

FISKERIDIREKTORATEI
BIBLIOTEKET

Dagbok frå eit havforskingstokt



av Monika von Minden



Svalbard 01. - 16.09.03

Dagbok frå eit havforskingstokt

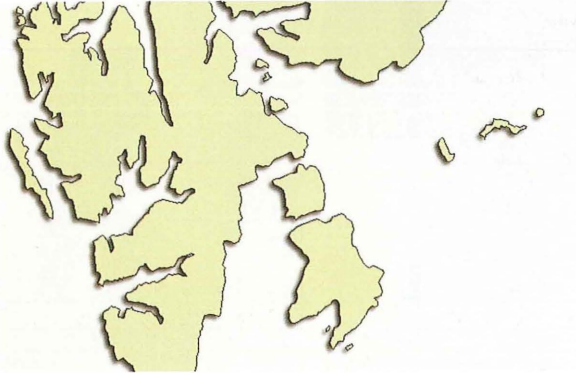
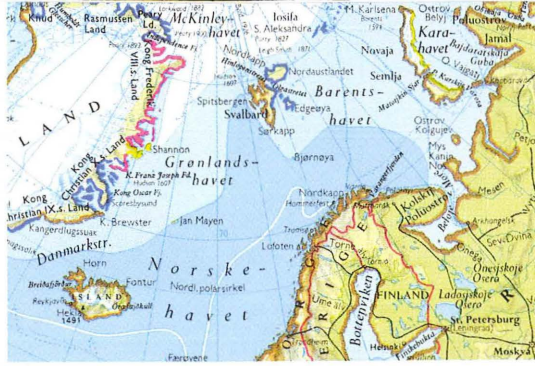
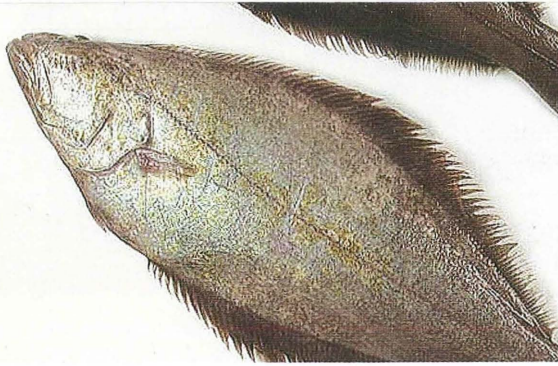
Korleis kan forskarane eigentleg vite kor mykje fisk det er i havet? Korleis går dei fram for å kartlegge eit havområde? Og korleis er livet om bord i eit forskingsfartøy? Dette ville vi på Informasjonen vite litt meir om, derfor mønstra eg på FF "Jan Mayen" til Svalbard saman med seks andre toktdeltakarar. Væpna med oljebukse og elektroniske målebrett kasta vi oss over kjente og ukjente artar som ramla inn på laboratoriet frå stadig nye trålhal. Ruta gjekk

på kryss og tvers rundt heile øyriket, berre stoppa av iskanten lengst nord. Det vart eit spennande og lærerikt tokt i eit gnistrande vakkert Arktis, fullt av overraskingar. Farane lurte både under og over isen...

I dette heftet kan du lese meir gjennom dagboka eg skreiv under toktet, og sjå bilete av forskingsarbeidet som gjekk døgnet rundt. Du finn også meir opplysningar om toktet på Internett, under www.imr.no

Monika von Minden

Monika von Minden
Bergen, desember 2003



HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

Tokt nr.: 2002705

TOKTPLAN

Fartøy: F.F. Jan Mayen
 Avgangsbase: 01.09.03
 Ankomstbase: 16.09.03

Avgangssted: Longyearbyen
 Ankomststed: Longyearbyen

Antrop: _____

Deltagingsområde: Nord og øst for Svalbard

Formål: Mengde- og utbredelse av yngel og ungfisk av blåkveite

Deltakere:	Toktleder:	Sesjonnr.:	Tidstom:
Harald J. Larsen	0203		01.09.03-16.09.03
Thomas de Lange Wenneck	0202		01.09.03-16.09.03
Eirik Hermansen	0202		01.09.03-16.09.03
Willy Rindal	0202		01.09.03-16.09.03
Ivan Alajst	0202		01.09.03-16.09.03
Egon Røtter	0202		01.09.03-16.09.03
Monika von Mladen	0202		01.09.03-16.09.03

Ansvarshavende: Ago Hainnes

Lisenser: 910308
 Prosjektstøtte: 100 %

Mekander:
 Toktleders signatur: _____
 Senterleders signatur: _____

Arv-ik fra VP: Ja
 Godkjenningsdato: _____

Fakta om toktet

Dette årvisse toktet med botntrål dekkjer områda nord og aust for Svalbard. I forkant går eit anna tokt frå Bjørnøya til Flata, slik at heile Svalbardområdet blir dekt. Målet er å finne ut kor mykje blåkveite og reke det er her, og måle lengde, vekt, kjønn og alder. I tillegg registrerer vi også alle andre artar vi får i trålen. Dette blir gjort ved om lag 100 faste stasjonar, eller plassar.

Ved alle stasjonane blir det først tatt hydrografiske målingar som registrerer

vasstemperatur, klorofyll og saltinnhald i vatnet. Denne gangen møtte vi også våre russiske kollegaer i Barentshavet, der vi tråla saman eit par dagar. I tillegg prøvar vi å finne sjeldne fiskar til Akvariet Polaria i Tromsø og til Bergen museums naturhistoriske samlingar.

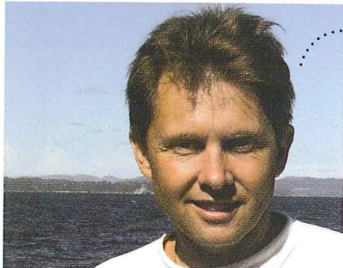
Sidan 1996 har resultatane frå dette toktet blitt nytta som ein av fire tidsseriar som dei årlege bestandsutrekningane og kvoteråda for norsk-arktisk blåkveite baserer seg på.

○ Toktdeltakarane→





Namn: Harald J. Larsen
Stilling: Avdelingsingeniør
Senter: Senter for marine ressursar
Seksjon: Botnfisk
Toktoppgåver:
- Toktleiar, fagleg ansvarleg
- Prøvetaking av fisk og skaldyr
- Artsbestemming
- Databehandling



Namn: Eilert Hermansen
Stilling: Havforskingsteknikar
Senter: Senter for marine ressursar
Seksjon: Pelagisk fisk
Toktoppgåver:
- Prøvetaking av fisk og skaldyr
- Artsbestemming
- Databehandling



Namn: Thomas de Lange Wenneck
Stilling: Avdelingsingeniør
Senter: Senter for marine ressursar
Seksjon: Botnfisk
Toktoppgåver:
- Prøvetaking av fisk og skaldyr
- Artsbestemming
- Databehandling
- Skriv førebels toktrapport



Namn: Ivan Ahlquist
Stilling: Overingeniør
Avdeling: HI Tromsø
Gruppe: Fiskegruppa
Toktoppgåver:
- Instrumentmann
- CTD-prøver og databehandling
- Prøvetaking av fisk og skaldyr

Namn: Espen Rafter
Stilling: Akvarieleiar
Arbeidsstad: Polaria i Tromsø
Toktoppgåver:
- Prøvetaking av fisk og skaldyr
- Artsbestemming
- Fiskebehandling



Namn: Monika von Minden
Stilling: Informasjonsrådgjevar
Avdeling: Informasjonen
Toktoppgåver:
- Daglege reportasjar på web
- Medie- og publikumskontakt
- Prøvetaking av fisk og skaldyr
- Fiskebehandling



Namn: Willy Richardsen
Stilling: Avdelingsingeniør
Avdeling: HI Tromsø
Gruppe: Fiskegruppa
Toktoppgåver:
- Prøvetaking av fisk og skaldyr
- Fiskebehandling
- Aldersbestemming
- Databehandling





2



1

1. Røykdykkarane imponerte under redningsøvinga.

2. Vi legg ut frå Longyearbyen.

Tysdag 2. september

Lår livbåten!

