



NINA • NIKU

Stiften

12/98
1/3/98
x 1

«Stiften» er NINA•NIKU's internorgan og kommer ut 3-4 ganger i året. Her skal orienteres om pågående forskningsaktivitet, nye prosjekter, konferanser og annen virksomhet ved stiftelsen.

Nr. 1 - 1998



Ønsker meg et *lite* pro- sjekt

sier

Sæbjørg Nordeide, leder for 8 års utgravninger ved Erkebispegården.

- **Må NINA si farvel til Songli? s. 4**
- **Elendig sommer for lunden på Røst s. 9**
- **Middelalderbyen - unik historiebok s. 21**
- **Når kulturer kolliderer s. 16**

Innhold:

Sjefens hjørne	2
Populær kultursti	3
Må NINA si farvel til Songli?	4
Ønsker meg et lite prosjekt	6
Klenodier sikres	8
Som normalt: Dårlig sommer for lundene	9
Pilotprosjekt på Røst	10
NINA ute i verden	12
Fruktbart samarbeid på biologisk mangfold	13
Blant krepssdyr og svartbjørn	14
Når kulturer kolliderer	16
Elvemuslingen - en følsom sjel	18
Nytt bind om Norges Kirker	19
Bevaring av biologisk mangfold	20
Middelalderbyen, en unik historiebok	21
Faggruppe fugl -ingen koseklubb	22
Bokomtale: Vann og vassdrag 2 Økologi	23
Bokomtale: Hotell i særklasse	24
Bokomtale: Det tapte paradiset	26
Personalia	27

Stiften

Internt informasjonsblad for
Stiftelsen for Naturforskning og
Kulturminneforskning

Ansvarlig redaktør:
Tor B. Gunnerød

Redaksjon dette nr.
Liv Turid Storli

Layout:
Kari Sivertsen
Tegnekontoret, NINA•NIKU

Trykk: Skipnes
Opplag: 700

Bladets adresse:
Tungasletta 2,
7005 Trondheim
Telefon: 73 80 14 00
Telefax: 73 80 14 01

Forsidefoto av Sæbjørg Nordeide
Foto: Liv Turid Storli

Sjefens hjørne

Jeg har ofte lurt på hva som slår an i denne spalten. Det er jo så mange infallsvinkler, og opp gjennom årene har jeg brukt flerfoldige. De fleste gangene har jeg nok lagt an det helt store perspektiv og skrevet noe om stiftelsens utfordringer framover, om vår betydning i samfunnet, om balansen mellom forskning og utredning eller om bedriftskultur, fellesskap og integrasjon. Det har i utgangspunktet alltid vært viktige ting som har ligget meg på hjertet.

Og likevel har jeg en nagende tvil om jeg har truffet mine lesere særlig godt og om jeg har brukt spalteplassen slik jeg burde. Hvorfor denne selvkritiske spekulasjon? Først og fremst fordi responsen og tilbakemeldingene oftest har vært svært sparsomme, så vidt jeg erindrer med få og kun ett virkelig lysende unntak. Det var den gangen jeg lot alle overordnede og «sjefete» tanker ligge og skrev om sterke naturinntrykk fra en utrolig vakker sensommer-ettermiddag på vei hjem fra jobb. Det var en ubetalelig opplevelse ved Gaulosen som jeg på en eller annen måte fikk formidlet slik at den gikk rett hjem hos mange.

Så kan man lure på hva dette forteller. Er det for eksempel slik at store prinsipielle spørsmål trenger større spalteplass enn et lite hjørne. Det tror jeg egentlig ikke. Derimot tror jeg at overordnede betraktninger og synspunkter altfor ofte framtrer som pliktmessige sjefsøvelser og som ikke sjelden ender opp som ren svada for leseren. Dette tror jeg er en ganske alminnelig situasjon som jeg har sett tallrike eksempler på i andre bedriftsblad også. Jeg tror at dersom en skal lykkes med å skape engasjement, så er man ganske enkelt nødt til å ta utgangspunkt i konkrete ting som opptar mange medarbeidere i lesende stund, ting som rører seg i organisasjonen her og nå. (Det kan jo være så forskjellig fra sted til sted i en



Foto: Terje Skogland

mangslungen organisasjon som vår, så det er egentlig ikke så lett.)

Hvcorfor traff naturbeskrivelsen så bra? Jeg er ikke sikker, men muligens fordi jeg fikk formidlet på en bra måte umiddelbare inntrykk som har med vårt verdigrunnlag å gjøre, at dette var ting vi arbeider for å ta vare på.

Leksene å lære for en amatørspaltist er dermed antagelig den samme som profesjonelle har lært for lengst: Pass på timingen, ta utgangspunkt i konkrete ting som opptar folk, også når du vil ta for deg store og prinsipielle saker. Nå er vel «sjefens hjørne» kanskje ikke det man kaster seg over før trykksverten er tørr, men du kjære leser fortjener i alle fall å få noe som kan engasjere eller provosere.

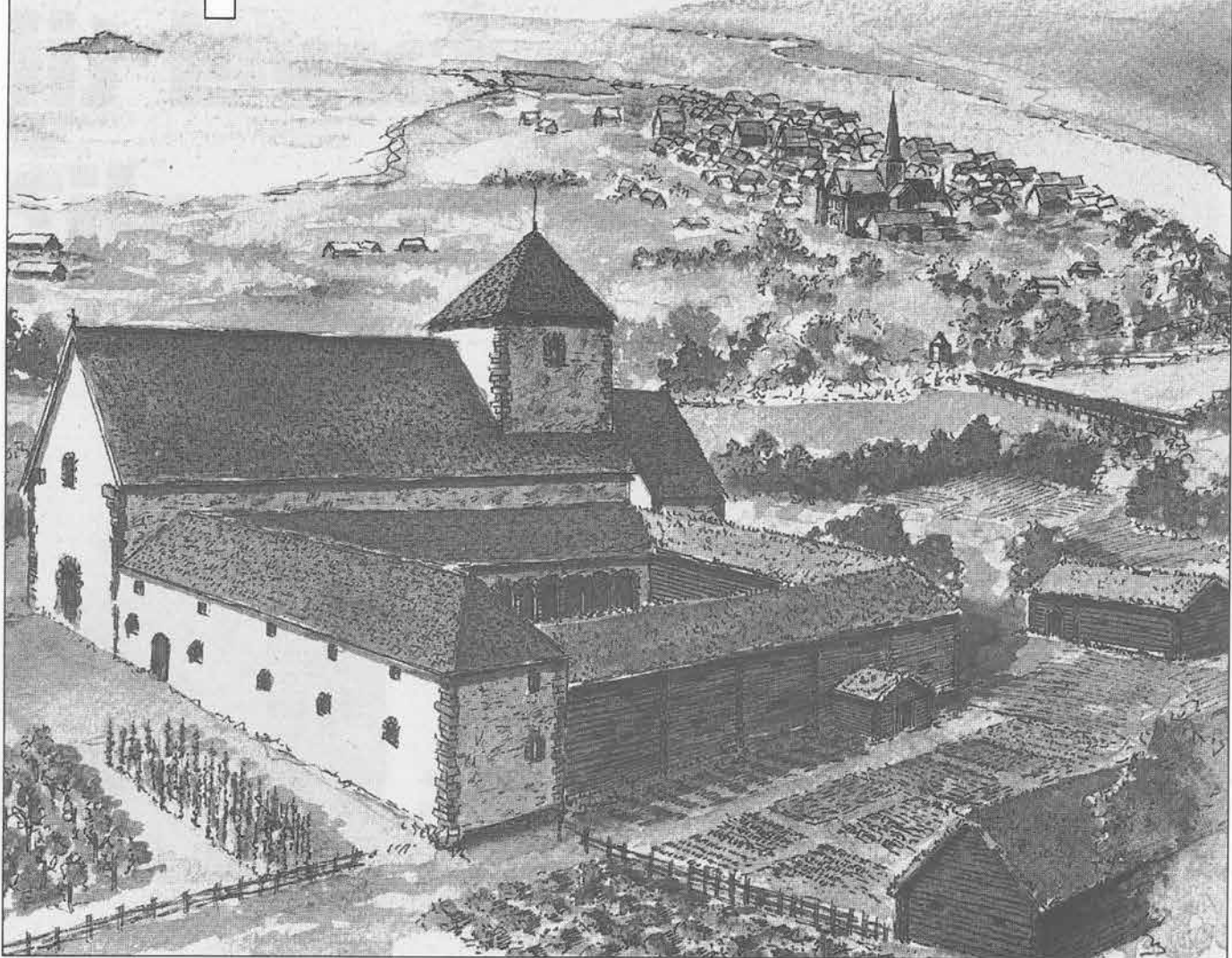
Nå har jeg denne gangen brukt hele spalten til tanker om hva den bør og ikke bør inneholde, på samme måte som den svenske visekunstneren Alf Hambe i sin tid skrev «en visa om en visa som aldri blev av». Men jeg kan i alle fall love noe brennbart til neste gang jeg skal i ilden.

Ellers vil jeg avslutningsvis minne om en sak som jeg opprinnelig hadde tenkt å vie hele denne spalten til: Vår kjære stiftelse feirer 10 år i år! Dette kommer det mer om i ulike sammenhenger, men sørg allerede nå for å sette av datoen 23. oktober.

Hilsen

Kalle B.

Populær kultursti



3

Elgeseter klosterkirke. Rekonstruksjon ved Steinar Berg. Foto fra boka «Fra Nidarnes til Trondheim».

