttet nordover til jul i 1973.

<http://doi.org/10.7557/15.4367>

© The author. This is an open access article distributed under the terms and conditions of the [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.

*Du var blant de første hovedfagsstudentene i Tromsø?*

Jeg var blant de første hovedfagsstudentene da jeg begynte ved årsskiftet 1973/74. Undervisninga foregikk i Teoribygget, som lå nedenfor sykehuset. Det var et usedvanlig godt sosialt miljø der, og det var utrolig viktig. Folk jobbet godt faglig, men gud hjelpe meg så mye korridorfestligheter det var. Det var flere gründere som dro dette i gang, vi hadde Hans Prydz, som var den store gurun innenfor biokjemi. Han var dessuten svært kulturelt interessert, hadde et stort nettverk og dro i gang Galleri 71 på Teoribygget. Det hang jo malerier og grafikk på alle vegger der borte. Vi ble dradd inn i en sosial smeltedigel, ble veldig fort kjent med hverandre og trivdes. Mange kom opp hit og skulle være i to-tre år for å ta et hovedfag eller en doktorgrad. Og så slo flere av dem, kanskje halvparten, seg ned her på permanent basis. En del rota seg jo sørover igjen etter hvert, men for meg var det som sagt automatikk i at jeg flyttet nordover. Og det har jeg ikke angret en dag på. Uansett sydvest og skitvær, det spiller ingen rolle. Jeg har hatt et fantastisk liv her i Tromsø.

På hovedfaget hadde jeg en glimrende veileder i Kristian Hannestad, som da var professor i Tromsø i immunologi. Han var en fremragende forsker som betydde mye for meg.

*Når skjønnte du at forskning kunne være en mulig yrkesvei?*

Da jeg begynte å studere i Oslo, gikk nok karriereveien i retning av å bli gymnaslærer. Det var det som var karriereveien. Så vi var påpasselige med å få med oss to eller tre såkalte undervisningsfag i fagkretsen. Derfor sørget jeg for å få med matematikk, kjemi og biologi. Men jeg tok også en del fag utenom. På Teoribygget var jeg student på et medisinsk fakultet. De som tradisjonelt hadde forsket på slike fakultetet, var jo medisinerne. Men medisinsk relevant biologisk forskning har begynt å bli svært så komplisert etter hvert, ikke minst molekylærbiologi og genetik. Derfor har realister etter hvert fått en sentral posisjon innenfor medisinsk forskning. I dag er det ikke medisinene som gjør fremskritt innenfor medisinsk forskning. Nei, det er det molekylærbiologer, kjemikere og andre som gjør. For det er blitt så komplisert at det betinger en egen spesialutdanning. Og her kommer biologer inn.

Vi skjønnte etter hvert på 1970-tallet at når du var ferdig med hovedfag, kom du ikke unna doktorgraden om du ville jobbe med forskning. Det var selve svenneprøven.

*Du har jobbet med flere forskningstemaer?*

På 1970-tallet var det sterk tro på at ved å forstå immunapparatet bedre, kunne man utvikle vaksiner mot kreftceller. Det var for så vidt

det jeg jobbet med, jeg prøvde å forstå hvordan immunapparatet fungerte ovenfor bestemte typer kreft, og det var modeller som vi studerte gjennom forskning på dyr, særlig mus. Det handlet om hvordan en kunne vaksinere mus mot en bestemt type kreftcelle. En hadde store forventninger til kreftvaksiner på 1970-tallet. Så mista man nok troen på slik vaksine etter hvert. Men nå er det tatt opp igjen, men da basert på en helt annen type kunnskap enn det vi hadde på 70-tallet. Genetikken eller molekylærbiologien var ikke så framtrædende da. Det var mer fokus på celledsystemer. Genetikken kom inn seinere.