Denne første dagen på tokt vart ikkje heilt sånn som eg hadde tenkt. Det starta med at gyroen braut saman, eit slags kompass som autopiloten styrer etter. Dermed vart avgangen frå Longyearbyen utsett i påvente av reparatør frå Bergen og tekniske delar frå Oslo. Neste morgon var kaoset i gang...

Vi hadde altså klart å komme oss til Longyearbyen med fly, og spent gått om bord i det stolte forskingsfartøyet "Jan Mayen" for seinsommarens iskalde eventyr. Det vart derfor ein aldri så liten nedtur at toktet måtte utsettast eit døgn på grunn av tekniske vanskar. Men pytt – å få med seg ein kveld i Longyearbyen er jo heller ikkje dumt. Så vi rusla innover frå kaia mot Kroa, ein koseleg møteplass og bar med jakthytte som innreiingstema. Klokka går fort slike kveldar, men vi skulle jo ikkje gå før utpå ettermiddagen neste dag, så...

Klokka 0730 sprakar det i høgtalaranlegget; "God morgon, no er frukosten servert!" Må ha sovna på igjen, for 0815 kjem stemmen tilbake: "No må de komme! Det blir redningsøving etterpå!" Oops, best å komme seg opp... skal til å hoppe i dusjen då tredje

melding tordnar over anlegget: "Redningsøving om fem minutt, oppmøte på dekk!" OK, dropp dusjen, her er det berre å komme seg av garde fortare enn svint!

Røykdykkarar hit!

Mannskapet har fått livbåten på sjøen, og køyrer ei testrunde for å sjekke at alt fungerer som det skal. Vi nykommarane står på dekk og famlar med redningsvestane, prøvar å finne ut korleis reimane skal festast. Samtidig blir ein utstoppa kjeledress lagt som markør nær byssa. Brannalarmen går, og to av mannskapet hoppar i røykdykkardraktene. Med oksygenflasker på ryggen leitar dei tungt pustande etter den sakna, og etter kort tid blir markeringsdukka funnen. Når dei tek dukka i nakken og slepar den etter seg, er eg glad for at det ikkje var eg som låg der...

Medan mannskapet får debriefing etter ei vellykka redningsøving, får vi andre ei grundig omvising om bord. Dersom ulykka skulle vere ute (bank i bordet), er det greitt å vite kor utgangar og redningsdrakter befinn seg. Betryggande med ein slik gjennomgang før vi skal gje oss i kast med bøljan blå i 15 forskingsfulle dagar!

Onsdag 3. september

Trålen går

Endeleg er vi i gang! Trålposen er full av rare dyr eg aldri har sett før idet innhaldet blir tømt ut over arbeidsbordet nede i våtlaboratoriet. Vi er utstyrte med oljebukse og gummi-hanskar, rusta til kamp. Her skal det forskast! Dersom bølgiene og magen roar seg, då...

Vi har delt oss i to skift og går seks timar på og seks timar av, arbeidet pågår døgnet rundt. Eg prøvar å få meg litt søvn mellom slaga, og begynner så smått å bli fortruleg med den uvante døgnrytmen. Magen, derimot... lurar i meg ein reise-sjuketablett i smug, og prøvar å verke sånn nokolunde uanfakta.

Overraskande funn

Den første prøvefangsten tok vi i natt, då tråla vi etter pelagiske artar på 20-30 meters djupne. Toktleiar Harald forklarar at vi først og fremst gjer dette for å finne ut kor langt nord yngel av hyse og torsk går. Han blir overraska over at vi finn dei så langt nord, kanskje høge vass temperaturar kan vere årsaka til det? Den første botntrålen vart slept ein halvtimes tid langs 800 meters djupne. Det rutinerde mannskapet manøvrerte fangsten ned i lasterommet og vidare inn på våtlaboratoriet, der vi stod og sorterte fiskar så det skvatt rundt veggane. Lasta skjulte sjeldne skattar som havålebrosme, isskate og noko vi trur er kortfinneringbuk. Desse tre artane skal Universitetet i Bergen få når vi kjem heim, for endeleg artsbestemming der.



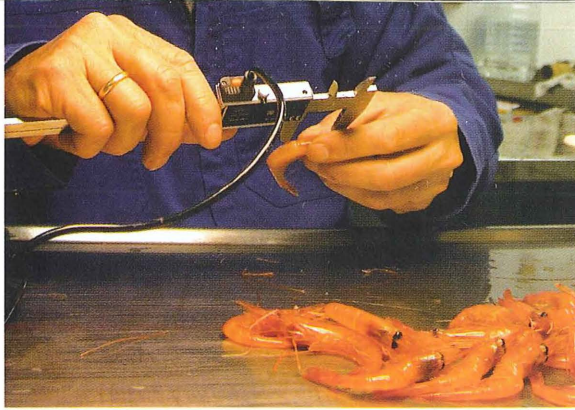
Elektronisk målebrett

Trålposen var full av andre fiskeslag også, som sølvtangbrosme, paddeulke, krokulke, bandålebrosme, tiarma blekksprut, polartorsk, blåkveite, kloskate, blomsterreke, nordleg ringbuk og panserreke. Alle artane blir registrerte på eit elektronisk målebrett, der det på førehand er spesifisert 100 ulike fiskeslag. Etter ein famlande start ved målebrettet blir eg snart varm i trøya, sjølv om det kan vere vanskeleg å halde styr på alle artane. Vekt og lengde blir registrert for kvar fisk, nokre blir også talde. Sidan vi er spesielt opptatt av blåkveita på dette toktet, dissekerer vi den for å finne ut kva kjønn den er. Også rekene blir kjønnsbestemte.

Dei gode historiene

Medan toktet pågår sit vi klare til å svare på spørsmål som måtte komme inn frå publikum, og eg blir sjarmert av at det er bror min som er først ute. Han spør om reker, noko som får Ivan til å mimre om den gangen dei hadde ein godtruandes kar om bord som skulle lære å sortere reker etter kjønn. I utgangspunktet eit avansert arbeid med sju moglege stadium, men stakkaren fekk beskjed om at det var berre å lukte på reka for å finne svaret. Det vart visst baluba då toktleiaren kom og fekk sjå han sitte der og sniffe reker... Skiftet mitt er over, det er tid for ein matbit før eg set kurs for lugaren. Dei mjuke bølgiene er blitt min venn og voggar meg varsamt i søvn. Kven veit - kanskje er det håp for ein landkrabbe likevel?

Ålebrosma (1) kjem i mange variantar, det same gjer langebarn (2). Mange av dei tøffe fiskane vi fekk (3), lever kun her nord.



Eilert og Harald granskar iherdig nokre reker for å finne det rette artsnamnet.

Torsdag 4. september

Rekekrøll

Er du klar over at det finst i alle fall 5-6 ulike reketypar her nord ved iskanten? Og at det kan vere uhyre vanskeleg å skilje dei frå kvarandre? Diskusjonane går høgt i laboratoriet medan rekebøker og teikningar flyr mellom forskarane. Her må vi vere hundre prosent sikre på arten!

Det er tidleg morgon. Eg får med meg diskusjonen litt sånn i tåkeheimen medan eg halvt gjespande spør Eilert om ikkje dette er ei sild. Nei, vi får då inderleg ikkje håpe det, svarar han med vantru og ser rart på meg, dette er kolmule! Jaudå... kor vart det av den kaffikoppen?

Fotobevis

Det er ikkje berre reka som skapar problem om bord. Også ålebrosmer og ringbukar kjem i så mange variantar at det blir vanskeleg å avgjere arten. Dei kan sjå dønn like ut, men likevel ha små variasjonar i slikt som farge, mønster, skjel og strålefinnar. Til slutt må vi til med fotobevis på målstreken, nokre prøver skal også til land for endeleg artsbestemming der. Ei slik pinleg nøyaktigheit blir spesielt viktig til neste år, forklarar Harald, når instituttet vårt skal begynne å ha hovudfokus på økosystema i dei ulike havområda.