Kultursti-prosjektet har blitt en suksess. De seks byvandringene, som var NINA•NIKUs gave til byjubileet blir en fin tilvekst til Trondheims severdigheter. I fjor åpnet den første kulturstien, og til sommeren kommer den andre; om kirker og klostre i middelalderen.

Planen er at en ny kultursti skal åpnes hvert år.

Til hver vandring hører en lydkassett med guide til hvert av informasjonspunktene underveis. Boka som beskriver alle de planlagte vandringene, samt lydkassetene og en helt ny infofolder, blir distribuert gjennom bokhandlere, kiosker og turistkontoret i Trondheim.

Foruten NINA•NIKU er det Trøndelag Folkemuseum og Fokus Bank som står bak kulturstiprosjektet.

Må NINA si farvel til Songli?

På den ene siden skjerpes kravene til forskning på villlevende dyr. På den andre siden har virksomheten ved den velrenommerte Songli forsøksgård lenge vært svært beskjedne. Nå settes kreftene inn for å skape nytt liv i gården. Går det som NINA ønsker kan Songli bli Europas beste innen forskning på villlevende dyr.

Av Liv Turid Storli

- I disse dager ligger Songli-saken på landbruksministerens bord. Så får vi sette vår lit til han, sier Finn Berntsen.



- NINA har nå bedt DN ta kontakt både med Landbruksdepartementet og Miljøverndepartementet for å videreutvikle Songli. Når myndighetene skjerper kravene til forskning på levende dyr, bør de legge forholdene til rette for at kravene kan etterkommes. Vi har laget et forslag til utvikling av Songli forsøksgård som vil gjøre stedet unikt innen utdanning og forskning. Dette er vårt siste innspill for Songli, sier Finn Berntsen, veterinær og forsøksdyransvarlig ved NINA.

Songli forsøksgård i Orkdal ble i sin tid donert til Direktoratet for vilt- og ferskvannsfisk av Chr. Thams. Eiendommen, på nesten 80 000 mål, var hans private jaktterreng. Thams'

ønske var at gården skulle brukes i forskningsøyemed.

I dag er det DN som eier Songli. Statsbygg har ansvar for bygningene, og fylkesmannen for det vernede landskapet.

Flora, hjort, fugl og fisk har vært de viktigste forskningsområdene på gården. I det siste har imidlertid aktiviteten gått sterkt tilbake.

Kravene skjerpes

- De siste års økonomiske trengselstider må ta skylden for dette, sier Finn Berntsen. Likevel ser han ikke helt mørkt på framtida.

- Vi opplever at myndighetene verden over skjerper kravene til forskning på levende dyr. Norge har ratifisert Europakonvensjonen for bruk av for-



Songli forsøksgård i Orkdal kan bli et Europeisk mønsterbruk innen forskning på ville dyr. Foto: Finn Berntsen.

søksdyr. Innbakt i denne ligger også et krav til bedre utdanning av forskere. Dette har Landbruksdepartementet (LD) tatt konsekvensen av, slik at forskriftene allerede er på plass. Finn Berntsen sitter i LDs utvalg som har til oppgave å foreslå ny studieplan for viltforskere tilpasset de nye kravene. I tillegg er han stedlig representant for LDs forsøksdyrutvalg.

- NINA har i samarbeid med DN utredet mulighetene for Songli. Denne rapporten er lagt ved DN's henvendelse til myndighetene. NINA sitter med god kompetanse på bruken av viltlevende forsøksdyr. Dette er med og styrker Songlis potensiale. Stedet kan bli en perle for utdanning og forskning, helt i tråd med moderne

krav til slik aktivitet, hevder Berntsen.

Sikkerhet

Den stigende offentlige interessen for dyreforsøk har ført til strengere krav til forskerne. Dette mener Berntsen godt kan imøtekommes ved Songli. - Ved Songli har vi muligheten til å sette rammer om forsøksvirksomheten som tilfredsstillende alle krav; også fra interessegrupper innenfor dyrevern. Våre planer for Songli ligger godt til rette både for kvalitetssikring og regulering av forsøk på viltlevende dyr.

Dersom NINAs framstøt overfor myndighetene ikke bærer frukt, er siste ordet sagt om Songli for vårt

vedkommende, sier Berntsen.

- Da blir Songli uinteressant for oss. Da slakter vi dyra, og trekker oss ut av vår virksomhet på gården. Men vi setter vår lit til politikerne. Vil Norge ha en topp moderne forsknings- og utdanningsinstitusjon eller skal vi satse på halvgode løsninger der forsknings- og utdanningsdelen er separert, og der infrastrukturen må bygges på nytt? Ingen andre land i Europa vil kunne tilby slike områder og slike fasiliteter som Songli. Vi har maksimalt med plass, og delvis uberørt natur. Dessuten vil som sagt en skikkelig ramme rundt forskningen på ville dyr sørge både for sikkerheten og velferden for dyra.

Ønsker meg et *lite* prosjekt

Etter åtte år med Erkebispegården har prosjektleder Sæbjørg Nordeide begynt å puste med magen igjen. Lederen for en av landets største arkeologiske utgravninger synes det er OK å bare konsentrere seg om sluttrapporten nå. Likevel; hun ville ikke vært denne perioden foruten. Ber bare pent: Kan jeg få et lite prosjekt nå?

Tekst og foto: Liv Turid Storli



Sæbjørg Nordeide.

Det krever sin kvinne å være leder for en av historiens største arkeologiske utgravninger i Norge. Det har kostet både tid og krefter. Og det har vært utfordrende for en del egenskaper som en ikke vanligvis forbinder med arkeologi, forteller Sæbjørg.

- Som leder skal du ha oversikt over alle ledd i prosessen. Det betyr at du også skal sørge for at arbeidet flyter, at alt fungerer i et samspill. For meg var det viktig også å delta i de forskjellige arbeidsprosessene, for å få en bedre forståelse av hva de forskjellige medarbeiderne jobbet med. Skal du administrere må du kjenne hverdagen til dem du leder.

Kommunikasjon viktig

Jeg hadde også ansvaret for samarbeidet med entreprenøren. De bygget jo nytt samtidig som vi gravde. Det var viktig å sørge for informasjon til maskinfolkene, slik at de fattet interesse for hva vi drev med. Bare slik kunne vi vente at de tok hensyn til oss og våre behov. Det var også viktig med denne kommunikasjonen av helt praktiske hensyn. Dersom en kabel skulle legges, var det greit for dem å vite at vi nettopp hadde gravd en grøft, som kanskje kunne passe godt. Slik sparte vi tid, penger og arbeid.

- Hvordan var det å ha ansvaret for opp til 40 personer som jobber med utgravningene på samme tid?

- Det handlet om å ta ansvar på alle plan. Manglet det laken på boligbrak-

ka var det min oppgave å fikse det. Ble det konflikter mellom folk som jobbet var det min jobb å mekle.

Oppsto det sykdom måtte vikarer skaffes osv. Dessuten, når et arbeid pågår over så lang tid er det viktig å holde motivasjonen oppe blant dem som jobber.

Jeg var selvfølgelig ikke alene om alt, vi var tross alt flere i administrasjonen. Men du må være både mor og sjef på en gang. Et slikt prosjekt er som et samfunn i miniatyr.

- Oppsto det uventede episoder underveis?

- Rett som det var. Jeg husker en gang vi helt tilfeldig fikk forhindre at en gravemaskin gikk løs på et nytt område på feltet. Det var etter arbeidstid og ingen folk som arbeidet ute. En som tilfeldigvis jobbet overtid på kontoret fikk plutselig øye på en gravemaskin i ferd med å sette grabben i "upløyd mark", dvs et område som ikke var frigitt fra lov om kulturminner. Han fikk stoppet vedkommende. Hvis gravinga hadde funnet sted, ville det betydd at vi måtte ha undersøkt hele det området, slik loven om kulturminnevern krever og det ville jo tatt sin tid. Dessuten blir det bøter til entreprenøren for slikt....

Store funn

De etter hvert tallrike funnene ved Erkebispegården krevde en utstrakt kontakt med arkeologiske eksperter fra fjern og nær.

- Det var ikke forventet at disse utgravningene skulle resultere i

mange funn. Og så opplevde vi et helt vanvittig stort og sjeldent funnmateriale. Det fordret ekspertise på en hel del områder. Noen hadde vi i nærheten, som kirka (ved relikvier), og forsvaret (ved funn av våpen, ammunisjon osv.). Andre måtte vi søke kontakt med når de ellers befant seg i byen. Det kunne dreie seg om båtfunn, mulige spor etter bryggeri, kanonstøperi osv.

- *Hvorfor er denne utgravningen så betydningsfull i arkeologisk sammenheng?*

- Først og fremst fordi den er stor i tid og i kvadratmeter. Vanligvis opererer vi med utgravninger som tar 3-4 år. Det handler også om metoder. Det har ikke vært vanlig å avdekke et felt så fullstendig som dette. Vi ville ikke konsentrere oss om bare sjakter, eller om synlige ruiner, men avdekke funn i kulturlaget som kunne fortelle oss om hvordan folk levde på den tiden. Dessuten er Erkebispegården unik i den forstand at den avdekker historien etter 13-1500-tallet. Akkurat det er nytt. Vanligvis er utgravninger konsentrert om tiden før dette.

Krevende prosjekt

Nå i ettertid kan utgravningene på mange måte fortone seg som et sjansespill, sier Sæbjørg. Ikke av faglige eller økonomiske årsaker, men av praktiske.