Jeg hadde en nær venn som jobbet på fiskerikandidatutdanninga, det som etter hvert ble Norges fiskerihøgskole. Han forsket på torsk og fikk meg overtalt til å fatte interesse for immunapparatet hos torsk. Han var biokjemiker, en veldig god forsker og jobbet altså med fisk da vi startet vårt nære samarbeid. Dermed begynte jeg å jobbe med immunapparatet hos fisk. Fra før kjente jeg til hvordan dette var hos mus.

*Du engasjerte deg sterkt i kampen mot «hitrasjuken»?*

Samtidig som vi begynte å jobbe med immunapparatet hos fisk, kom oppdrettsnæringa inn for fullt. Vi startet riktignok med torsk, men gikk fort over på laks. Det var jo laks som var oppdrettsfisken framfor noen. Man begynte å putte fisk oppi disse not-merdene, og det ble det en svær bakterieflora av. En av disse bakteriene, eller vibrosene, som man oppdaga i 1977 på Vestlandet, viste seg å bli en ren epidemi, kjent som hitrasjuken. Norsk fiskeoppdrett var jo ikke stor den gangen på begynnelsen på 1980-tallet, sammenlignet med hva den er i dag. Men man begynte altså å se de første epidemiene. Hitra-epidemien utgjorde en kjempetrussel mot oppdrettsnæringa. Ja, spørsmålet var om lakseoppdrett i det hele tatt ville overleve som næring. For vi kunne ikke ha en næring som baserte seg på å bruke nesten 50 tonn med antibiotika årlig, slik tilfellet var på store deler av 1980-tallet. (1987 var toppår med 50 tonn.) Næringa hadde mistillit, både i markedet, blant veterinærer og blant alle andre som skjønnte seg på multiresistens. Næringa sto på kanten av stupet. Da var vi i posisjon til å gjøre en jobb, men vi manglet penger. Så dro jeg til Odd Steinsbø i Trondheim, som jeg var blitt kjent gjennom arbeid i Forskningsrådet. Han var allerede da en sentral aktør i oppdrettsnæringa. På kontoret hans i Olav Tryggvasons gate sa jeg at vi hadde et veldig godt fagmiljø i Tromsø, at vi skjønnte oss litt på hvordan immunapparatet hos fisk fungerte og at vi hadde isolert bakterier som vi bestemt mente var en del av utviklinga av hitrasjuken. Jeg sa videre at vi ønsket å jobbe med sikte på å utvikle en vaksine mot denne fiske sykdommen. Jeg minnet han om at oppdrettsnæringa hadde kniven på strupen, og la ikke skjul på at jeg mente det ville være en svært god

investering for norsk fiskeoppdrett å gi oss økonomi til å kunne etablere et laboratorium i Tromsø for å utvikle vaksine.

Dette var i 1985, og Odd Steinsbø var en handlingens mann, så han kvitterte ut, jeg tror det var ca. 3.5 millioner over bordet. Så jeg dro jeg hjem med 3.5 millioner i lomma, og Knut og jeg begynte å bygge opp et laboratorium i noen lokaler borte på Stakkevollveien. Fiskeriteknologisk forskningsinstitutt (FTFI), som etter hvert ble til Fiskeriforskning, holdt til der. Her utviklet vi Norges første laboratorium for å studere immunapparatet hos fisk, med automatiserte tanker og karsystemer. Det var et utrolig komplisert og avansert anlegg. Vi fikk etter hvert også økonomisk bistand fra Norges forskningsråd. Så var vi i gang og kunne hyre inn studenter og ingeniører. Til slutt var vi en gruppe på 20 stykker som jobbet med å utvikle vaksinen. Det tok oss 3-4 år, og så var vaksinen ferdig. Fra 1988 var den i salg. Det hadde skjedd med hurtigtogs fart, men det måtte være slik. For næringa var virkelig ille ute.