Merkeleg fenomen

Harald er forundra over at vi finn så mange ulike artar her nord. Vanlegvis er det i varmare strøk med høgare vass temperaturar at artane blomstrar, i tropiske strøk finst det for eksempel tusenvis av fiske- og rekeslag. Når vi

kjem til Nordsjøen, er det straks færre artar å finne. Men langt her oppe, i det iskalde nord, tek det seg altså opp igjen, med mange variantar av enkelte artar. Vi veit enno ikkje heilt kvifor det er slik. Etterkvart kan forskinga kanskje gje svar på det?

Spesialoppdrag

Thomas har ikkje gløymt tilleggsoppgåva si; å ta med heim sjeldne fiskar til ein 2. klasse ved Hjellestad skole i Bergen. Når vi er ferdige med å vege og måle alt vi fekk i fangsten, plukkar han med seg panserreke, paddeulke og isskate til elevane. Meir skal det bli etterkvart som toktet går. Også Eilert er på hogget; hans tilleggsoppgåve er å finne ut kor langt nord polartorsken og lodda går, som førebuing til eit seinare tokt. Han tek også prøver av dei, og må fram med kniven for å finne alder og kjønn. Alderen les han av på otolittane (øyresteinane) til fisken, akkurat som vi les årringane til eit tre.

Klippe, klippe...

Vi er ferdige med denne fangsten og tøffar lenger nordover, til neste trålstasjon. Eg får av meg oljebuxa og legg hanskane frå meg. Kjem i snakk med maskinsjefen om dagboka eg skriv frå toktet, og forklarar at dette kan familien hans heime lese på Internett. Det glimtar i auga når han med eit skeivt smil svarar at nei, Internett har dei ikkje lenger. Å, nei? seier eg spørjande. Nei, ungane sat altfor lenge ved maskina, hadde ikkje respekt når han sa frå. Så han fann saksa og klipte av i begge endar, klipte leidningen på midten også for å vere på den sikre sida. Ferdig med det.





Fredag 5. september

Isblokker i leia

Vi møter isen tidleg i år, den pleier då ikkje ligge så langt sørøver? Det skapar problem, vi blir nøydde til å droppe fleire trålstasjonar. Isen kan fort løyse seg opp igjen, i mellomtida køyrer vi sikksakk mellom stasjonane som er innan rekkevidde. Når vi dei siste også?

Ein dag med sørleg vind er alt som skal til, då fer isen nordover som ei kule, forklarar Willy og slår sjenerøst ut med armene. Dette har han vore med på før. Eg registrerer nesten ikkje kva han seier, høyrer berre knitrande, dump skraping idet isblokkene støyter mot baugen og stryk tungt langs sida. Titanic flagrar i bakhovudet medan eg febrilsk prøvar å fokusere på noko heilt anna. Kva er eit fiskestasjonsskjema, sa du?

Vassprøver frå djupet

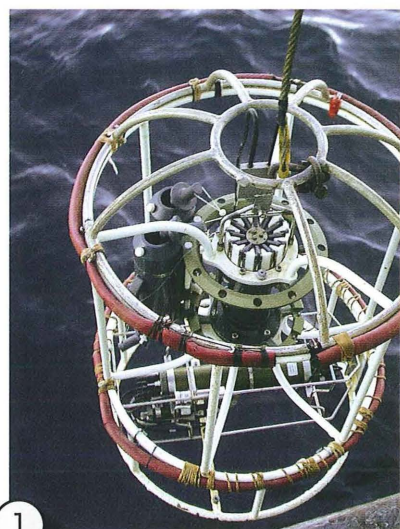
Vi held oss rundt 80 grader nord, og for kvar trålstasjon tek vi også vassprøver, eller såkalla CTD-målingar. Dei fortel oss kva temperaturar det er nedover djupet, og kor mykje salt og klorofyll det er i vatnet. Så langt har vi målt desse verdi-ane heilt ned til 1500 meters djupne ved hjelp av eit apparat vi senker ned i sjøen. Apparatet blir kalla sonde, og tek automatisk målingar på veg nedover. Vi ser på ekkoloddet kor djupt det er, og stoppar sonden rett over botn. Sidan vi gjer dette på nesten 100 faste plassar under toktet, får vi mykje verdifull informasjon som miljøforskarane våre på Havforskningsinstituttet får god bruk for. Endringar i temperaturane kan verke inn på fiskebestandane, forklarar Harald.

Ein sjømanns gleder

Den gode lukta av nykokte *Pandalus borealis* brer om seg på 2. dekk. Når Bente i byssa blidt kallar oss til kveldsmat over høgtalaranlegget, står rekene sirleg dandert midt på bordet. Nam. Det artige med reka er at den blir født som gut, men tek ein liten kjønnsoperasjon etter kvart og blir til jente! Eilert kosar seg med all polartorskens som hamnar i fangsten, om enn ikkje på matbordet. Lykkeleg over å få polartorsk i nesten kvar ein fangst, kastar han seg ivrig over arbeidet i laboratoriet. Der tek han prøver for å fastslå kjønn og alder, dei fleste er mellom eitt og fire år gamle. Isen er som blåst bort no når vi ligg nærare land. Golfstraumen har også sitt å seie, isen forsvinn like brått som den kjem. Har jo omsider skjønt fordelene med isen: den roar sjøen! Magen min likar det, no klarar eg fint å lukte på halvkilos posen med Bamsemums eg kjøpte i Longyearbyen.

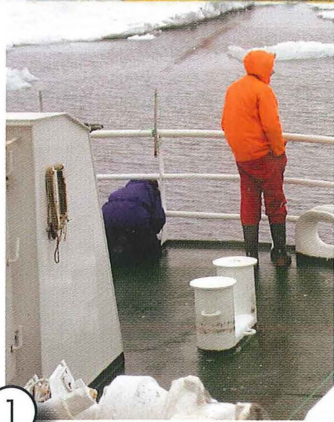
Muntert vaktskifte

Vi møter neste skift ved middagsbordet; nattmat for oss, frukost for dei. Ivan, framleis litt søvntung, har fleire historier på lur. Lunt humrande fortel han om den gangen ein lettlurt fyr var med på tokt og skulle sløye blåkveite. Underlaget var glatt og fisken sleip, så stakkaren spurte dei andre korleis i helsike dette kunne gå til. Jau altså, det var ikkje noko problem, fekk han til svar, det var berre å kyle ein spikar gjennom fisken og ned i brettet, så kunne han sløye i veg. Jaudå, karen gjekk og fann seg hammar og spiker, men då han skulle til å korsfeste blåkveita klarte dei ikkje å halde fiiren tilbake lenger...



1. Sonden er eit avansert instrument som måler temperatur, saltinnhald og klorofyll i vatnet.





1



1. Superhelten Eilert vart grundig avslørt – han stod ikkje akkurat parat til å berge meg om eg skulle ramle uti under filminga!

Måndag 8. september

Eg fann, eg fann...

Dette er grunnen til at vi er her, seier Thomas og held fram ei korg full av sprellande blåkveiteyngel. Vi er på nordsida av Svalbard, på veg mot Hinlopen. Her finn vi det vi leitar etter, yngelen veit kva heime er. Men denne førstereisjenta var ikkje heilt førebudd...

Monika! No må du få ut fingren og stå opp! Eg gnir søvnen or auga og famlar etter lyset. Dette er tredje beskjed over eit fresande callinganlegg. Eg tek hintet. Mine tilmålte 4-5 timars nattesøvn er over, neste dupp er seks timar og kilovis med fiskesortering unna. Den er grei.