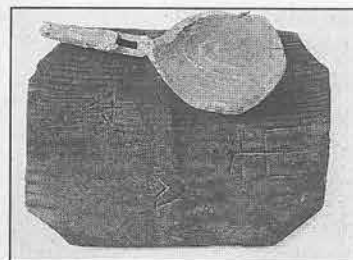
- En så langvarig og intenst prosjekt sliter på relasjonene mellom dem som jobber. Motivasjon og samarbeid er av uvurderlig betydning, ikke minst under slikt arbeid. Skulle det skjære seg her, kan det i verste fall få betydning for resultatene og på sikt vår kulturhistorie.

En annen side ved et stort prosjekt er funnene. I dette tilfellet var disse så tallrike at det var en kjempejobb å ta seg av dem på en forsvarlig måte.

Nå skal resten av området ved Erkebispegården hvile i fred. Heldigvis. Kanskje kan vi ta frem flere fornminner om noen tiår? Da har vi andre spørsmål å stille, og kanskje nye metoder for behandling av funnene? Men da tror jeg det er best at andre overtar ansvaret, sier Sæbjørg.



Sæbjørg Nordeide sammen med feltlederne for utgravningene ved Erkebispegården: Fra v: Tom Saunders, Anna Petersén, Sæbjørg Nordeide, og Chris McLees.



«Nå i ettertid kan utgravningene fortone seg som et sjansespill»

Sæbjørg Nordeide.



Mye lesestoff

Utgravningene i Erkebispegården blir utførlig beskrevet i de rapportene som lages om prosjektet. Noen foreligger allerede, og ved den offisielle avslutningen av prosjektet i år skal over 20 rapporter være ferdig. Sluttrapporten ventes ferdig innen år 2000.

Klenodier sikres

Å skifte talglys i lysekronene i Kongsberg kirke er nærmest en akrobatisk øvelse, 6 meter over kirkegolvet. Nå får klenodiene en grundig heloverhaling. Målet er å gjøre dem enklere å bruke, samt å sørge for at de henger trygt.

Av Liv Turid Storli

Slitasje og forsikringshensyn er årsakene til at de tre lysekronene i Kongsberg kirke nå settes i stand. 230 år i jevnlig bruk setter sitt preg, selv om kunstverkene fra Nøstetangen Glassverk for den vanlige kirkegjenger kun har sett litt støvete ut.

- Det er først og fremst den som har det daglige arbeidet med lysekronene som merker at alderen har satt sine spor, sier Anne Sommer-Larsen. Hun er teknisk konservator ved NIKU og ansvarlig for konserveringsprosjektet.

- Skifte av talg lys er en stor utfordring fordi lysmansjettene både er skjeve og av ulik størrelse. Dessuten er jernskjellettet inne i lysekronene modent for en sjekk. Den største lysekronen veier 100 kg. Det setter krav til både oppheng og konstruksjon. I dag er det faktisk slik at kirketjeneren må stå på stige for å skifte lys. Det foregår 6 meter over golvet. Dessuten er opphenget på 12 meter. Det vil si at lysekronene kan komme i ganske stor svingning ved berøring...



Lettere å bruke

Restaureringen av to av lysekronene er ferdig i april i år. Forrige sjekk var i 1930.

- Nå er det bærende jernskjellettet i lysekronene kontrollert med røntgen, og svakheter i opphenget reparert. 1200 glassdeler er vasket, og brudd er limt. På sikt er målet å utvikle metoder som skal gjøre det lettere å bruke lysekronene. En standardisering av størrelsen på lysmansjettene er nødvendig for å unngå drypp.

Dessuten håper man at kirketjeneren en dag skal kunne skifte lys på en enklere måte enn nå, sier Sommer-Larsen.

Arbeidet med lysekronene foregår i NIKUs lokaler i Oslo, og det er Jørgen Solstad, Tine Frøysaker og Anne Bjørke som står for arbeidet sammen med Anne Sommer-Larsen.

Lysekronene i Kongsberg kirke ble i 1760 spesialbestilt fra Nøstetangen Glassverk. Denne lysekronen er størst, med en vekt på 100 kg. Den består av 700 deler, og har 36 lys. Foto: Birger Lindstad, NIKU.

Som normalt: en dårlig sommer for lundefuglene på Røst

Ingen av de 300 lundeparene som i fjor sommer ble overvåket av NINAs lundeforskere på Røst klarte å fostre opp en unge. For lite og dårlig mat var hovedårsaken, sier Tycho Anker-Nilssen, leder for NINAs lunde-prosjekt.

Av Liv Turid Storli

Selv om fjorårets sommervær vil gå over i historien som det beste i manns minne, ble sesongen dårlig for lundene på Røst. Tycho Anker-Nilssen måtte føye nok en mislykket hekkesesong til sine lange data-serier.

- Et og annet år med høy ungedødelighet er ikke kritisk. Virkningen på den totale bestanden avhenger av reproduksjonen over flere år, og hvor stor dødeligheten er blant voksne lunder. Nå er det imidlertid lenge siden vi hadde en sesong med ungeproduksjon av betydning på Røst. Vi må helt tilbake til 1992 for å finne et godt år.

Redusert med en tredel

-Siden lundene ikke starter å hekke før de er fem-seks år gamle, forventer vi en nedgang i bestanden i tilsvarende mange år fremover. Hvor stor tilbakegangen vil bli avhenger av hvor mange voksne fugler som dør. Forhåpentligvis vil voksendødeligheten begrense seg til 5 % i året. Om fem år vil det dermed i

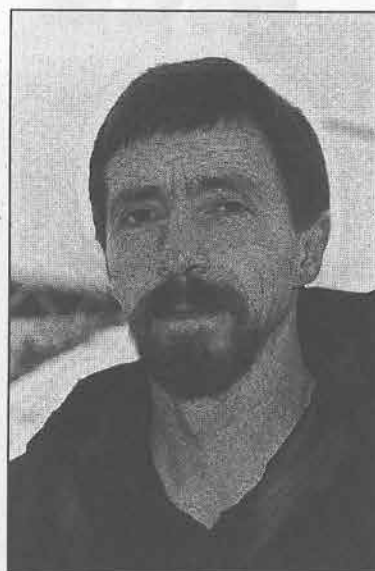
beste fall være 450 000 par lunder på Røst. Det vil si det samme som at bestanden er redusert til mindre enn en tredel av hva den var da vi begynte tellingene på Røst i 1979.

- Jeg er imidlertid bekymret for den høye dødeligheten vi har registrert blant voksne lunder på Røst de siste årene. **Frafallet har vært tre ganger høyere enn tidlig på 90-tallet, og hvis dette fortsetter, vil bestanden kunne reduseres til 300 000 par i løpet av fem år, sier Anker-Nilssen.**

For lite sild

Anker-Nilssen er ikke tvil om at årsaken til den dårlige sommeren på Røst i første rekke skyldtes mangel på sild.

- Lunder på denne del av kysten trenger helst rikelige mengder sildeyngel av en viss størrelse (minst 5 cm lange) for å kunne fostre opp ungene. Om silda uteblir er det bare havsild som en sjelden gang har vært en fullgod erstatning på Røst. Når fjorårets barnemeny hovedsakelig besto av gjennomslittige



Tycho Anker-Nilssen.

sildelarver på bare 3-4 cm, samt enkelte torskefisker og små tangbrosmelarver, var dette en klar melding om dårlige næringsforhold. I perioder med lite mat vet vi at de voksne fuglene først og fremst tar vare på seg selv. Ungene kommer i andre rekke, og sist sommer døde altså samtlige av matmangel, de fleste bare to-tre uker etter klekking. **På Røst er det «mot normalt» som er blitt det normale, men nettopp det gir oss stadig ny og viktig kunnskap.**

Tverrfaglig samarbeid til havs

Samspelet mellom fisk og sjøfugl bidrar til å forklare hvordan våre marine økosystemer fungerer, og hvordan de må forvaltes. Derfor samarbeider fiskeribiologer og sjøfugl-økologer innenfor NFRs forskningsprogram "Marine ressurser og miljø" (MAREMI). Formålet med programmet er å øke kunnskapen om de økologiske forholdene i norske farvann, og å utvikle metoder for bedre overvåkning av dette miljøet.

Et av NINAs bidrag til MAREMI-programmet er et samarbeid med Havforskningsinstituttet (HI) i prosjektet

"Bestandsinteraksjoner mellom 0-gruppe sild og lunde". Prosjektet har skaffet helt ny kunnskap om adferden til sild og lunde under vann når lunden angriper sildeyngel. Man studerer også sammenhengen i fordeling av fiskestimer og lunder til havs, hva slags byttedyr de voksne lundene selv spiser, og hvilken aksjonsradius de har i hekkesesongen. (Se artikkelen Pilotprosjekt på Røst.) Dette vil blant annet bidra til å forklare hva som skal til for å sikre lundene vellykket hekking, og i hvilken grad vår mest tallrike sjøfugl kan påvirke bestanden av en av våre viktigste fiskeressurser.

Pilotprosjekt på Røst: Verdens første lunde med satellittsender



Lundefuglen med satellittsenderen på ryggen. Foto: Tycho Anker-Nilssen.

For første gang er en lunde merket med satellittsender. Det skjedde på Røst sommeren 1997, som en del av NINAs samarbeid med Havforskningsinstituttet. Lunden fløy rundt med radiosenderen i fem uker og ga verdifull informasjon til forskerne. Senderen ble limt på lunden med epoxylim (!)

Av Liv Turid Storli

- Først forsøkte vi med seletøy, men det fungerte dårlig, forteller Tycho Anker-Nilssen, leder for NINAs lundeforskning på Røst.

