



TORSKEMAT: Øystein Varpe og Morgan Bender er involvert i fiskeprosjektet. Hvordan fisk finner mat i det svarte polarhavet er en av mange ubesvarte spørsmål om livet i havet under polarnatta.
ALLE FOTO: CHRISTOPHER ENGÅS



FANGER MIGRASJONEN: Stort utstyr må i sving når instrumenter som skal måle vertikal migrasjon skal settes ut i havet.



STØDIG HÅND: Sveta Pekkoeva (t.v.) og Svetlana Murzina er pinlig nøye med å merke og oppbevare det de har funnet i havet.



FORSKERBÅT: «Helmer Hanssen» er en tidligere tråler, ombygd til forskerskip.

Intenst liv over og under svart polhav

Forskerne er så vidt begynt å pirke i hva som skjer i polarnattas svarte hav. Toktet «Marine Night» på F/F Helmer Hanssen i Kongsfjorden antyder allerede at det skjer mye mer enn det vi tror.

» Christopher Engås

Over det svarte vannet i Kongsfjorden, i «F/F Helmer Hanssen», vrir det av forskere, studenter og veiledere som undersøker havmassene på skift. Under vannet vrir det også av liv. Det siste er en påstand som for bare få år siden ble sett på som en umulighet.

Ny verden, ny forståelse
En av hovedproblemstillingene

til «Marine Night» er at verden til nå ikke har visst mye om hva som foregår i det svarte polarhavet om vinteren. Og grunnen til akkurat det er at forskningen er gjort hovedsakelig i den lyse årstiden. I tillegg har man bare antatt at de fleste organismer går inn i en dvalelignende tilstand på vinteren på grunn av mangelen på lys.

– Men slik er det ikke. Det foregår masse i de polare vannmassene om vinteren. Men det

er fortsatt lyset som regulerer aktiviteten, ikke temperaturen, forteller toktleder, og ikke ukjent marinforsker Stig Falk-Petersen. Selv har han en koordineringsrolle under toktet med «Helmer Hanssen».

Det at is- og temperaturforhold i våre dager er i raskendring, gjør at forskningsmiljøene har enda flere spørsmål de ønsker å få svar på i den svarte polarnatta. Med mindre is vil også havet få mer lys fra andre himmelegemer i den mørke årstiden, som månen, som igjen kan få innvirkning på livet i vannet.

– Finner mat
Ta for eksempel fisken. Til nå

har det vært en utbredt oppfatning at fisk er visuelle, det vil si at de er svært avhengig av synet for å kunne finne seg mat. Øystein Varpe, som jobber for Unis og Akvaplan-niva, og masterstudent Morgan Bender har en godt begrunnet anelse om at dette ikke stemmer. På «Helmer Hanssen» har de samlet inn fisk, spesielt polartorsk og atlantehavstorsk, og funnet ting som tyder på det motsatte.

– Fisken blir dissekert og analysert. Til å begynne med er vi interessert i om de spiser mat eller ikke. På første tokt, for to år siden, fant vi at fisken hadde mat i magen, og vi vet at fisken kan finne mat på andre måter

enn å bruke øynene, sier Varpe. Mageinnholdet til fisken kan faktisk fortelle forskerne litt om hvordan den er funnet.

Nattsyn?

Metabolismen til dyrene i havet går saktere på vinteren, men ikke så sakte at de ikke trenger mat. Og forskerne har også funnet mat i magene til fisken som de tror krever et visst syn for å finne.

– Øyne blir også tatt ut av fisken slik at de kan analyseres. Kanskje har øynene egenskaper vi til nå ikke har vært klar over, sier Varpe.

Fisken som tas opp på toktet brukes ikke bare til eksperimentene som gjøres om bord.

Morgan Bender sørger for gjenbruk. Hun skal ta levende fisk med seg til Universitetet i Tromsø for å forske på hvordan den reagerer på små mengder olje i føden.

– En viktig del av dette blir å studere hvordan hormonsystemet reagerer på små mengder olje, sier Bender.

Vertikal migrasjon

Toktet har med seg et vell av utstyr for å måle livet i havet i Kongsfjorden. En av de viktigste spørsmålene å få svar på er hvordan den såkalte «vertikale migrasjonen» av zooplankton





fungerer i polarnatta. Forflyttingen av zooplankton er den største forflytning av biomasse i verden, og skjer fordi plankton må finne mat i de øverste vannlagene, og forflytte seg ned i vannmassene igjen, for å unngå å bli spist av dyr som bruker lys til å jakte. Noen av spørsmålene forskerne ønsker svar på er om migrasjonen foregår i polarnatta, når det ikke er stor forskjell på lysforholdene i vannmassene, hva slags zooplankton som migrerer, og når den migrerer. Jørgen Berge, professor i marinbiologi ved Unis og UIT (Norges arktiske universitet) leder dette arbeidet. Da Svalbardposten var om bord i F/F Helmer Hanssen, var det skottene Colin Griffiths og Finlo Cottier, begge fra Scottish Association for Marine Science som var i sving. Utstyret settes fast i et wire-spenn fra bunnen til toppen av vannlagene, og står så i vannmassene i en viss periode.