Full retrett

Vi har jobba oss nordover frå vestsida av Svalbard, og tatt nærare 40 stasjonar. Det vil seie at vi har tatt vassprøver og tråla på dei faste plassane vi kjem tilbake til kvart år. Dermed kan vi samanlikne fangstar gjennom mange år, og få verdifull kunnskap om utviklinga til ulike fiskebestandar. Etter planen skulle vi ha runda Svalbard på nordsida no, men isen stoppa oss. Veldig dumt... for det hadde jo vore litt kult. Men vi fekk med oss ein raudglødande solnedgang, avløyst av ein like fantastisk soloppgang før vi gjekk sørover igjen. No skal vi gå gjennom Hinlopenstredet til austsida av Svalbard og nye undersøkingar der. Det blir tid til ein film under transportetappen, "Speed 2" rullar over TV-skjermen. Full action på eit kapra cruiseskip i havsnaud skulle vel passe bra?

Eilert stadig lykkeleg

Medan vi andre kastar oss over blåkveita for å finne kjønn, vekt, lengde og alder, er Eilert over seg av undring. Tenk – loddelarver så langt nord! Heilt opp til iskanten! Nei, det hadde han aldri trudd... no har han rett nok ikkje vore med på dette toktet før, men likevel... han pønskar ut ei mogleg forklaring. Førre loddegyting skjedde lenger vest enn vanleg, dermed har loddelarvene drive nordover hit i staden for til Barentshavet på austsida, der lodda er meir vanleg. Han tek otolittprøver for å fastslå alderen, øyresteinane er så små at han knapt finn dei. Men Eilert er ein tålmodig mann. Når han berre vil...

FF "Hollywood"

Vårt ærverdige forskningsskip blir raskt omgjort til eit flytande filmsett når vi plutselig oppdagar eit bredt isbelte litt lenger framme i leia. Det skal vi knuse oss gjennom. Eg spring og hentar videokamera og vindjakke, endeleg litt action! Eilert blir med til fremste dekk for å passe på at eg ikkje ramlar over bord når eg langflat bøyer meg over rekkverket for å filme rett ned på den fossande baugen. Idet vi treff dei blåkvite massane høyrst ein knasande lyd, isen slår sprekker og knusast mot baugen. Knalltøft! Harald er snar med å døype filmprosjektet "Speed 3", med Eilert som superhelten. Heilt til kapteinens digitale bilete av seansen avslører at Eilert står med hendene i lomma og ser ein annan veg medan eg risikerer livet for å filme tidenes isdrama. Heltane er ikkje det dei ein gang var.





Tysdag 9. september

Kvardagsliv

Eg sit på brua og ser utover skummande hav. Vinden uler tungt gjennom vindusglipa, båten slingrar seg frametter leia. Det bles opp. Vêrvarselet tikkar inn, kapteinen les meldinga med sedvanleg stoisk ro. Ingen fare. Langt der framme lysnar det i ei smal, gylden stripe over fjellkjeda. Eg pustar ut, og let bølgiene danse seg veg.

Skjønnte ingenting då eg vakna denne morgonen. Heilt av meg sjølv. Ein time for seint... Ingen fresing frå callinganlegget, ingen iltre telefonring, ingen hamring på lugardøra. Kva skjer? Burde eg bli glad for å få sove litt ekstra, eller fornærma over at ingen oppdaga mitt blide fråvær ved frukostbordet? Etter å ha hjelpt skiftet mitt inne på fiskelaben, går eg opp i messa. Stuertten er i alle fall fornøgd med meg. Han seier at den som søv godt, trivest om bord. Det trur eg var eit kompliment.

Metodekrøll

Eg høyrer høge stemmer frå instrumentrommet, der vi sit og jobbar når vi ikkje er i fiskelaben og registrerer fangst. Harald og Eilert har funne nokre feil i registreringsskjemaet for fisk, og er usamde om grunnen. Skjemaet er omfattande, og inneheld blant anna opplysningar om fangst, stasjonsnummer, fiskedjup og tråletidspunkt. Fiskanes vekt og lengde registrerer vi på det elektroniske målebrettet i fiskelaben. Dette brettet er koplå til eit datasystem med informasjon om kvar fiskeart. Dersom det ikkje kan vere samsvar mellom vekt, lengde og alder på fiskane som er registrerte, må vi finne grunnen til det. Karane løyser floken til slutt, og roen

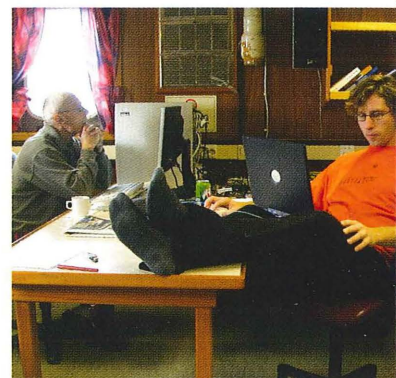
senkar seg. Må smile litt for meg sjølv av det sterke engasjementet.

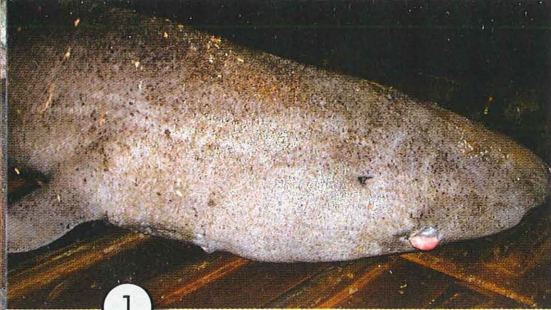
Gutta i røyken

Monika, no må du ta deg ein pause og gå og sjå på gutta boys, smiler Thomas. Eg blir nysgjerrig og legg frå meg hanskanen. Vi er nettopp ferdige med å registrere ein fangst full av reker. Når eg rundar hjørnet på 2. dekk, ser eg berre tjukke stimen frå eit digert kokekar som ein av mannskapet står og rører i. Halvvegs skjult av dampen står to andre og sorterar reker ved eit bord. Det bryggar opp til rekekalas! Mannskapet står på, og syter for at båt, sonde og trål fungerer som det skal. Den lune gjengen er fin å jobbe med, stemminga er god. Sjenerøst let dei vere å kommentere denne førstereisjentas nybegynnarfeil og rare spørsmål. Vi er godt halvvegs i toktet no, har vore på reis i halvanna veke. Tenkjer stadig oftare på dei heime, får høyre at guten min på to har begynt å nusse bilete av meg... godt er det!

Knoll og Tott

Eg tek meg ein tur opp på brua, der alle er velkomne til å nyte storslagen utsikt og slå av ein prat med skipper eller styrmann, alt etter kven som står ved roret. Det er stadig nye Knoll og Tott-historier å høyre, maskinsjefen humrar når han fortel om den gangen to karar delte lugar om bord. Dei hadde gløymt å lukke ventilen, så lugaren vart fylt med sjøvattn til ankelhøgde. Dette skulle dei ordne opp i, og henta seg eit digert kar til å ause vatnet oppi. Det var faktisk så stort at dei måtte kvelve det over på sida for å få det inn på lugaren. Jaudå, karane ausa for livet, men fekk seg eit lite problem då dei skulle få karet med innhald ut igjen derifrå...





1

Onsdag 10. september

Haisommar

1. Eg fekk meg ein støkk då denne hákjerringa plutselig låg på trålekket – halen var nærare to og ein halv meter lang. Mannskapet la den forsiktig utpå kanten og puffa den ut i sjøen igjen. Eg heldt meg på trygg avstand...

Isflaka er dekte av krystallrein snø der dei roleg duvar bortetter båtsida. Gyllent lys brer seg over horisonten og legg seg som eit teppe over vasskorpa. Ei morgonblid sol glitrar mot oss når vi kjem ut på dekk, påskestemninga er til å ta og føle på. Det lokkar fram andre skapningar også...

Monika, no må du vakne! Det er isbjørn! Callingen slår seg av. Jaja, tenkjer eg, det har visst gått inflasjon i måtar å få meg opp på. Eg tuslar opp på brua, der står gjengen andektig og skodar utover havet med kikkert i handa. Men... det var jo ikkje falsk alarm likevel, jo! Eg grip ein kikkert. Langt der borte ser eg isbjørnen symje bort til eit isflak, labbe over og dovent gli ut i vatnet igjen på den andre sida. Kult. Vi er i bamsefars rike.