Senderen, som er modifisert for å tåle store vanntrykk, veide 29 gram. Selv om dette er den letteste satellittsenderen som i dag kan skaffes til bruk på dykkende arter, er den på grensen av hva som er tilrådelig ekstravekt for en fugl som selv bare veier omkring en halv kilo.

- Siden vi vet at en lunde utenfor hekketiden kan legge på seg mer enn 20 %, var vi likevel forsiktige opti-

mistister mht. vekten. Vi valgte et ekstra stort individ som kom med en nebbfull mat til ungen, og limte senderen direkte til ryggfjærene. Dette er enkelt og greit, men senderen faller av og er tapt når fuglen feller fjær etter hekkesesongen.

Siden en ekte sender, inkludert mottak av data, koster nær 40 000 kroner, var det ikke fritt for at spenningen var stor da fuglen ble sluppet den 4. juli.

Først hadde forskerne prøvet ut festemetoden med liksom-sendere («dummies»).

Unike muligheter

Ombord i havforskningsfartøyet *Johan Hjort* kunne forskerne nå følge lundens bevegelser, via signaler fra satellitten til Argos-senteret i Frankrike. Derfra ble posisjonene hentet ut til NINA over datanettet og sendt via telefax til båten. I beste fall kan opplysningene nå frem bare 20-30 minutter etter at signalet er sendt. Et av formålene med prosjektet var å finne frem til lundenes beiteområder på en effektiv måte og videreføre de detaljerte studiene av interaksjonene mellom lunde og sild i åpent hav. Selv om fjorårets tokt mislyktes pga. dårlige næringsforhold, gir bruk av satellittelemetri unike muligheter til å studere hvordan sjøfuglene utnytter det marine miljøet. Til sommeren vil lunde prosjektet bruke de fire siste senderne som er innkjøpt.

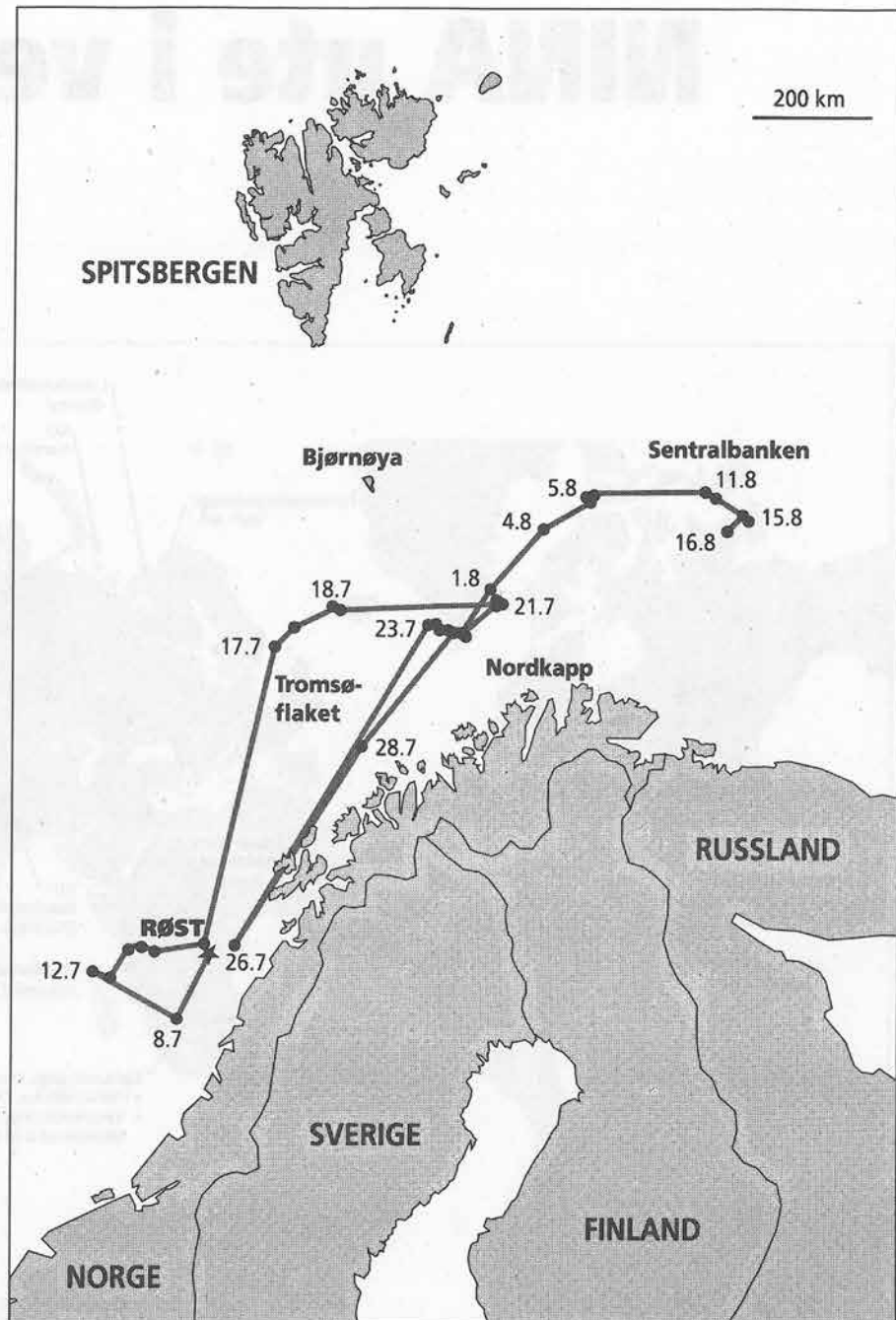
Stor aksjonsradius

Lunden hadde en travel periode de 45 dagene den hadde senderen på ryggen. De første to ukene holdt den seg i Røst-området, men oppsøkte områder opptil 200 km sør og sørvest for kolonien. Deretter fløy den plutselig 500 km nordover i løpet av et par dager og fortsatte i roligere tempo østover til den befant seg nesten midtveis mellom Bjørnøya og Nordkapp, ca 750 km fra Røst. I slutten av juli var den igjen tilbake ved Røst et par dager, før den returnerte til Barentshavet og trakk stadig lenger øst. Da senderen trolig forsvant i dypet og kontakten ble brutt, hadde fuglen nådd områdene ved Sentralbanken, mer enn 1100 km i luftlinje fra Røst.

- Så lange vandringer innenfor det som normalt er reirungetiden, er tidligere helt ukjent hos alkefugler og gir nye perspektiver når det gjelder deres følsomhet overfor ulike miljøfaktorer, sier Tycho Anker-Nilssen

Mistet ungen

- Lunden gjorde sin første tur nordover på et tidspunkt da halvparten av lundeungene hadde omkommet av sult i reiret og mange voksenfugler



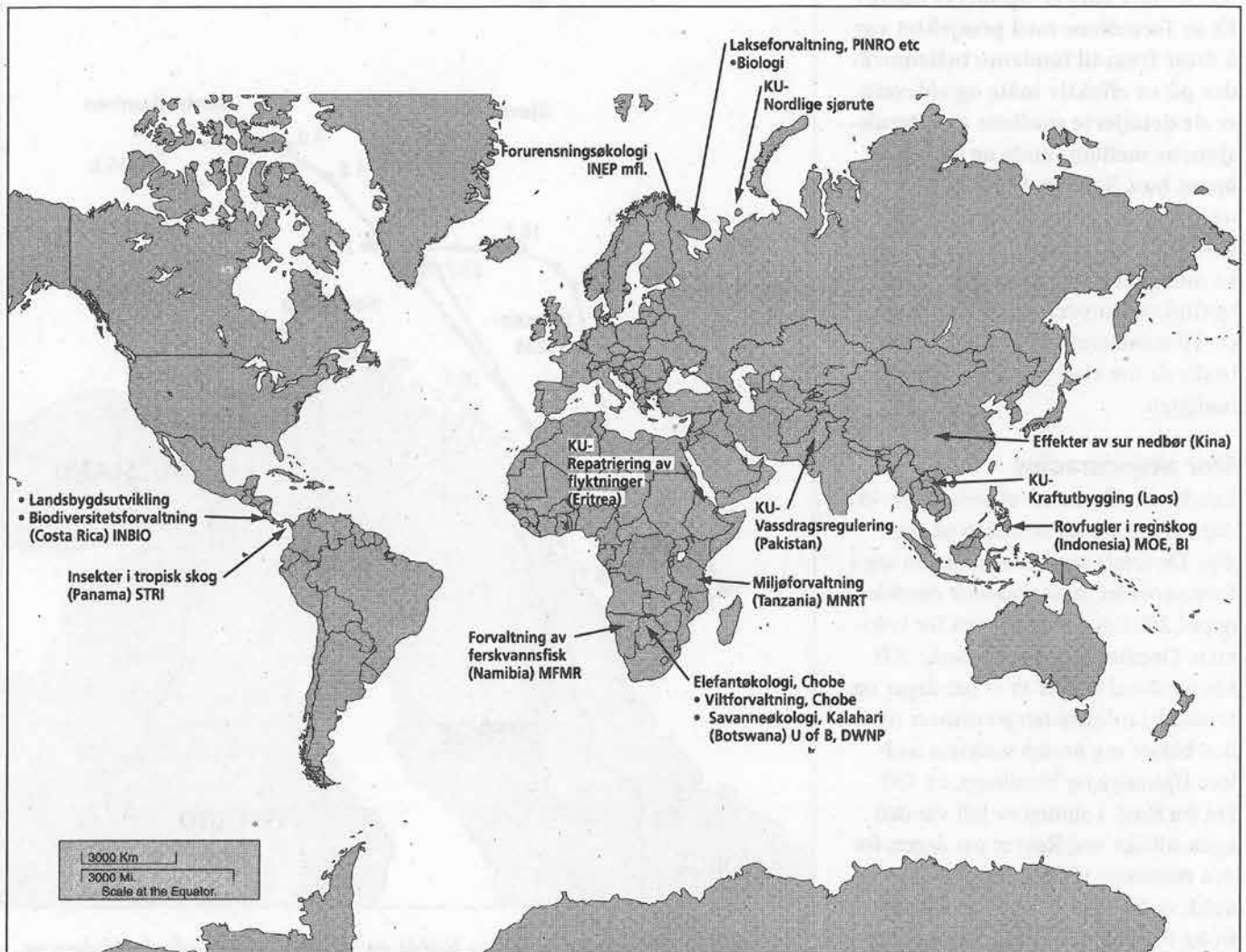
Den satellittmerkede lundefuglen hadde en vært travel periode de 45 dagene den hadde senderen på ryggen. Da den mistet senderen, på Sentralbanken, var den 1100 km fra Røst.