– I midten har vi ei sedimentfelle som forteller oss hva som migrerer opp og ned i vannet. På hver side av denne bruker vi akustisk utstyr som fungerer som radar. Det sender ut lydølger som reflekteres fra partiklene i vannet og forteller oss hvor mye som går opp og ned, og når det gjør det, sier Finlo Cottier.

Felles framtid

I tillegg til fisk og vertikal migrasjon av zooplankton, forskes det på sammensetningen av aktive arter i polarhavet under polarnatta, på hva et varmere klima kan få å si for artssammensetningen, for å nevne bare noe. I tillegg til besetningen



HABITTEN LYVER: De ligner hardbarka sjømenn, men er dødsseriøse forskere. Finlo Cottier (t.v.) og Colin Griffiths er fremst i bruken av utstyr som måler de vertikale bevegelsene i havet i polarnatta.

på «Helmer Hanssen», jobber et team i Ny-Ålesund, under ledelse av Jørgen Berge, blant annet med undervannsfartøy for å hente data opp fra havbunnen. Det tekniske utstyret brukes i samarbeid med Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU), og samarbeid er nøkkelen til suksess for prosjektet.

– Det vi gjør tiltrekker seg toppfolk fra hele verden. Det er kun mulig gjennom nettverk, og da tenker jeg på samarbeidet mellom Akvaplan-niva, Unis, UIT og NTNU. Vi er opptatt av å utdanne doktorgradsstudentene innenfor området uansett nasjonalitet. Tanken er at vi har felles interesser, for vi har ei felles framtid, sier toktleder Stig Falk-Petersen.



TUNGE LØFT: En såkalt LTD settes ut i havet for å måle hva som er i vannet på forskjellige dybder.



FORBEREDELSE: Anna Vader og Miriam Marquard fra Unis forbereder et «hjem» til prøvene som tas om bord. Mange timer med forberedelser må til før innsamlingen kan starte.



SJEFFEN: Tuktleder Stig-Falk Petersen er opptatt av å utdanne doktorgradsstudentene.



ESSENSEN: Bøtta inneholder mye av det mest interessante i havet for forskerne, zooplankton.



RAPPORT TIL PARIS: De franske reporterne Veronique Rebeyrotte (t.v.) og Virgine Garin var på tokt med Helmer Hanssen for andre gang. De mener det er for lite oppmerksomhet rundt det som skjer i Arktis i Frankrike. FOTO: CHRISTOPHER ENGÅS

Fra Paris til polarnatta

– Vi forsøker å fortelle det franske folk om situasjonen i Arktis. Om utviklingen, og forskernes syn på situasjonen.

» Christopher Engås

■ Toktleder på «Helmer Hanssen», Stig Falk-Petersen, legger vekt på at det forskerne gjør må formidles bredt. Å ta med seg Virgine Garin fra den franske radiokanalen RTL og Veronique Reyberotte fra Radio France Culture, kan være en opplagt smart ting å gjøre i så måte. De to har nemlig langt flere lyttere enn det finnes mennesker i Norge.

Lite oppmerksomhet

De to erfarne radiojournalistene har lang fartstid i fransk radio. Reyberotte har vært i flere krigssoner, men kaller seg for «all-rounder» innenfor journalistikken. Garin har etter hvert fått miljø som et spesialfelt, og

har hver ukedag en rapport på RTL som handler om miljørelaterte tema.

– Det er for lite oppmerksomhet rundt det som skjer i Arktis i Frankrike. Jeg forsøker å illustrere hva økt ismelting, og økte temperaturer generelt kan få å si for oss og verden for øvrig, sier Garin uoppfordret og får samtykkende nikk fra kollegaen sin. Rebeyrotte var også på Svalbard i 2010, ifølge med fotballstjernen Zinedine Zidane. Anledningen var Jean-Louis Etiennes ballongferd over Nordpolen.

Andre tokt

De samme journalistene fra Frankrike var også med på tokt med «Helmer Hanssen» i 2012, og mener de fikk mye igjen for å ha nærkontakt med forskere og ikke minst mannskap på båten.

– Denne gangen fikk vi først tilbud om å være med på en konferanse i Tromsø, men vi er begge av den formening at vi får mer igjen for å snakke med folk ute i

feltet. Mannskap på en båt som denne, for eksempel, med mange års fartstid i havområdene, er også gode kilder for oss. Det sier seg selv at hvis det er store forandringer ute på havet, så har de lagt merke til dem, sier Garin.

– Dessuten vil det etter slike konferanser alltid være skriftlig materiell tilgjengelig som man kan titte nærmere på, legger hun til.

De to har i tillegg et annet og mer personlig mål med å ta et nytt tokt i polarnatta – nordlyset som de ikke fikk sett første gang.