Espen tek av

Kom, kom og sjå! Espen er i fistel, og dreg meg med bort til vasstankane der han har samla alskens rare fiskar og dyr. Desse skal han frakte til Polaria i Tromsø etter endt tokt. Ein diger, edderkoppliknande skapning ligg i vatnet og rører dovent på dei lange, spinkle beina. Den her er knalltøff, boblar ein sjølvlysande Espen, har berre sett ein slik to gangar før i heile mitt liv! Fann den inne på sorteringsbordet etter at skiftet ditt var ferdige med fangsten. De hadde tenkt å kaste den! Han ler vantru mot meg med lysande auge, for liksom å understreke vanviddet i situasjonen. Eg lovar høgtideleg å aldri nokosinne oversjå slike fantastiske, ekle skapningar igjen. Kors på halsen.

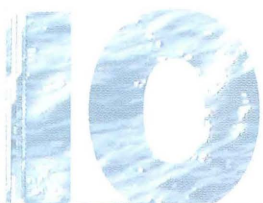
Uventa problem

Havet er dekt av isflak så langt auga kan sjå. Harald fortel at han ikkje har sett så mykje is her sidan han begynte å delta

på desse tokta. Det er fire år sidan. Vi har no kome oss til austsida av Svalbard via Hinlopenstredet, etter at vi måtte snu på nordenden då isen stoppa oss. No prøvar vi å kome så langt nordover som mogleg frå austsida, men isen ligg framleis tjukk. Vi klarar ikkje eingang å kome oss opp til Kvitøya, og kjem til å måtte droppe ganske mange stasjonar lengst nord. Dette er jo heilt utruleg, mumlar Harald og studerer kartet saman med Thomas. Fura blir djup i panna, dette går ikkje heilt etter planen. Men Harald er ikkje den som let seg vippe av pinnen. Eg går på lugaren, forklarar han smilande, og gret ein skvett, så kjem eg ut igjen og latar som ingenting!

Skummel fangst

Eg har nett fått på meg kjeledress og oljebukse, og står klar til å ta imot neste fangst. Såg ut som trålposen var stappa full denne gangen, men når transportbandet rullar inn på fiskelaben er det ikkje rare fangsten. Harald kjem springande og riv opp døra. Der er du! No må du finne kameraet ditt og springe opp på dekk! seier han og hiv etter pusten. Kva skjer? Nei, det vil han ikkje svare på, men her blir det action! Auga glitrar. OK, eg flerrar av meg hanskane og spring opp tre dekk til instrumentrommet, riv til meg digitalkamera og videokamera og spring ned på akterdekket. Noko rører på seg... noko stort og mørkt... Hai! Det er ein diger, svær hai! Mannskapet ler av meg før dei likegodt går bort og klappar litt på hákjerringa. Makan... Eg filmar for livet medan dei festar eit tau til sporen og heisar opp haien på nærare to og ein halv meter. Varsamt legg dei den ytst mot den skrånande trålslippen og gir den eit puff ut i fridomen igjen. I eit skummande brus forsvinn hákjerringa ned att i nattedjupet.





Torsdag 11. september

Kongen av Arktis

Sju mann står på brua med auge nagla til same punktet der framme. Sakte, sakte glir vi nærare medan knasande isflak bøyer av for baugen. Der... framleis berre ein gulkvit bylt på drivisen. Nei, vent... to byltar, der var ein til! Den minste lear på seg - løftar snuten i veret og vender seg sakte mot oss - vi er oppdaga.

I løpet av natta har vi kome oss nordaust for Kong Karls land, og køyrer gjennom breie belte av tett, tjukk drivis. Vi er på veg til neste stasjon, dersom vi då klarar å nå den. Men for ein bonus vi får i fanget... eg tilgir fullstendig den som vekte meg ekstra tidleg denne morgonen, berre fire timar etter at eg gjekk av vakt. For eit syn!

Nysgjerrig leik

Det er minstemann som først blir var oss, Willy trur ungen må vere eit par år gamal. Den svirrar litt rundt på isen før dovne hopp frå isflak til isflak tek den stadig nærare båten. Vi har nesten stoppa heilt opp no. Ventar spent på om isbjørnen vil tore seg heilt bort, delar broderleg men utålmodig på nokre få kikkertar, sloss litt om plassen i vindaugsglipa for å få best mogleg filmvinkel. Snart er den ganske nær, tuslar rundt på styrbord side med stadige sniff opp i lufta mot oss. Vi strenar ut på øvre dekk, isbjørnen er skikkeleg nysgjerrig, videokameraa rullar. Herleg skapning. Idet ungen rundar baugen mot babord side, vaknar den andre isbjørnen til liv. Binna må vere mora, ein god rugg med svære slagføter som dorskt set den massive kroppen i rørsle. Mot oss. Eg spring ned på baugen med kameraet i handa, dette er jo heilt utruleg... rett framom meg går dei to isbjørnane kvarandre i møte, helsar snute mot snute og tek ein liten runddans på isen. Ungen ristar av seg leiken og stryk tett

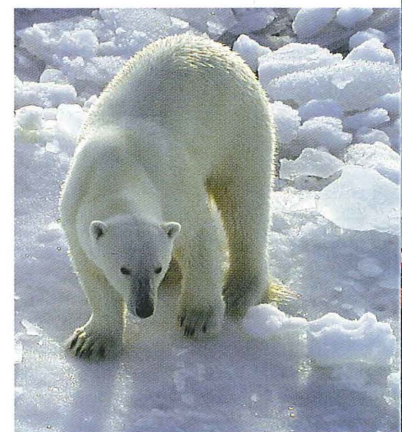
inntil båtsida der drivisen gjer det enkelt å ta seg fram. Mora tek det meir med ro, legg seg ned og studerer oss, heile tida med ungen under oppsikt. Fantastisk.

Isbjørnens rike

Det er her dei fleste isbjørnane på Svalbard held seg, her på austsida og vidare oppover nordsida av øyriket. Snart kjem dei drektige binnene ut hit til Kong Karls land og øyane rundt for å gå i hi. Rundt nyttår kjem ungane til verda, før mor og barn forlet hiet utpå vårparten. Det skulle vere nok av mat å ta av, store flokkar med ringselar ligg som mørke flekkar rett under vasskorpa. Det er kanskje selane dei får ferten av, isbjørnane, i alle fall ser det mektige besøket ut til å vere over for denne gang. Vi får båten i rørsle igjen, pløyer oss sakte veg vidare gjennom isen til neste trålstasjon. Det er grunnare her, berre eit par hundre meter ned til botn, ifølgje ekkoloddet. Så er det heller ikkje mykje blåkveite å finne i fangsten, men til gjengjeld får vi ei jamn, fin blanding av reke og lodde. Etter å ha målt lengde og vekt, tek Eilert otolittprøver av lodda for å fastslå alder. Rekene blir lengdemalte med instrumentet skyvelær, og delast inn i grupper etter kjønn og stadium. Alt blir omhyggjeleg registrert.

Hard påkjenning

Det blir endeleg tid til ein dusj nede på lugaren på 2. dekk, har begynt å venje meg til den skrapande isen som er 30 stålbelagte millimeter frå å skrubbe meg på ryggen. Vel oppe i instrumentrommet igjen sovnar eg i den store skinnsogaen, det tek visst på å møte kongen av Arktis. Harald puslar rundt meg, slår av TV-en og sørgjer for ro og stille. Det blir ein god blund, det er godt å ha ein reservepappa for ei jente som er langt heimanfrå.