*Du må ha vært bra sikker da du gikk til Steinsbø?*

Ja, vi kjente til bakterien, og så visste vi jo – og det var jo ikke bare basert på vår forskning – at fisk har et immunapparat som kan sammenlignes med menneskets. 90% av det immunapparatet som dagens pattedyr har, med intrikate celler og molekyler, finner du også hos fisk. Det var fisk som oppfant immunapparatet. Min bakgrunn er jo at jeg visste hvordan det fungerer hos mus, og mye av den kunnskapen kunne jeg overføre til hvordan jeg trodde det var hos fisk.

*Lovende vaksineforsøk med Leonard Hansen i Kaldfjord som viktig støttespiller?*

Så gikk vi i gang med å immunisere fisk. Vi studerte forskjellige former for immunresponser, vi gjorde de første vaksineforsøkene ute i Kaldfjord hos Leonard Hansen. En skikkelig gambler av en fyr som hadde fiskeoppdrett der ute. Selvfølgelig hadde hans laks hitrasjuke. Han syntes det var spennende, det vi holdt på med, så han stilte til rådighet både merder og annet utstyr. Vi vaksinerte på smålaks. Leonard gjorde mye for at vi skulle kunne gjennomføre de første vaksineforsøkene. Vi lagde en vaksine som vi tenkte skulle fungere, og vi vaksinerte. Og det viste seg at vaksinen fungerte fortreffelig. Det var jo en kjempefjær i hatten for et entusiastisk Tromsø-miljø.

*Skepsis og motstand fra de sentrale veterinærmiljøene?*

Vi støtte på kvist. For det var også andre som jobbet med hitrasjuken, men som bygde på helt andre teorier. Det ble lansert teorier om stress, produksjonsslidelse, at det kunne være mangel på selen eller på e-

vitamin. Man hadde nemlig sett tilsvarende utvikling hos gris som hadde selen- og e-vitaminmangel. Men dette var ikke holdbart. Vi hadde likevel en fight om dette med veterinærmiljøene nede på Adamstuen i Oslo i flere år. Den gangen var fiskeoppdrett en del av Landbruksdepartementets ansvarsområde.

Veterinærmiljøene i Oslo hadde 100% innflytelse over hva Landbruksdepartementet og Fiskeridepartementet skulle mene om forvaltning av denne type lidelse. Og så kom jo da vi, som ikke var veterinærer, men som fra et veterinær synspunkt var de rene amatører. Hva visste vi om sykdom hos dyr? Det var en veldig posisjonering, og ikke minst en profesjonskamp. Men vi hadde gode vaksineresultater å vise til, og vi hadde jo full støtte hos Steinsbø og Fiskeoppdretternes salgslag (FOS). Vi hadde i det hele tatt næringa i ryggen, for de så jo at dette her virket. Vi reiste rundt som de rene emissærer. Jeg vet ikke hvor mange årsmøter i fiskeoppdrettslag langs kysten jeg var på. Det var en fantastisk tid, egentlig. Jeg fortalte om hva vi holdt på med, at vi hadde utviklet vaksine som fungerte godt på det eksperimentelle nivå. Men vi måtte jo få lov til å prøve den ut. Fiskeoppdrett den gangen fantes stort sett fra Troms og sørover. Til å begynne med ble det nemlig hevdet at det var umulig å drive med dette nord for Vestfjorden. Vi argumenterte for at vi måtte få et skikkelig vaksineprogram iverksatt overalt hvor det fantes fiskeoppdrett.

Vi hadde en god del penger. Jeg kjente folk i Apotekernes laboratorium (AL), ikke minst forskningsdirektør Steinar Pedersen. Apotekernes laboratorium sa seg villig til å være med på å finansiere utviklinga av fiskevaksiner. For vi var ikke fullfinansiert. De der 3.5 millionene fra Steinsvik gikk stort sett med til infrastruktur borte på Stakkevollveien. AL gikk med på å finansiere mot at de fikk rettigheter til å produsere vaksinen dersom den fungerte. Og siden den gjorde det, bygde AL opp en vaksinefabrikk på Tromsøya. For resultatene av uttestinga etterlot ingen tvil. Den ga nemlig 97% beskyttelse, som var helt hinsides det vi kunne håpe på. Så nå var det viktig å få dette testet ut på breiere basis. Men Landbruksdepartementet sa nei, Veterinærinstituttet sa nei, det kunne de ikke tillate, for dokumentasjonen var ikke god nok i deres øyne. De trodde fortsatt på at det dreide seg om en bakterie. Og du kan ikke vaksinere mot mangel på selen og e-vitamin.