– Sist var det et spektakulært nordlys, men det var midt på natta mens vi sov. For oss er det noe vi gjerne skulle hatt med oss som personlig erfaring. Men uansett er det en veldig sterk opplevelse for oss å være her så langt nord.

Varmt og værfast

Da reporterne ble satt i land i Ny-Ålesund torsdag i forrige uke, var planen å fly tilbake til Paris med avgang fra fors-

kningsstasjonen neste morgen. Men fredag ble det etter hvert klart at det ikke kom noe fly fra Longyearbyen for å hente dem som avtalt fredag. Dette på grunn av for glatt rullebane ved forskningsstasjonen.

Mobiltelefonene virker ikke i Ny-Ålesund, og nettilgangen er kun via kabel. Etter noen hektiske timer med ombooking av flyforbindelser til Paris, og sending av rapporter til sin arbeidsgiver i Paris, klarte endelig Garin å slippe av.

– Vi sitter fast her. Det er ikke noe å gjøre med det. I starten fikk jeg abstinenslignende symptomer på at mobilen ikke fungerte, men nå synes jeg det er greit. Jeg kan faktisk tenke meg at jeg som person hadde hatt godt av et lengre opphold i Ny-Ålesund, uten mobil. Skriv at jeg gjerne vil flytte hit.

Rebeyrotte skyter inn det begge har blitt enige om.

– Dette er mye bedre enn å sitte foran pc-ene våre i Paris og stresse.



LYDARTIST: Trond Lossius skjønner godt hva forskerne holder på med siden han er fagutdannet, men selv er han mer interessert i å formidle stemninger fra forskertoktet gjennom sin lydkunst. FOTO: CHRISTOPHER ENGÅS

Kunstner med innsikt

Kunstner Trond Lossius (47) har litt mer å fare med enn kunst når han er med på forskertokt.

» Christopher Engås

■ På sikkerhetsbriefen før forskningsskipet Helmer Hanssen legger fra kai i Longyearbyen er det én person spesielt som stikker seg ut. Med stor og hårete mikrofon på stativ, og lydutstyr på fanget, sitter Trond Lossius på bakerste benk – mens han lytter intenst i sine hodetelefoner. Blant studenter, veiledere, mannskap og journalister gjør kunstneren jobben sin.

– Jeg er fortsatt usikker på hva jeg skal bruke opptakene fra toktet til, sier Trond Lossius. Han er professor på Kunst- og designerhøgskolen i Bergen, men kaller seg beskjedent for lydkunstner.

– Det er noe med lyden fra båten, og samtaler i et rom inne i den. Jeg har en slags droneide som jeg forsøker å finne en inngang på til en komposisjon, sier Lossius ettertenksomt.

Kunstneren har kommet med på toktet til marinbiologene og de andre som «artist in residence». Fem dager i alt på båten, deretter

et ukeslangt opphold i Ny-Ålesund, før han tar med seg råmaterialet hjem til Bergen for bearbeiding.

Men Lossius sin interesse for toktet er ikke bare knyttet til kunsten. Han hadde en ide om å forsøke å kombinere sine to utdannelser til å bli noe spennende kunstnerisk. For tjue år siden var Lossius nemlig ferdig med hovedfaget sitt i fysisk oseanografi. Deretter ble det musikk og komposisjon og kunststipendiat før han til slutt ble kunstprofessor.

“ Jeg samler inn materialer på intuisjon.

– En solid marin grunnutdanning ble byttet ut på et sent stadium, til fordel for kunsten. Hva skjedde?

– Det vet jeg ikke helt om jeg kan forklare, og det føltes som et enormt skifte den gang. Jeg var 27 år da jeg begynte å skrive noter på et ark, og da kjente jeg etter hvert at jeg var på vei i ei helt annen retning, sier Lossius.

– Hvor mye forstår du av det vitenskaps-

folkene på Helmer Hanssen foretar seg?

– Jeg tror jeg skjønner ganske mye, men er jo selvfølgelig ikke helt sikker. Jeg kunne på ingen måte gått inn og gjort jobben deres, svarer han.

Tilbake til kunsten, og droneideen hans.

– Jeg er en stor fan av Luc Ferrari som har laget en komposisjon ved bruk av blant annet lyden fra en isbryter i Arktis. Samtaler, ting som navneopprop, folk som jobber og diskuterer. Hvis man samler inn nok stemningsfullt materiale, og tillegger det annen elektronisk musikk, kan det bli veldig fint, sier Lossius.

Han innrømmer glatt at arbeidsmetodene hans er ustrukturerte.

– Jeg samler inn materiale på intuisjon. Absolutt alt jeg på et eller annet plan føler kan være av verdi. Så på et eller annet tidspunkt, så former det seg noe som jeg går videre på. Da blir jo mye av det jeg har samlet inn kassert, men slik er det, sier lydkunstner Trond Lossius.

På nettsiden sin siterer Lossius den engelske grunnleggeren av musikkstilen ambient, Brian Eno, når han skal forklare kunstprosjektet han har startet på ved å bli med forskere på tokt i polarnatta.

«Når søket har begynt, vil noe bli funnet».