1

1. Eit mektig møte med to fantastiske skapningar - binna tok livet med ro medan ungen leikent svirra rundt båten.



Fredag 12. september

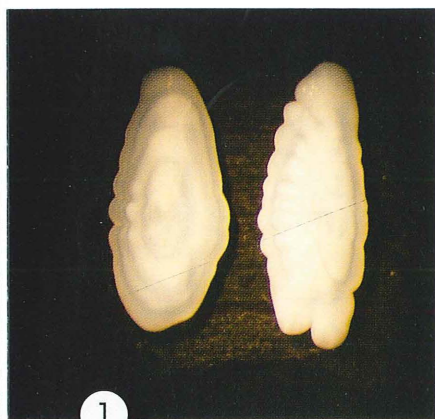


Skreien kjem

Noko stort ligg i sjakta og sperrar vegen for dei søte, små polartorskane og den sølvblanke lodda. Sjølv ikkje rekene klarar å smette forbi. Eg legg nasen mot ruta i fiskelaboratoriet og myser ut mot transportbandet. Sjå der, ja... desse har vi ikkje sett før på toktet! Stor og fin ligg skreien der, dette kan det vel lukte middagar av?



Klar, og... action! Bente kjem fnisande rundt hjørnet frå byssa med armene fulle av dagens hovudrett; eit serveringsfat fullt av deilige, salte kjøtrettar. Eg ligg på hovudet halvvegs over serveringsdisken og filmar. Nei, vent! ropar eg, du må ta det ein gang til! Seks svoltne karar sukkar tungt og trugar med å hive både meg og kameraet over bord. OK, OK, siste gang no... Eg bergar livet. Ein av mannskapet klagar, lurar på kvar raspeballane blir av? Han veit like godt som eg at denne stueren nektar å lage ball. Bente avvergar; det blir ikkje andre ballar enn dei de har sjølve!



Star Wars

Vi har mista midnattssola no, og gått frå raudgule til beksvarte netter på berre få dagar. Vi er komne søraust for Kong Karls land, og ligg og trålar på Storbanken. Utpå kvelden kjem mørket sigande, før det til slutt legg seg som eit teppe over båten. Men framleis er det store isflak der ute... Redninga ligg i 2 gangar 1000 watt. Dei intense lyskastarane skjer gjennom mørket frå kvar si side av styrehustaket, ut mot leia. Når kapteinen sveipar dei kraftige, blåaktige lysstrålane mot nattehimmelen, er eg brått i Star Wars-land. Obi-Wan Kenobi, may the force be with you! Kapteinen får meg fort ned att på jorda. Forklaringa er enkel: det blå skjæret i lyskastarane gjer det enklare å sjå isen som måtte ligge framfor oss. Også radaren er til hjelp; fleire

store isflak dukkar opp i områda rundt båten. Vi styrer unna.

Klar melding

Båten slakkar av, vi er på neste stasjon. Mannskapet heisar ut den store sonden vi tek vassprøver med, og ventar på signal frå Ivan. Han sit i instrumentrommet der han startar dataregistreringa, og gir beskjed over walkietalkie om å senke sonden. På skjermen kan Ivan lese av temperatur, saltinnhald og klorofyll i vatnet etterkvart som sonden går nedover djupet. Etterpå skal trålen skytast av, kapteinen står klar ved vinsjkontrollen på brua. Så startar ein godt innøvd dans mellom kaptein og mannskap. Han dreg i spakane, dei spring rundt på tråledekket og får trål og kjettingar på plass. Men kvifor er det tomme dorullar over halvparten av spakane med "Inge, ikkje rør!" i feite, raude bokstavar? Kapteinen smiler; er nok mynta på styrmannen. Han tok visst feil av spakane ein gang... så mannskapet ordna opp!

Torsk eller skrei?

Fangsten kjem opp, og no ligg altså 55 kilo stor, fin skrei på sorteringsbordet vårt. Det er ikkje enkelt å skilje skreien frå kysttorskens, dei er ganske like. Det sikraste teiknet er faktisk å ta ut øyresteinane på fisken; skreien sine er meir ujamne i kantane enn kysttorskens. Men her i Barentshavet er det skreien som rår, så den saka er grei. Dette er den reinaste fisken, forklarar Willy, i motsetning til kysttorskens som held seg i fjordane og er meir utsett for kveis. Ikkje har den deilige svalbardreker å beite på heller, noko som gjer skreien ekstra god i kjøtet. Harald kastar seg over fileteringa. Han skal ikkje ha noko sjølv, men ber oss pakke i posar og fryse ned det vi vil ha. Så Ralph, du får gjere plass i frysaren til eg kjem heim!

Øyresteinar, også kalla otolithar. Ser du årringane? Dei fortel kor gamal fisken er.

Søndag 14. september



Russiske døgn

Vi passerer ei usynleg grense. Og det må eg verkeleg seie; det er fantastisk flott her i Russland! Har aldri vore her før, men dette overgår altså alle forventningar eg hadde på førehand. Blått hav så langt auga kan sjå, måsar som flaksar forbi, blå himmel og duvande bølger. Forresten... verkar litt kjent, dette her...

Kanskje ikkje så rart. Er no stas likevel å vere i russisk sone, sjølv om det ikkje finst synlege teikn på det her ute i det store Barentshavet. Det har gått 24 timar sidan vi meldte frå over radio om at vi går inn i sona, slik prosedyren krev. På førehand har vi også søkt skriftleg om dette, og fått grønt lys frå russiske styresmakter. Så no er det fritt fram! Men nok ein gang hindrar isen oss i å komme så langt nord som vi ønskjer. Vi blir nøydde til å gå inn i russisk sone lenger sør enn planlagt, dermed blir det også færre stasjonar og færre fangstar på oss.

Russarkontakt

Stille hav gjer det enkelt å vere landkrabbe om bord, og det russiske vêret står ikkje tilbake for det norske. Eitt døgn tek det oss å køyre sikksakk mellom stasjonane vi kvart år kjem tilbake til for å sjekke fiskebestandane. Vil vi finne blåkveite her i år også? Er det meir lodde her enn i fjor, eller har bestanden gått tilbake? Snart veit vi svaret på det. I mellomtida har Harald og kapteinen noko på gang; dei går i skytteltrafikk mellom instrumentrom og datarom for å sende og motta e-postar. Endeleg kjem beskjeden vi har venta på; våre russiske kollegaer frå havforskningsinstituttet PINRO i Murmansk har lagt frå kai, og stimar nordover i Barentshavet. Vi blir einige om å møtast neste dag, i norsk sone. Glimrande! Då kan vi tråle saman som planlagt, og samanlikne fangstane etterpå.

Vi gjer oss ferdige i russisk sone, og går mot den norske medan solnedgangen mjukt lyser opp leia.

Smirnov og Larsen

Nei, dette er ikkje henta ut frå ei norsk vinmonopolliste, dette er namna til toktleiarane på dei to forskingsfartøya som snart skal møtast i Barentshavet. Det er to år sidan dei først tråla saman her nord, men då hadde dei berre kontakt over radiosambandet. I fjor møttest dei for første gang ansikt til ansikt, under eit blåkveitemøte i Murmansk. Det er jo kjekkare å jobbe saman når eg veit kven han er, forklarar Harald. Smirnov har også vore i Bergen og besøkt Havforskningsinstituttet fleire gangar for å utveksle otolittprøver og kunnskap om blåkveita.

Samtråling

Harald, this is Oleg, can you hear me? Over! Det sprakar i radiosambandet, vi har kontakt. Langt, langt der borte ser eg lys i den dunkle kveldinga. Lysa kjem stadig nærare, det er Smirnov og gjengen. Eit par hundre meter frå oss stoppar båten opp. Harald spør om vi skal ta 10 trålhalar saman? Okay. Okay Harald, svarast det med slepen, russisk aksent. Så er vi i gang. Med 350 meters avstand går båtene med 3 knops fart og trålar ein halvtime om gangen. Harald forklarar at forskingsdata frå russarane lett kan samanliknast med våre egne når vi køyrer slike fellesopplegg, derfor er det så viktig å få det til. Det viser seg å vere bra samsvar mellom fangstane våre, med ei jamn blanding av lodde og polartorsk. Blåkveite derimot er det heller skralt med. Eit døgn seinare er alt i boks, det sprakar i radiosambandet igjen frå ein godt fornøgd Oleg; Okay Harald, welcome to Murmansk next year, see you!