hadde forlatt kolonien. Vi antar derfor at satellittlunden også ble tvunget til å oppgi ungen fordi den ikke fant nok mat i områdene rundt Røst. Snarturen til Røst senere i måneden var kanskje for å sjekke om forholdene hadde bedret seg, og om ungen fremdeles var i live. Lundeunger er robuste skapninger og kan tåle lange perioder med sult, forteller Anker-Nilssen.

- Fuglens store aksjonsradius mens den ennå var ved Røst vitnet også

klart om de dårlige næringsforholdene. Ungen trenger 5-10 porsjoner i døgnet for å vokse brukbart, og det er uholdbart for de voksne å fly flere hundre kilometer for hver mating. I slike situasjoner vil de ha større utbytte av å spare seg selv til neste hekkesesong og la ungen komme i annen rekke. Sist sommer var nok dette en enkel beslutning for lundene. På Røst var det knapt en eneste lundeunge som overlevde, sier Tycho Anker-Nilssen.

NINA ute i verden



NINA-prosjekter 1996-98 i U-land og Øst Europa

NINA og INBio i Costa Rica: Fruktbart samarbeid på biologisk mangfold

INBio er et av verdens mest spennende institutter innen biologisk mangfold. Med bl.a. Verdensbanken og NORAD i ryggen har aktiviteten ved instituttet økt formidabelt de siste åra. Nå blir NINAs samarbeid med INBio intensivert.

Av Liv Turid Storli

INBio er har blitt et internasjonalt "mønsterbruk" innen vern og bruk av biologisk mangfold. Instituttets tradisjonelle arbeidsmetoder har ført til at solide økonomiske støttespillere nå står i kø for å bistå i utviklingen videre. Det nasjonale instituttet mottar ingen statlig støtte, men landets regjering gjør en aktiv jobb som døråpner på det internasjonale marked.

NINA har i en årrekke samarbeidet med INBio.

- Vi regner med et enda tettere samarbeid i årene framover, sier Karl Baadsvik, adm. dir. i NINA•NIKU.

Original modell

Sentralt i INBio står de såkalte parataxonomene; "barfotbiologer" som blir lært opp til å arbeide i sitt lokalmiljø. INBios hovedarbeid består i kartlegging av biologisk mangfold, bearbeiding og spredning av informasjon, og utnytting av resultatene til vern og bruk. Instituttet har 162 ansatte. Mange av disse er knyttet til de 22



Forskningsjef Odd Terje Sandlund, NINA, i felten sammen med parataxonomer fra INBio. Foto: O.T. Sandlund.

lokalstasjonene rundt om i landet.

- Verdensbanken, NORAD og andre bistandsorganisasjoner ser at INBios modell er unik i verdensmålestokk. Instituttets måte å utnytte sin kunnskap på er også svært spennende.

INBio har med sin ekspertise inngått avtaler med flere store legemiddelprodusenter for å spore opp nye stoffer. Samtidig blir det biologiske mangfoldet ivarett.

Tredoblet budsjett

I løpet av de tre siste årene er instituttets budsjett tredoblet, til 10 millioner US dollar i 1998.

- Nå ligger INBios utfordring i å

utnytte denne situasjonen så fornuftig som mulig. Det skumle her er faren for ukontrollert og ugjennomtenkt vekst, sier Karl Baadsvik. Han er med i en nyopprettet internasjonal rådgivningsgruppe som skal bistå INBio, bl.a. med strategisk planlegging i tiden framover.

Det er aktuelt for NINA, bl.a. etter oppfordring fra NORAD, å gå inn i mer konkret samarbeid med INBio.

- Vi har ekspertise på områder innen både viktige organismegrupper og GIS-teknologi som bør være svært interessante for INBio. Jeg regner med et fruktbart samarbeid i tiden som kommer, sier Karl Baadsvik.

Folkeopplysning

Det er flere årsaker til INBios suksess innen biologisk mangfold.

Både landets geografiske beliggenhet og instituttets arbeidsmåte er viktige faktorer. Dessuten er Costa Rica et stabilt demokrati, med en regjering som aktivt støtter INBio politisk. Den ti år gamle institusjonen har grad-

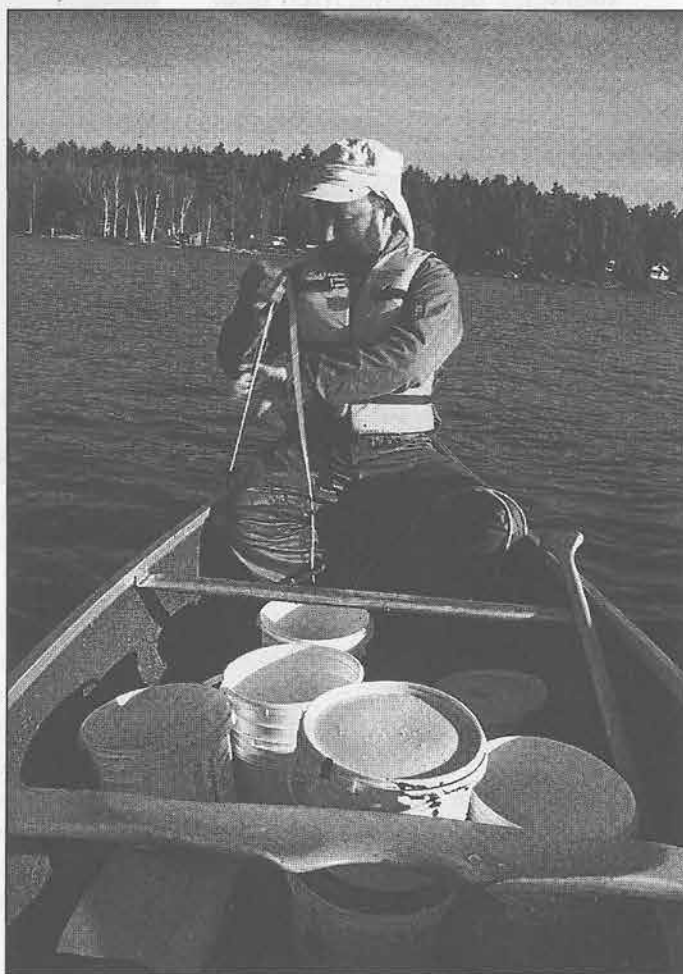
vis bygget opp en effektiv arbeidsmodell og samtidig satset aktivt på informasjonssiden. Å drive folkeopplysning er en av instituttets viktige oppgaver. INBios samarbeid med legemiddelindustri og turistnæring viser at det går an å utnytte det biologiske mangfoldet og samtidig ivareta hensynet til vern.

Blant krepsdyr og svartbjørn

Norsk-kanadisk samarbeid om forsuringsforskning

I februar dro Bjørn Walseng og Ann Kristin Schartau til Canada. Med seg i sekken hadde de resultatene fra forrige møte med kanadierne. De skulle også bringe videre erfaringer fra arbeidet med forsuringskader her til lands.

Her er Bjørn Walsengs rapport etter første møte med kanadierne.



Godtfred Anker Halvorsen tok bunndyrprøver fra kanoen, som viste seg godt egnet til feltarbeid. Foto: Bjørn Walseng.

Med utgangspunkt i felles interesser vedrørende forsuringskader på ferskvannsorganismer ble et samarbeid mellom Direktoratet for naturforvaltning og Laurential University of Sudbury, Ontario (Canada) innledet i 1997. Sudbury er verdens største produsent av nikkell, og områdene rundt byen har helt siden begynnelsen av dette århundret vært sterkt berørt av forurensning fra smelteverkene.

Fra åpne årer til smelteverk

Det første kobberverket ble etablert i 1886 i kanten av det som blir kalt "Sudbury basin", en oval geologisk formasjon med en diameter på ca 150 km. Opprinnelsen til bassenget antas å ha vært en meteoritt som traff jordoverflaten for ca 1850 millioner år siden.

For å redusere andelen av jernsulfider ble malmen brent i åpne årer. Malmen ble da spredt utover marka, og med tre-

virke som varmekilde ble jernsulfidene oksydert. Etter ca to måneders forbrenning ble malmen sendt videre til raffinering i smelteverkene. Den største forbrenningsåren var 2.3 km lang og 52 meter bred. Forbrenning i det fri opphørte i 1929 etter at det ble i Norge var konstatert ulemper ved denne formen for raffinering. Fra nå av skjedde forbrenningen i smelteverkene, som det var ni stykker av på det meste.