De byråkratene som stakk kjepper i hjulene for oss, kom fra Landbruksdepartementet. De hadde kun faglig input fra Veterinærinstituttet, som er den rådgivende instansen for Landbruksdepartementet i dyrehelse spørsmål. Det Veterinærinstituttet mener, det er den hele og fulle sannhet. Og når Veterinærinstituttet var så til de grader faglig uenig med oss

nypleningene fra nord, er det klart at det var ugunstig for vår sak. Men bergensmiljøet var enig med oss i vaksinespørsmålet. Så etter hvert ble det Bergen-Tromsø mot Oslo. Da tenkte jeg at dette her må vi få en slutt på, så jeg ringte en av mine kolleger på Norges veterinærhøgskole.

*Du inviterte deg selv til «løvens hule», Veterinærhøgskolen og Veterinærinstituttet?*

Vi var faglig uenige, men jeg sa at nå måtte de invitere meg ned til Veterinærhøgskolen og Veterinærinstituttet for å holde foredrag om vaksinen vi hadde utviklet. Jeg ble invitert og møtte et fullsatt auditorium. Jeg holdt foredraget mitt, og det var en taushet i salen etterpå som var påtagelig. For mange gikk det nok opp en del lys. For nå begynte det å røre på seg også i fagmiljøene på Adamstuen. Veterinærhøgskolen hadde vært luttet øre overfor Veterinærinstituttet, men nå fikk de en dokumentasjon som de aldri hadde hørt om og aldri hadde sett, for mye ble faglig sett silt. Flere ved Veterinærhøgskolen begynte nå å innse at forskningsgruppa i Tromsø kunne ha fullstendig rett.

*Et omfattende og svært vellykket vaksinasjonsprogram ble iverksatt?*

Vi hadde svært overbevisende dokumentasjon, og da begynte det å snu seg. Etter hvert gikk signalene også inn til Landbruksdepartementet om at vi burde få løyve til å sette i gang et storstilt vaksinasjonsprogram. Så ble dette satt i gang, riktignok i regi av Norges forskningsråd fordi vi fremdeles manglet godkjenning fra Landbruksdepartementet. Den gangen var det slik at hvis du ikke var veterinær, hadde du ikke lov til å sette en sprøyte inn i en fisk. Etter hvert ga vi blaffen i det, så vi brøt norsk lov – med rimelig god samvittighet. Men det sier litt om hvor detaljert styringa var og om hvordan forskning er under innflytelse av posisjonering.

Det som skjedde rundt utviklinga av vaksine mot hitrasjuke, handlet svært mye om hvilken type akademisk bakgrunn de ulike aktørene hadde. Det var i stor grad det som gjorde at vi møtte veggen i visse sammenhenger. Men ok, det var sett under ett en suksess. Vi hadde greid å utvikle en vaksine som ga omtrent 100% beskyttelse. Bruken av antibiotika gikk på mindre enn to år ned til under ett tonn. Hitrasjuken var en saga blott. Selvfølgelig hadde man andre lidelser, furunkulosen var på vei oppover. Vaksinen var altså etablert innenfor norsk oppdrett, samtidig som antibiotika nesten forsvant ut av næringa. Men likevel er det fortsatt slik at norsk oppdrettslaks har et omdømme som sier at den er full av medisin. Det er til de grader feil. Vaksiner er ikke medisin på den måten. Det er en forebygging mot sykdom; det er ikke skadelig, verken for fisk eller menneske. Det er et *must* i dag. Det er utviklet

vaksiner mot fire forskjellige bakteriesykdommer, og også mot et par virussykdommer.