1

Samtrålinga med russarane gav nokolunde lik fangst for våre to havforskningsfartøy.





Måndag 15. september

Skjulte rom

Eg høyrer pusting og pesing frå dørøpninga ned til nedste dekk, der ingen oppheld seg til vanleg. Aha... no skal eg ta dei på fersken! Eg beinflyr tre etasjar opp til instrumentrommet, triv til meg kameraet og spurtar ned igjen. Listar meg stille ned til botnen av båten, og... knips! Trimgjengen er foreviga!

Jaktseasonen har starta, no skal kondisen opp så dei kan gå rett på rypejakt etter endt tokt. Espen held på å gå inn dei nye fjellskoa han kjøpte i Longyearbyen før vi reiste, og sveittar seg gjennom mil etter mil på tredemølla. Ivan, derimot, sluntrar visst unna jaktoppkøyringa. Skipper og styrmann har sine faste treningsøkter, elles får trimapparata stå i ro for vår del.

Båtens livpuls

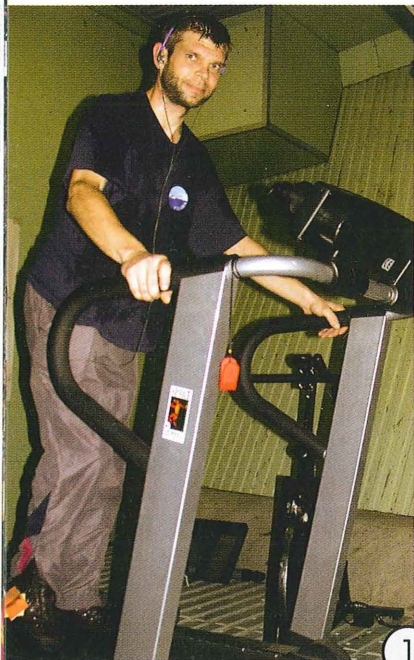
Det er eitt rom til som ligg i det skjulte. Utan dette rommet hadde ingenting fungert, verken straum, vatn eller motor. Chieften tek meg med på omvising i maskinrommet, som viser seg å vere atskillig meir komplekst enn eg hadde trudd. Eg ante for eksempel ikkje at eg har dusja i sjøvattn dei siste vekene! Det vil seie; sjøvattn blir omgjort til ferskvattn om bord gjennom ein kokeprosess. Vi kan visst produsere 7000-8000 liter ferskvattn i døgn, kan han fortelje. Det gjeld å halde seg på godfot med maskinsjefen, såpass forstår eg når eg ser kraftpanelet som dekkjer heile langveggen. Eitt lite knappetrykk så hadde heile båten vore mørklagt. Med øyreklokkene godt polstra til hovudet ruslar vi rundt i sjøve maskinrommet, vanvittig støy! Her er det turbinar og instrument for drift av både hovudmaskin, propell, kjølelager, straum og mykje anna som eg ikkje anar kva er.

Ukjente artar

Vi har mange store fiskebøker om bord, likevel kan det vere uhyre vanskeleg å finne namnet på enkelte av fiskane vi får i trålen. Det gjeld særleg dei forskjellige typane ringbuk, ålebrosmer og reker. Thomas leitar ivrig etter kjenneteikn og mønster, og samanliknar med opplysningar vi har fått frå ulike forskingsmiljø. Dei vanskelegaste artane fotograferer han frå alskens vinklar før han tek fargeutskrifter av dei. Det skal lette identifiseringa om bord. Dei siste åra har han opparbeidd ei omfattande fotosamling av fiskar og reker, på dette toktet har han så langt funne ni ulike rekeslag. No skal han ta med prøver av artane heim igjen til Bergen, og få hjelp til endeleg artsbestemming der. Det kan lette arbeidet til neste år, når vi igjen skal på tokt her ved Svalbard.

Havets artistar

Kapteinen kjem springande inn på instrumentrommet der eg sit med min berbare pc og skriv dagbok. Kom og sjå! ropar han, før han spring opp på brua igjen. Eg triv kameraet og spring etter, kva er det no som skjer? Idet eg kjem opp og kastar blikket ut vindauga ser eg to svære vassøyler som står rett til vers. Jammen, det er jo... kval! Så kult! Den svære kroppen stryk nesten borti baugen idet den boltrar seg langsmed skutesida vår. Utruleg stilig! Nei, no vart han borte... der! Der er to andre kvalar! Eg kastar meg halvvegs ut av vindaugget med kameraet i skytestilling. Kom igjen no, då... kor vart den av igjen? Sju stemmer bak meg ropar til når det plutselig dukkar opp kval på alle sider av båten. Eh... litt forvirra no... OK, eg prøvar på denne sida. Yes! Der fekk eg knipsa knølqualen som leikent glei bortetter vasskorpa. Vakkert.



1



2

Espen løyser svetten under jaktoppkøyringa om bord (1), medan Chieften inspiserer maskinrommet (2).

Tysdag 16. september

Siste stopp

Vi har tatt vårt siste trålhal, og er ferdige med alt som heiter vassprøver og fiskesortering nede i laboratoriet. Isfjorden nærmar seg, vi er snart tilbake i Longyearbyen. Men den som trudde vi kunne slappe av no, tok grundig feil...

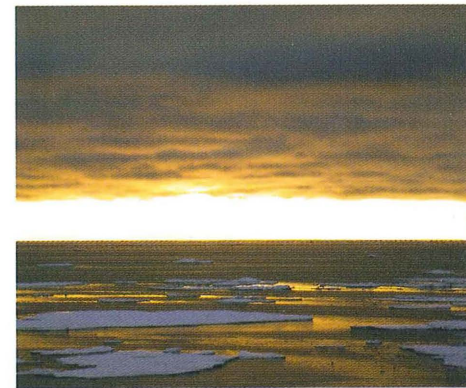
OK, då går vi berre ned og begynner, alle saman! Harald leier an, dette var eg ikkje heilt førebudd på... men det er jo berre rett og rimeleg at vi skal gjere det. Vi får på oss oljebukse, støvlar og hanskar igjen, og gyv laus. Kniven bytast ut med andre, meir effektive våpen: vaskemiddel og skurekostar. Her skal det vaskast! Idet eg litt nølande sprutar nokre solide doser Jif skurekrem oppi vaskebøtta, begynner Thomas å le. Du er ei moderne kvinne, Monika, seier han, du kan jo ingenting om vasking! Han har muligens eit poeng, men eg innrømmer ingenting. Sjøen går høgare no, må halde meg fast for ikkje å ramle medan eg vaskar veggjar og skap på det gamle våtlaboratoriet. Harald og Willy tek rotta på den nye våtlaben, medan Eilert sit oppi avtrekksskapet og vaskar og forkynner at her var det forferdeleg mykje skit! Vi tek ein velfortent sofaslang når alle krokar skin, og gratulerer kvarandre med godt gjennomført tokt.

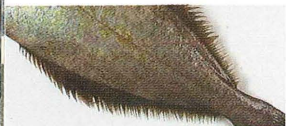
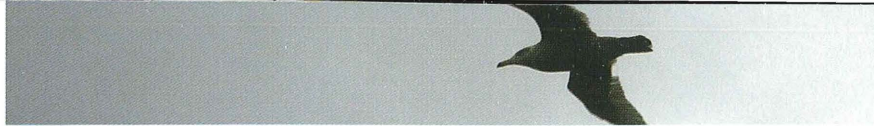
Kva har eg så lært av å vere med på dette forskingstoktet? Når eg tenkjer meg om, så er det ganske mykje. Eg har lært meg namna på fiskar som eg aldri har sett før, og eg veit no korleis eg finn ut om ei blåkveite er jente eller gut. Eg har lært korleis eg skal skjære i fisken for å finne otolittane, og lese årringane på den for å finne alderen. No veit eg også korleis forskarane samlar alle opplysningane dei får om fiskens lengde, vekt og alder, og sikrar seg at alt blir korrekt. Kva

meir? Jau, eg har lært meg å drikke kaffi til alle døgnets tider for å halde meg vaken gjennom skifta, og at det ikkje er lov å mate isbjørnar. Sjølv om dei er kjempesøte... Eg har lært meg kva ei tråldør er, og at fiskarar klappar svære haiar på hovudet. Og at halveksentriske forskarar eigentleg er ganske søte.