I ettertid viste det seg at forbrenningen i åpne årer hverken var like alvorlig eller ga så permanente skader som antatt. De største skadene ble påført naturen med spredningen av sulfatholdig røyk fra smelteverkene.

Verdens høyeste pipe

Alvorlige skader på vegetasjonen opp til 35 km fra Sudbury, ble første gang dokumentert i 1945. Senere er det publisert mange arbeider som dokumenterer skader på både flora og fauna. For å prøve å bøte på de stadig økende problemene, ble verdens største pipe (400 m høy) bygd i 1972, primært med tanke på spre forurensningen over et større område.

Som et paradoks skjedde dette på samme tid som at man ble klar over at forsureningsproblemene i Norge og Sverige i hovedsak skyldtes langtransportert forurensning. Til samme tid som den nye pipa ble reist i Sudbury, ble også prosedyrene som ble benyttet for å fjerne sulfatene, forbedret. De nye tiltakene resulterte i en markert reduksjon av sure nedfall rundt Sudbury. I kjølvannet av at sulfatutslippene ble redusert, startet tiltakene med beplantning av det stadig økende ørkenområdet rundt byen. Kalking av landområder ble også benyttet for å tilføre jorda næring.

Bedre vann

Det antas at ca 7000 ferskvannslokaliteter i områdene rundt Sudbury hadde forsureningskader som følge av utslippene fra smelteverkene. Foruten at vann var helt fisketomme, ble det også konstatert reduserte bestander eller at arter var forsvunnet.

Avhengig av berggrunnsforhold har det de siste tiårene skjedd en bedring av vannkvaliteten. I områder med gunstig

berggrunnsgeologi og rikelig med løsmasser er deler av den faunaen som antas å ha vært tilstede før industrialiseringen, kommet tilbake. Kalk er benyttet i noen få lokaliteter.

Berggrunnen sør og søvest for Sudbury består av tungt forvitrelige bergarter, og landskapet har mange fellestrekk med Sørlandet. Her ligger nasjonalparken Killarney som i sør grenser mot Georgian Bay, som er en del av Lake Huron. I dette område er det fortsatt mange vann med betydeli-



Underveis til Teardrop Lake. Fra v. Bjørn Walseng, Ed Snucins, Matthew Clarke, og Godtfred Anker Halvorsen. Foto: Bjørn Walseng.

ge forsureningskader til tross for at det har skjedd en generell bedring av vannkvaliteten.

Oppfølging av fisken

I de senere årene har det pågått undersøkelser innenfor nasjonalparken der målsetningen er å følge reetableringen av fisk. Også reetableringen av døgnfluer og gammarider blir fulgt fra år til år. Begge gruppene har mange forsureningsfølsomme arter.

Det er i Killarney at DN ønsker å trekke paralleller til situasjonen i de forsurete delene av Norge. Her har en mulighet til å få erfaringer fra et område som i flere tiår har opplevd en reduksjon i sulfattilførselen etter først å ha vært gjennom mange tiår med alvorlige forsureningsproblemer. Også i Norge er det i de siste årene registrert en nedgang av sulfatinnholdet i nedbøren.

Ser til Norge

Overvåkingsprosjekter i Norge har vist at litorale krepsdyr og fjærmygglarver er egnede indikatorgrupper ved biologisk overvåking. Begge gruppene er

artsrike og består både av forsurenings-tolerante og av forsureningsfølsomme arter. I de omfattende undersøkelsene som er gjort i Sudbury-området, har disse gruppene vært viet liten eller ingen oppmerksomhet. Det var derfor naturlig at et faglig samarbeid mellom Laurential University i Sudbury og NINA samt universitetet i Bergen ble initiert våren 1997. Undertegnede som jobber med litorale krepsdyr, og Godtfred Anker Halvorsen (LFI), som har fjærmygg som sitt fagfelt, dro derfor til Sudbury i siste halvdel av mai

for å sette i gang feltarbeidet. Vår oppgave var også å instruere kanadierne som skal utføre feltarbeidet i fortsettelsen.

Godt samarbeid

I Canada ble vi møtt med stor gjestfrihet og et velregissert opplegg der John Gunn (opponent i Trygve Hesthagens doktordisputas) trakk i trådene. Den første dagen besøkte vi de to klassiske ferskvannslokalitetene Swan Lake og Clearwater Lake, som er blant de best undersøkte lokalitetene på hele kontinentet. Begge vannene lå i umiddelbar nærhet av Sudbury. Senere samme kveld forflyttet vi oss til Killarney Nasjonalpark hvor vi tilbragte den neste uken kun med bruk av kano og apostlenes hester.

Kanoen viktig

Kano skulle vise seg å være meget godt egnet i arbeidet med litorale krepsdyr. Litoralsonen i samtlige vann ble saumfart for at prøvene skulle bli mest mulig representative. I tillegg til litoralprøver ble det også tatt planktonprøver.

Undertegnede prøvetok 13 vann der

Når kulturer kolliderer

- tanker omkring et Kinaprojekt



16

Tradisjonelt gatemiljø i prosjektområdet «The Muslim area». Foto: Axel Christophersen, NIKU, Trondheim.

Forskere reiser verden rundt. Samarbeid opprettes på tvers av grenser mellom land og verdensdeler.

Hvordan virker det når kulturer kolliderer? Når "de andre" fagfolka har helt andre mål og midler enn vi er vant til? Seniorforsker Axel Christophersen var i Kina og møtte arkeologkolleger i høst.

Av Liv Turid Storli

Axel Christophersen, NIKU, er involvert i et Kina-prosjekt. Enkelt sagt går dette ut på å undersøke grunnen under en bydel i Xi'an, en av Kinas keiserbyer fra gammelt av. Byen er en perle, rent historisk, fordi den i sin tid var verdens

største by under to dynastier; Tang-dynastiet og Han-dynastiet. Den kjente silkeveien startet i Xi'an, og på den måten ble byen Kinas kontaktpunkt med Vesten. Da vi livnærte oss som vikinger her nord, hadde keiserbyen Xi'an en befolkning på 1 million.

Først på 1600-tallet tok Beijing over som keiserby i landet.

I dag er Xi'an en perifer by i Kina. Like fullt har den i alt over 3 millioner innbyggere. Omlag 60 000 av disse bor i en gammel bydel som skal renoveres. Prof. Harald Høyem, Institutt for byggekunst er leder for et stort byfornyelsesprosjekt i Xi'an. I høst var Axel Christophersen og Synnøve Vinsrygg fra Riksantikvaren på besøk for å forberede et evt. samarbeid med NTNU. Ettersom NORAD er med og finansierer renoveringsarbeidet, skal alle data av arkeologisk verdi tas vare på, i tråd med miljøaspektet i norsk bistandspolitikk.

Viktig historisk arena

- Kinas modernisering omfatter også Xi'an. Det bygges mye og stort; hoteller, næringsbygg og bolighus. Verdifull informasjon om fortida vil gå tapt dersom ikke denne viktige arenaen fra det gamle Kina tas vare på, sier Axel Christophersen.

«Vi trenger ikke grave i jorda for å finne historie»

De kinesiske arkeologene

Norge, og Trondheim i særdeleshet, har god kompetanse på byarkeologi. Det har Kina også, men her er utgangspunktet for slikt arbeid et annet. Her er man opptatt av monumentene, den synlige delen av historien. Dessuten har man de skriftlige kildene.

- Vi vet jo alt. Vi har skriftlige kilder tilbake til 1000-tallet. Vi trenger ikke grave i jorda for å finne historie, hevdet de kinesiske arkeologene.

Ideologisk kontroll

- I vesten har vi også skriftlige kilder. Men vi undersøker kulturlagene i tillegg. Vi ønsker å finne rester av et levd liv i tillegg til det som er nedskrevet og fortolket. Vi vil altså utfylle (eller utfordre) de skriftlige kildene med våre undersøkelser, mens kineserne bruker arkeologien til å stadfeste det skrevne ord. Dette henger sammen med kinesernes historieskriving. Den er systemvennlig, og inngår i den ideologiske produksjonen i landet. Derfor blir den både autoritativ og entydig. Selv i dag er historieskriving underlagt ideologisk

kontroll i Kina. Våre metoder, det å vilje presentere en alternativ historie på bakgrunn av de materielle levningene, kan i den forbindelse virke truende, sier Christophersen.

Skriften er hellig

Betydningen av den kinesiske skriftkulturen er en særegenhet for landet. De kinesiske skrifttegnene har vært uendret i 2000 år. Sammen med historien er skriften det som binder mennesker sammen i det enorme landet. Det betyr at det skrevne ord er nærmest hellig. Å rukke ved det er bokstavelig talt som å banne i kirka. Å bestride skrifttegnenes autoritet betyr det samme som å støte kinesernes identitet.

- Dette forholdet kom til syne da vi diskuterte hva som kunne finnes under

den gamle bydelen forteller Christophersen. I det 20 meter tjukke kulturlaget var det nok av interessant informasjon om det gamle Kina. I kinesernes øyne var det imidlertid

bare laget fra Tang-dynastiet som var av interesse. Dette dynastiet var nemlig det som rimet best med dagens moderniseringsideologi i landet. Det var rikt og utadrettet.

«For mye Mao»

Eventuelle funn fra Hang-dynastiet, derimot, var ikke av interesse fordi dette i sin innadvendte og nasjonalistiske ånd, i tråd med Maoismen, ikke var god tone i dag. Slike ideologisk betingede valg er vi slett ikke fri for i norsk arkeologi heller, men de ligger ofte godt gjemt i den vitenskapelig og forvaltningsmessig praksis, som innenfor kulturminnevernet er for dårlig forstått og for lite undersøkt.