Hensynet til fiskehelsen innenfor norsk lakseoppdrett er helt glimrende. Men enkelte av disse patogenene, sykdomsorganismene, er det vanskeligere å lage vaksiner mot. Vi hører også av og til om et ILA-utbrudd i Nord-Norge.

*Du fant nye utfordringer etter denne vaksinesuksessen?*

Jeg fortsatte å jobbe for å forstå hvordan immunapparatet hos fisk fungerer. Så jeg gikk over mer til basalforskning. Jeg jobbet svært mye med immunogenetikk på fisk. Jeg ønsket å finne ut mer om hvordan disse genene ser ut hos mennesker og hvordan de ser ut hos fisk. For det var jo fisk som oppfant disse genene, for å si det sånn. Det har skjedd en utvikling der det er interessant å finne ut hvordan immunapparatet var etablert hos forskjellige typer av fisk og hvordan det er etablert hos pattedyr. Dette kalles komparativ immunologi.

Denne basalforskningen var internasjonal. Jeg dro på friår tre ganger, stort sett til USA, som da hadde veldig gode dyremodeller, og som i det hele tatt var svært dyktige på genetikk koblet inn mot de problemstillingene jeg var opptatt av. Der hadde de cellebaserte målemetoder for hvordan immunapparatet fungerer. De jobbet ikke med laks eller torsk, men med en fisk som kalles for elvemalle.

Mange av mine amerikanske kolleger og venner har besøkt Tromsø. Da må jeg forklare dem litt om Golfstrømmen, denne energigaven vi får fra Amerika. Det at du kommer fra et annet sted enn der hvor alle andre kommer fra, som Tromsø, det er bare eksotisk. Innenfor forskningsverdenen betyr det lite hvor du kommer fra. Men hva du greier å yte og hvordan du greier å prestere, det er det som teller. Folk har et sterkt fokus på det, det er kvaliteten på forskningen som betyr noe.

Medisinsk forskning i Oslo var noe medisinerne holdt på med. 95% av forskerne var medisinerne. Her i Tromsø er forholdstallet ca. 50/50 mellom medisinerne og andre. Dette har ført til at en i Tromsø-miljøet har vært lite opptatt av om det var biokjemikere, leger eller andre som drev med medisinsk forskning. Det var kvaliteten på forskningen som ble tillagt hovedvekt. I Oslo var det nok mer oppmerksomhet rundt den enkelte forskers akademiske bakgrunn. At jeg jobbet i en god forskningsgruppe i Tromsø, var en sterk inspirasjon.

*Er det noen av disse forskerne du vil trekke fram?*

Vi hadde jo en av de virkelige pionerene innenfor det å koble biokjemi og fisk, nemlig Jan Raa. Enzymer sto sentralt i hans forskning. Han var utdannet på planter, men skjønnte snart at i Tromsø var ikke planter så viktig, det dreide seg stort sett om fisk. Så han heiv seg fort over på det. Jan Raa endret mye av tenkninga ved UiT. Her hadde man en unik mulighet til å gjøre en ny type forskning og angripe en ny type problematikk. Han var opptatt av hvordan en kunne utnytte andre deler av fisken enn det vanlige. Jan var fantastisk, han var en stor inspirasjonskilde og fikk som regel godt gjennomslag for sine ideer i universitetsledelsen.

Han lå ti år foran oss andre og brøytet vei på mange måter, ikke minst med hensyn til etableringa av Fiskerihøgskolen og det faglige miljøet der. Vi som var relativt ferske innenfor dette gamet, fikk gjennom fiskerihøgskolesystemet svært god oppbakking. Jeg tror ikke den typen forskning vi drev med, ville hatt noe nedslagsfelt på Østlandet, for å si det rett ut. Var man ikke interessert i tradisjonell marinbiologi, akvatisk biologi og sånne ting, kom man ingen vei der. Men det å koble biokjemi og molekyler inn mot utnyttelse av de marine ressursene, det var noe som Tromsø-miljøet og Jan Raa helt klart var pionerer på.