Denne førstereisjenta går i land, sjarmert av den nye verda eg har fått eit glimt inn i. Kven skulle tru at forskning kunne vere så artig? Og gje slike fantastiske naturopplevingar i eksotiske farvatn? For ikkje å snakke om samhaldet om bord og den særeigne kulturen i dette flytande samfunnet, som for ein landkrabbe er ganske fascinerande. Takk for at eg fekk vere med dykk på tokt, og takk for at de gjorde dette til ein tur eg aldri kjem til å gløyme.

Monika von Minden





Nokre spørsmål vi svarte på under toktet:

- Kvar har blåkveita fått namnet frå?** (Silje Thoresen)
 - Blåkveita høyrer til flyndrefamilien og liknar på kveite, men fargen er mørk på begge sider, nærast blåsvart. Derav namnet. (Harald Larsen)

- Kvifor forskar de på blåkveite?** (Lasse Hansen)
 - Blåkveita er ein viktig ressurs for fiskarane som dei får god pris for. Derfor er det viktig at vi følgjer med på bestanden og gir råd om maksimale fangstkvotar, så ikkje blåkveita forsvinn. (Harald Larsen)

- Kor stor kan ei blåkveite bli?** (Preben Sommer)
 - Ei blåkveite kan bli opptil 1,2 meter lang og vege nærare 45 kilo. Dei største blåkveitene vi får på dette toktet, er opp mot 1 meter lange. (Harald Larsen)

- Har de sett isbjørn?** (Ingunn T. Flemming)
 - Ja, vi har sett isbjørn to gangar. Første gang på nordvestsida av Svalbard, andre gang ved Kong Karls Land. Dei var nysgjerrige og kom heilt bort til båten, veldig artig! (Monika von Minden)

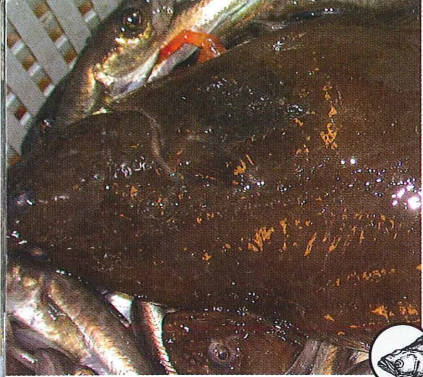
- Kor gamal kan ei blåkveite bli?** (Bjørn Henrik Vang)
 - Dei aller største blåkveitene på 1,2 meter er nærare 20 år gamle, medan ei blåkveite på 70 centimeter er rundt 12 år gamal. (Harald Larsen)

- Kvifor blir reka raud når den kokast?** (Marte Pedersen Nyvoll)
 - Det er fordi skalet er laga av proteinar. Ein av proteintypene er sterkt raud, desse blir delvis dekte over av ein annan, lysare type. Under koking går mykje av proteina med lys farge sunde, dermed blir den rauden fargen meir synleg. (Thomas Wenneck)

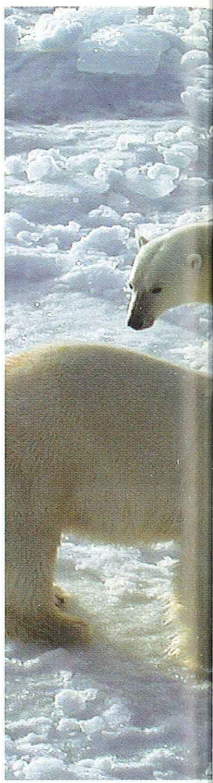
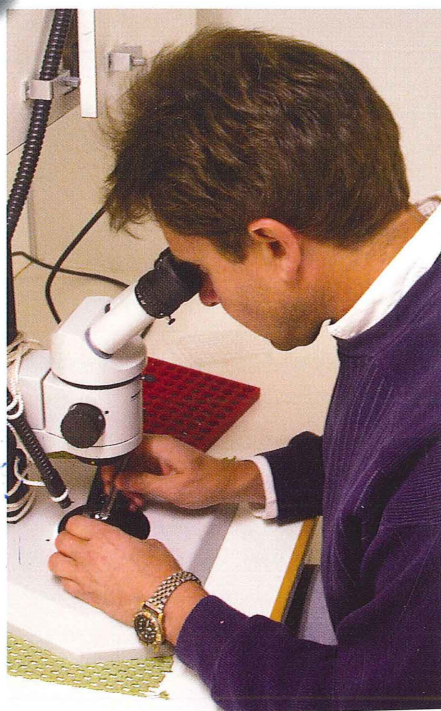
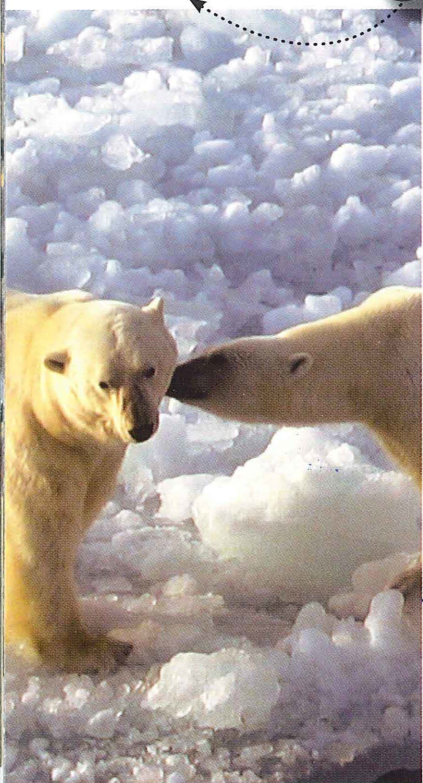
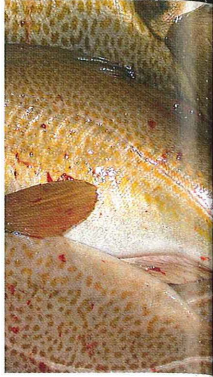
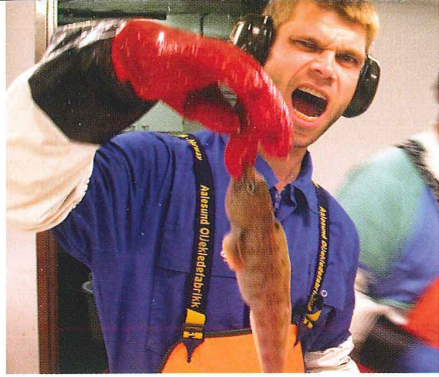
- Drikk reka sjøvatn?** (Helene Jacobsen)
 - Reker og fisk som lever i sjøen inneheld mindre salt enn det er i sjøvatnet, dermed blir vatn trekt ut av reka. Dei treng derfor vatn og får det gjennom maten dei et. Når dei svelgjer maten kjem det også med litt sjøvatn. (Espen Rafter)

- Kor mykje veg ei Svalbardreke?** (Erik Johansen Jørgensen)
 - Ei vaksen Svalbardreke veg i gjennomsnitt cirka fem gram. (Harald Larsen)

- Finn de nokre skjell i trålen?** (Sissel Andersen)
 - Trålane vi brukar er laga slik at dei ikkje tek med skjell og anna som ligg på botn. På grunn av ujamn botn får vi likevel både sjøstjerner, kråkeballar og haneskjell av og til. (Ivan Ahlquist)



Tross Nr. _____
 Vekt i gram 883
 Lengde 60 Alder _____
 Kjønn G.alder _____
 Stadium G.soner _____
 Lesbarhet _____
 Type _____
 Rand _____



Fiskeridirektoratet Biblioteket
 FISKDIR Kjeller1 S 186
 551.4684 Min eks.3



04VF00654