- Kinabesøket var et spennende møte med en annen tradisjon innen faget arkeologi. Kulturforskjeller møter alle som involverer seg i andre land. Slike utfordringer gjør det lærerikt for begge parter. Forhåpentligvis ender Kinabesøket opp i et fruktbart samarbeid om et svært interessant prosjekt, avslutter Axel Christophersen.

forts. fra side 15; Blant kreps....

det ble lagt vekt på at utvalget representerte forskjellige grader av forsuringsskader. I tillegg skulle to vann med lokale kalktilførsler representere "naturtilstanden". Den ene av disse, Teardrop Lake, ble "oppdaget" i 1995 og var den mest utilgjengelige lokaliteten. Den lå som en "regndråpe" på toppen av høydedraget mellom to av de større innsjøene i nasjonalparken.

Blomster og bjørn

Det kunne vært skrevet en hel bok om naturinstrykkene fra uka i Killarney, der vi hver morgen forlot campen i grålysningen og kom tilbake i måneskinn etter endt arbeidsdag. Den forvandlingen landskapet gjennomgikk fra grå kulører da vi ankom, og til full løvsprett og et spill av grønnfarger i løpet av en uke, er nok det inntrykket som i ettertid huskes best. Vårblomstene var også et praktfullt skue, med mange arter som minnet mye om våre.

Svartbjørn i måneskinn på ca 15 meters hold og dens lydløse flukt i et kupert terreng fullt av tørrkvist, sitter også festet til netthinnen. Svartbjørnen er noe mindre enn vår brunbjørn.

"Rov-skilpadde"

Snapping turtle var en snodig krabat som også må nevnes. Skilpadden, som var på ca 5 kg, møtte vi på vandring fra den fisketomme innsjøen OSA Lake over til Killarney Lake som har en en tynn fiskebestand. Den lever av fisk og er også sjelden observert av innfødte. Som navnet indikerer bør man ikke gi den lillefingeren da den med sitt kraftige bitt ville kunne supplert den eller noe ensformige fiskedietten med mer saftfullt kjøtt.

Mange minner har dukket opp i forbindelse med bearbeidingen av krepsdyrmaterialet. Resultatene så langt er interessante og med stor variasjon i artsinventar mellom de mest forsuringsskadede lokalitetene og de som etter hvert har fått en bedre vannkvalitet. De sistnevnte er mer artsrike, og det ble også registrert flere forsuringfølsomme arter.

Elvemuslingen

- en følsom sjel

Elvemuslingen stikker hodet i sanden. Men likevel slipper den ikke unna hverdagens trusler. Perlefiske og dårlig vann har sørget for at elvemuslingen nesten er utryddet i Europa. I Norge står det imidlertid litt bedre til, sier overingeniør Bjørn Mejdell Larsen ved NINA.



Elvemusling. Foto: Bjørn Mejdell Larsen.

Av Liv Turid Storli

- I Europa er det bare Norge, Sverige og Kola-halvøya som kan sies å ha gode forekomster av elvemusling i dag, sier Bjørn Mejdell Larsen. Han kjenner elvemuslingen godt, etter flere års studier av muslinger i ferskvann. Men også her i landet er elvemuslingen i fare. Forsuring, gjødsling, erosjon og tilslamming fører til at vannkvaliteten i elver og innsjøer forringes. Der vannet er dårlig forsvinner de unge elvemuslingene. De gjenværende bestandene er splittet opp, og det skjer en forgubbing. - Livskraftige bestander finnes bare i vassdrag som ikke er påvirket av menneskelig aktivitet, sier Larsen.

Vannrensere

Elvemuslingen gjør så godt den kan for selv å rense vannet den lever i. Over 50 liter vann kan den filtrere

gjennom gjellene i løpet av et døgn. Vannet som renses gjennom muslingene har en bedre vannkvalitet enn det som går gjennom kommersielle renseanlegg. Dette nyter bl.a. fisken godt av. I Danmark brukes andre arter av ferskvannsmuslinger som vannrensere i kunstige fiskedammer.

Miljøarkiv

Elvemuslingen blir opp til 150 år gammel. I skallet lagrer den forbindelser og grunnstoff gjennom hele livet. Når elvemuslingen dør, er skallet nesten som et arkiv, der miljøhistorisk materiale fra vassdraget er lagret for den siste hundreårsperioden.

Totalfredet

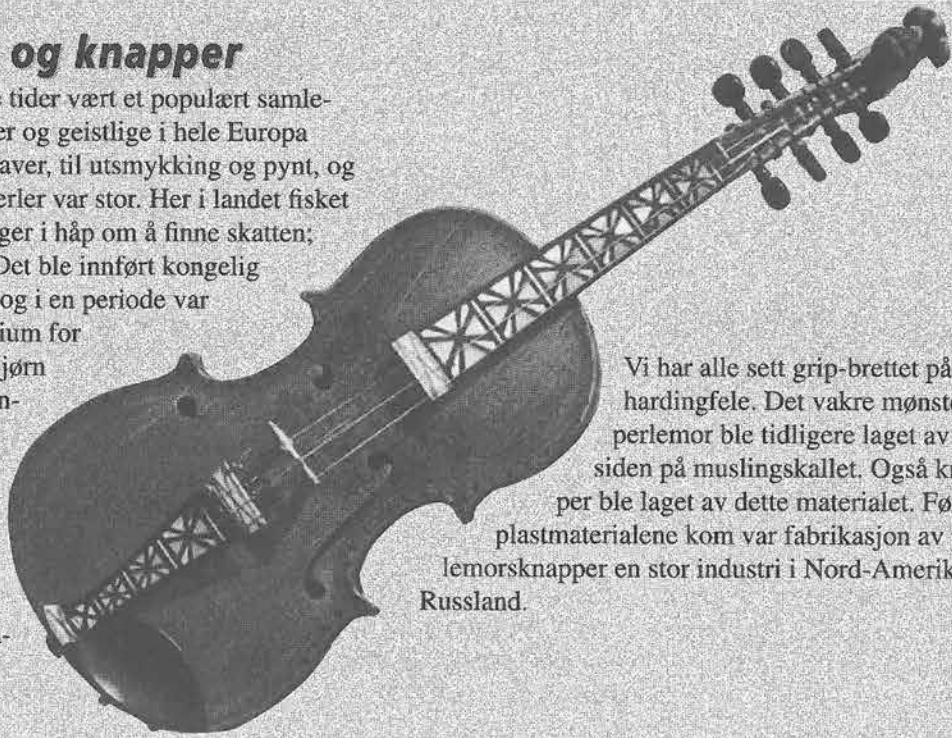
I 1993 ble elvemuslingen totalfredet i Norge. Dette hindrer ulovlig fangst,

men det må følges opp med sikring av leveområdene. Den største trusselen er menneskelig påvirkning. I uvitenhet er mange leveområder ødelagt ved inngrep og forurensning. På grunn av at elvemuslingen vokser så sent, og ikke kjønnsmodnes før den er i tenårene er det all grunn til å ta situasjonen alvorlig, sier Larsen. Han nevner følgende tiltak for å sikre framtida for elvemuslingen:

- Forbud mot fangst og strategier for tiltak og bevaring.
- Arbeid for å hindre erosjon og inngrep langs vassdrag.
- Sikre vassdrag mot tilførsel av fosfor og nitrogen.
- Kalking i forsurede områder.
- Utsetting av muslinger eller fisk som er infisert med muslinglarver.

Perlefangst og knapper

Muslingen har til alle tider vært et populært samleobjekt. Konger, fyrster og geistlige i hele Europa benyttet perler som gaver, til utsmykking og pynt, og etterspørselen etter perler var stor. Her i landet fisket man også elvemuslinger i håp om å finne skatten, den perfekte perlen. Det ble innført kongelig enerett til alle perler, og i en periode var perlefisket et privilegium for dronningen. I følge Bjørn Mejdell Larsen er sjansen for å finne en fin naturperle i elvemuslingen svært liten. I dag vil nok ulovlig perlefiske bli betraktet som alvorlig faunakriminalitet.



Vi har alle sett grip-brettet på en hardingfele. Det vakre mønsteret i perlemor ble tidligere laget av innsiden på muslingskallet. Også knapper ble laget av dette materialet. Før plastmaterialene kom var fabrikasjon av perlemorskapper en stor industri i Nord-Amerika og Russland.

LTS.



Foto fra boka. Os kirke. Interiør sett mot koret. Foto: H.E.L. 1994.

Nytt bind om Norges Kirker

Nå er et nytt hefte i serien om Norges Kirker ferdig. Det er "Hordaland. Hefte 2". Dette heftet tar for seg kirke-ene i Midhordaland prosti; i alt 35 kirker og kapell.

Norges Kirker et et standardverk for alle som arbeider med norske kirkebygg og kirkeinventar. Verket er en systematisk registrering av bygninger og inventar i norske kirker og kapell. I heftet om Midhordaland kan du lese om både historiske og nyere bygg. F.eks. er Lyse klosterkyrkje fra 1700-tallet omskrevet, og den nye kirka i Sund, som var ferdig i 1997.

Anne Marta Hoff, Hans-Emil Lidén og Ola Storsletten, alle NIKU, har laget heftet.

LTS.

Bevaring av biologisk mangfold

- vår største utfordring

Tap av biologisk mangfold er en av de største miljø-ødeleggelsene i menneskets historie. Utfordringene ligger i å kartlegge mangfoldet, analysere truslene og deres effekter, og utvikle strategier for å ta vare på mangfoldet på kort og lang sikt.