Det var en todeling mellom en akademisk og en kommersiell tilnærming innen fiskeriforskning. Jan Raa hadde tilknytning til begge disse tilnærmingene. Fiskeriteknologisk forskningsinstitutt (FTFI) var et oppdragsinstitutt som jobbet inn mot næringa og som tok på seg forskningsoppdrag for den. Sammen med Universitetet har FTFI betydd mye for næringsutviklinga, ikke minst innenfor marin bioteknologi.

*Bioprospektering er blitt viktig?*

Også når det gjelder utnyttelse av marine ressurser på en ny måte, har Tromsø vært langt framme. Hvis man skal dra en lang linje fra det unge fiskerimiljøet som på 1970- og 80-tallet begynte å interessere seg for fisk på en ny og annen måte enn man så langt hadde gjort ute på fiskebrukene, og fram til det vi jobber med i dag her i Tromsø, så er nok bioprospektering blitt det mest betydningsfulle virksomhetsområde. Å bioprospektere betyr å lete. Og nå leter vi etter biologisk aktive komponenter, molekyler i marine ressurser.

Nå er ringen sluttet. Nå er jeg tilbake på mennesket igjen, selv om jeg jobber med molekyler som kommer fra marine organismer. Det dreier seg om en type ressurs som enten sitter fast på bunnen i form av grunndyr, eller det er alger som har fantastiske kjemikalier i seg. Det kan være marine bakterier. Den siste er jo kanskje den største ressursen av alle.



*Tromsø er blitt sete for en marin biobank?*

For fem eller seks år siden hadde jeg et ganske skjellsettende møte med statssekretær Jorhild Andreassen og fiskeriminister Svein Ludvigsen. På møtet fikk vi nemlig klarsignal for å etablere en marin biobank i Tromsø som skulle samle inn alle disse fantastiske ressursene som vi hadde så sterk tro på. At vi fikk etablert en sånn marin biobank i Tromsø, la igjen grunnlaget for mye annet. I ti år var jeg styreleder i noe som het Mabit-programmet. Det var også et program vi fikk overtalt Fiskeridepartementet til å finansiere. Mabit har finansiert mange av de prosjektene som etter hvert har endt opp som industrielle produkter. Det har utviklet seg en industriklynge på 25 bedrifter i Nord-Norge med ca. 500 ansatte, hvorav halvparten er akademikere som for en stor del, 80%, er utdannet i Nord-Norge.

Fiskeridepartementets politiske ledelse, dvs. Svein Ludvigsen og Jorhild Andreassen, var med på å gjøre dette mulig fordi de både åpnet døra og pengesekken for oss. De kom opp med 4.5 millioner til en marin biobank. Allerede i det første året, i 2003, var vi i gang. Det var etter hvert flere som meldte seg og ønsket å få en slik biobank. Både Bergen og Ås meldte sin interesse. 14 dager etter at Svein og Jorhild hadde gitt oss penger, ringte Jorhild meg og ba om innspill til et foredrag hun skulle holde på Ås. Særlig trengte hun en overbevisende forklaring på at Tromsø var base for den marine biobanken. Mitt forslag til svar var at skulle man ha en marin biobank der de ressursene som skulle settes inn i banken, er å finne langs en akse mellom Tromsø og Svalbard, ville det å legge den til Ås mer vært å anse som et humoristisk innspill enn som et seriøst forslag.

Så denne biobanken fikk vi altså hit. Men for å få best mulig nytte av den, trengte vi et analyselaboratorium. Det fikk vi etter søknad til Norges forskningsråd. Da hadde dette med bioprospektering etablert seg som en slags norsk grein. Internasjonalt hadde jo New Zealand, Australia, USA, Skottland, Frankrike og Tyskland drevet med dette i 20 år. Så her var vi ikke pionerer. Men vi har fantastiske ressurser. Vi visste at tyskerne med sin Polarstern fortsatt gikk rundt Svalbard og langs hele Norskekysten. Det kunne de gjøre, for vi hadde ikke noen lovregulering som hindret dem i det. Så vi måtte konkurrere internasjonalt på dette med bioprospektering. Men vi bor der vi bor og har fordelene av nærheten til disse ressursene. Det var det som var hovedargumentet vårt, både overfor Fiskeridepartementet, for Marbanken og overfor Forskningsrådet, for å få opp denne marbioplattformen. Lokalene vi sitter i nå, er et resultat av Marbank og Marbio. Og så kom Forskningsrådet opp med Senter for forskningsbasert innovasjon (SFI), et *Center of*

*excellence*, men med industripartnere. Samlet handlet det om en stor satsing. Vi var en gruppe på tre professorer, nemlig Arne Smalaas fra mat.nat-fakultetet, som er kjemiker, Nils Willasen som er molekylærbiolog fra med.fak. og undertegnede fra Norges Fiskerihøgskole, som gikk sammen om å organisere et team som sto bak en søknad om å få midler til et større prosjekt i 2005 for å få status som senter for fremragende forskning. I hard konkurranse med 64 andre søkere fikk vi tilslaget. Dette er også det eneste Norge har innenfor marin bioprospektering.

Det er i alt 14 sånne sentre for fremragende forskning i Norge – de dekker et vidt spekter av forskningstema. Med hensyn til bioprospektering er altså vi de eneste i landet. Dette har gitt oss et svært godt armslag. Da hadde vi allerede Marbank og Marbio på plass. Uten den positive innstillinga fra universitetsledelsen hadde vi selvfølgelig ikke kommet av flekken i dette arbeidet. Og det har vært et alt annet enn billig prosjekt. Vi drar riktignok inn ca. 80-90 millioner i friske midler fra Forskningsrådet. Men det er uansett en pris for Universitetet å være med på dette, ikke minst pga. egenandelen. Universitetet har satset friskt på oss, det er det ingen tvil om.

Vår forskning baserer seg på de ressursene som er i havet mellom Tromsø og Svalbard og kan derfor trygt defineres som en del av nordområdeforskninga. For selvsagt måtte vi gjøre oss lekke for å komme inn under dette satsingsområdet. Vi la vekt på å få innarbeidet i planen til det prestisjetunge ekspertutvalget for nordområdesatsinga, ledet av Jarle Aarbakke. Og det var ikke vanskelig; jeg fikk nemlig anledning til å holde foredrag for utvalget. Kommentaren etterpå var at endelig fikk utvalget noe å forholde seg til som de kunne være enige om.

*Våger du å antyde noe om hva dere har forhåpninger om å finne fram til?*

Når du går ut i naturen og leter etter stoff, det er jo egentlig molekyler da, så er det uklart hva du finner. For det er som å lete etter nåla i høystakken. Og høystakken, det er Barentshavet, og hvor mange gullnåler en finner i den høystakken, er selvfølgelig et åpent spørsmål. Men vi har kommet godt i gang, vi har holdt på ett år og har allerede funnet mer enn nok nåler å jobbe med, for å si det sånn. Og vi jobber innenfor en 8-9 forskjellige fagfelt og fokusområder: tumor, mikrobiologi, immunologi, enzymer, antioksidanter, hjerte-kar-problematikk osv. Vi analyserer etter molekyler som har gode, helsebringende effekter på alle disse tingene, og vi har gjort funn over hele linja. Nå er vi i en prosess hvor vi isolerer og karakteriserer sånne molekyler. Vi har hatt drift i ett år, og allerede nå har vi kø på å få oppklart strukturer på bioaktive stoffer som

vi har funnet i disse ressursene. Vi skal holde på med dette i åtte år, og jeg kan garantere at det kommer mye ut av det. Men hvor mye av dette som ender opp enten på apotekhyller eller går til industriell anvendelse, forskning og diagnostikk, det gjenstår å se. Det avhenger også av hvor mye muskler, hvor solid økonomi, kompetanse og hvor sterk vilje våre kommersielle partnere har til produktutvikling og markedsføring. De første molekylerne er karakterisert, og nå nedsetter vi grupper for å sette i verk kjemiske synteser med tanke på en videre uttesting i musemodeller, eventuelt andre dyresystemer fram mot kommersialisering i form av legemidler.

*Det utdannes få bioteknologer og biokjemikere her til lands?*

Interessen for å studere realfag i sin alminnelighet er laber. Da jeg begynte å studere på UiO, hadde vi den grønne revolusjonen da alle skulle redde verden og løse matkrisen og etter hvert også berge miljøet. Valg av studium var den gangen mye mer politisert, kobla opp mot den grønne revolusjonen, økologi og alt det her. Vi var hundrevis av studenter som fulgte biologikurs i Oslo. I dag sitter det noen ganske få studenter der nede også. De fagene vi snakker om nå, og som er så viktige, har hatt kjempeproblemer med rekruttering. Et fag som kjemi har ikke hatt studenter i noen særlig grad på mange, mange år. Vi blir samtidig stadig sterkere avhengig av kompetanse i kjemi, siden vi skal syntetisere mange av molekylerne. Da må vi til utlandet for å finne kjemikere. Vi bygger riktignok nå opp egne grupper innenfor kjemi, men det blir mye i samarbeid med miljøer i Belgia, Tyskland og også Russland.

*Er du fornøyd med hva du har fått utrettet?*

Da jeg dro fra Skjervøy til Lyngen med dampskipet Lyngen og en liten bag på begynnelsen av 1960-tallet for å begynne på realskolen der, hadde jeg ingen klare tanker om hvor veien ville gå videre. Det var nok mer slik at punkt én, nå drar jeg til Lyngseidet. Det har vært sånn steg for steg hele veien, hvor du har tatt valg, hvor du har sett utfordringer og hvor du har sett meningsfulle oppgaver å holde på med her i livet. Jeg har hatt det kjempegøy. Har ikke hatt en kjedelig dag, det er en guds gave, som ho sa kjærringa. Til å begynne med var det tidsperspektiv nok med ett år om gangen. Etter hvert har man jo kanskje fått hodet over vannet med hensyn til å få perspektiv på ting.

Jeg innser at jeg har vært med å starte opp nye ting, at jeg har vært litt innovativ. Da har man tillatt seg å se ting i litt større perspektiv. Men sånn i starten, du må jo huske på det jeg sa tidligere; vi var tre fra en

klasse på 28 som gikk på gymnas. Hva slags perspektiver kunne et sånt utgangspunkt gi? Det var ett år her og ett år til. Vi tar ett år til.

Jeg har et godt stemmevolum. Det har nok hjulpet litt på, men det må jo være litt innhold i det du sier. Som jeg sa tidligere, reiste jeg rundt på 1980-tallet og fortalte på et utall møter i oppdrettslag kysten rundt om hvordan immunapparatet hos fisk fungerer, hvordan vi kunne finne på dette med vaksiner og vaksinere fisk. Det klart at det var nødvendig å fortelle med store bokstaver. Det er forskjell på å opptre som akademiker og å opptre som en slags historieforteller. Jeg tror nok jeg har hatt en viss evne til å forenkle og gjøre budskapet interessant og få en forsamling med. Det å forenkle relativt kompliserte ting på en sånn måte at du kan bli forstått av folk som ikke har den samme faglige bakgrunnen, det er en stor utfordring. Det har vært til god hjelp for meg at jeg kan forklare ting på en grei måte. Det legger jeg også vekt på. Du kan ikke komme med akademiske snurrepiperier når du snakker med fiskeoppdrettere, i hvert fall ikke den gangen da jeg begynte å samarbeide med dem.