NINAs instituttprogram om biodiversitet fokuserer på fire temaer:

- Små og isolerte populasjoners biologi
- Effekter av fragmentering
- Effekter av introduksjoner
- Utvikling av metoder for sårbarhetsvurderinger

Tolv prosjekter fikk støtte fra dette instituttprogrammet i 1996, og to nye prosjekter kom til i 1997. De fleste prosjektene har i tillegg delfinansiering fra Norges Forskningsråd, EU eller norsk naturforvaltning. Prosjektene spenner fra populasjonsgenetikk til landskapsøkologi, fra strandplanter til rovdyr, og fra billefaunaen i Panama til røyas livshistorie på Svalbard. Prosjektene som utgjør instituttprogrammet, har i 1997 blitt presentert i en rekke internasjonale og nasjonale fora.

Høsten 1997 ble det gjennomført en egenevaluering der alle prosjektene ble diskutert sammen med internasjonale eksperter.

De andre programmene som utgjør "NINAs instituttprogrammer 1996-2000" dekker følgende tema:

- Kystøkologi.
- Forurensningsøkologi (felles med NIVA).
- Bærekraftig høsting av bestander.
- Virkning av fysiske naturinngrep.



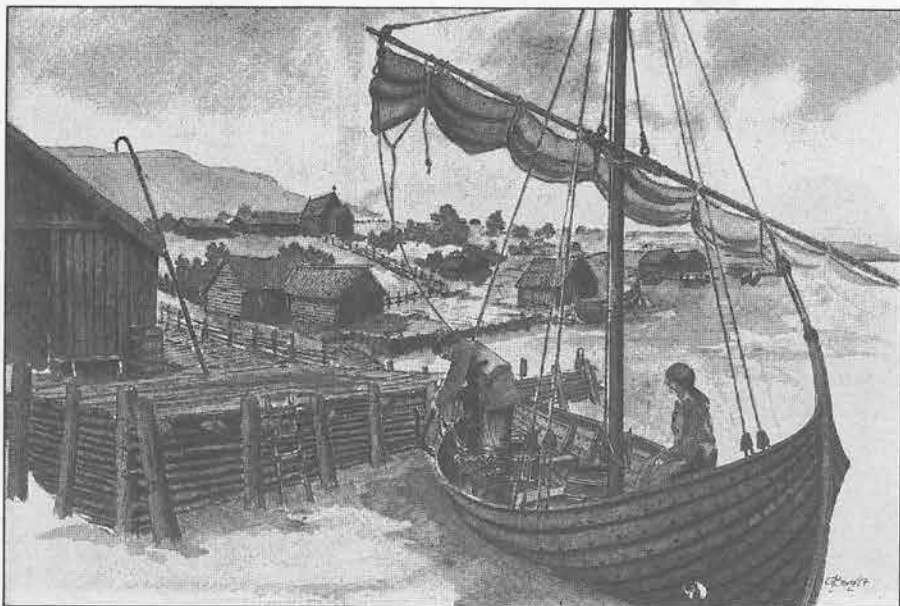
Jerv. Foto: Arild Landa

LTS

De strategiske instituttprogrammene (SIPene) har som mål å opprettholde NINAs grunnkompetanse, videreutvikle spisskompetansen, sørge for nyutvikling og sikre rekrutteringen. De gir NINA bred og god faglig beredskap som styrker stillingen i dagens marked, skaffer tilgang til nye markeder og bevarer og utvikler instituttets fleksibilitet mot nye utfordringer.

Middelalderbyen

- en unik historiebok



Fra Middelalderens Trondheim, Skipakrok. Rekonstruksjonstegning ved Steinar Berg.

Restene etter de norske middelalderbyene har fått hard medfart opp gjennom årene. Dette henger sammen med at byene ble utviklet og modernisert uten at kulturminnene ble tatt skikkelig vare på. Dette er utgangspunktet for prosjektet "Norske middelalderbyer", ett av NIKUs strategiske instituttprogrammer for perioden 1996-2000. Programmet tar sikte på å sikre restene av de norske middelalderbyene.

Hardt presset

I middelalderen var det 14-16 byer eller bylignende sentra i Norge. De største byene var Bergen, Trondheim, Oslo og Tønsberg. Mindre byer var Skien, Hamar og Steinkjer. Alle disse kulturminnene ble på 1970- og 1980-tallet hardt presset på grunn av utbygging, og omfattende arkeologiske undersøkelser ble gjennomført for å redde resten av det lille

som var (og er). Store deler av dette unike kildematerialet ligger fortsatt ubearbeidet, til tross for at det er svært verdifullt i arbeidet med å vinne ny innsikt og forståelse for byutviklingen i historisk perspektiv.

Unike kilder

Det som finnes av levninger er enten godt skjult i flere meter tykke jordlag, eller de ligger i dagen i form av steinbygninger eller ruiner. Middelalderbyene er svært sammensatte kulturminner. De utgjør rester av bebyggelse helt fra vikingtiden til våre dager. De helt spesielle bevaringsforholdene gjør at levningene har unngått nedbrytning. Derfor har middelalderbyene et meget stort kildepotensiale for informasjon om økonomiske, sosiale og kulturelle forhold både tidligere og i våre dager. Programmet "Norske middelalderbyer" har flere mål:

Middelalderbyene i Norge omfattet bare 5% av det totale folketallet. Likevel utgjør de en svært viktig del av vår historie. Nå skal restene av disse kulturminnene undersøkes grundig. Kanskje vil det bidra til at deler av historien vår må skrives om?

Av Liv Turid Storli

- Å dyktiggjøre medarbeiderne til å drive stadig bedre forskning og kulturminnevern.
- Å sette sammen all informasjon fra 1970 til i dag i en lett tilgjengelig form, til bruk for forvaltningen og den videre forskningen.
- Å utvikle ny historiekunnskap basert på både det utgravningsarbeidet som er gjort gjennom årene, og det vi har av skriftlige kilder. Spesielt viktig vil det være å sammeligne byer og regioner, og å sette informasjonen i relasjon til andre land, andre tider og andre funksjonsområder.

De andre strategiske instituttprogrammene for NIKU i perioden 1996-2000 er:

- **Landskap som kulturminne.**
- **Hus i Norge.**
- **Konservering: Strategi og metodeutvikling.**

Faggruppe fugl

- ingen koseklubb

Når faggruppa ved Terrestrisk avdeling samles for å diskutere fugl kan det minne mer om en dr. disputas enn om et møte.

- Faggruppa er ingen koseklubb. Her må en stille forbedret og skjerpet, sier John Atle Kålås, ansvarlig for gruppa.

Tekst og foto: Liv Turid Storli



Møte i faggruppe fugl. Fra v. John Atle Kålås, Stein Are Sæther, Tycho Anker-Nilssen og Arne Follestad.

Om det er på tross av eller på grunn av det seriøse opplegget; fuglegruppa har blitt en av de faggruppene ved NINA som fungerer godt. Medlemmene møter opp, og deltar aktivt på møtene. I to år har gruppa møttes jevnlig, annenhver uke.

- Alle ser det som en viktig del av egenforskningen. En slik arbeidsform er både metodisk og faglig utviklende, sier Kålås. Han mener at faggruppa er et nyttig ledd i arbeidet med å forbedre kvalitetssikringen.

- Dessuten er jo gruppa en fin måte å komme hverandre nærmere på, rent kollegialt. Og det heller ikke å forakte, sier han.

Verre enn disputas

Faggruppe fugl er stedet der kunnskap utveksles og teorier prøves. Slik beskriver Kålås et møte i faggruppa: Møtet tar to timer. Til hvert møte inviteres den faste faggruppa her ved avdelingen, samt evt. studenter som er tilknyttet oss. Vi er mellom fem og ti på hvert møte. Dette er en ideell grup-

pestørrelse. Stor nok til å sikre allsidighet, og liten nok til at alle får, eller tør, si noe.

På hvert møte presenteres ett prosjekt som har kommet langt, og ett som er i støpeskjeen.

Til hver presentasjon hører debatt og diskusjon. Eller kritiske og konstruktive spørsmål, som Kålås uttrykker det. På dette tidspunkt kan møtet faktisk minne både om en dr. disputas og det som verre er...

Mental stimulering

- Er prosjektet eller manuset i ferd med å avsluttes, får gruppa førstehånds kjennskap til innholdet. Dreier det seg om en idé-skisse, eller starten på et arbeid, får man her fine muligheter til innspill og korreks for at resultatet, eller altså kvaliteten, skal blir best mulig.

Møtene våre er i høy grad mentalt stimulerende. Samtidig som de altså tjener to hensikter: Kvalitetssikring og

faglige impulser. To mål som er viktig både for NINA som forskningsinstitusjon, og for våre oppdragsgivere. Hvert semester setter vi opp en møteplan, med tema. Til nå har emnene dreid seg om to hovedtema; livshistorie-teori og modellering/statistikk. Når vi på denne måten forsøker å holde oss innenfor en definert ramme unngår vi utflytende diskusjoner uten mening og mål, sier Kålås.

Gi og ta

I faggruppa handler det å gi og ta. Ingen kommer gratis til det gode utbytte. Og selv om det handler om faglig vekst, er trivselen og det sosiale fellesskapet som oppstår i en slik arbeidsform i høyeste grad nyttig. "Brukt på riktig måte vil faggruppeaktiviteten kunne gjøre veien frem til gode prosjekter og publikasjoner adskillig kortere", som det heter i ett av notatene fra gruppa.

Ny fagbok om vann og vassdrag fra Jan Økland og Karen Anna Økland

Vann og vassdrag 2. Økologi

Av Bjørn Mejdell Larsen, NINA

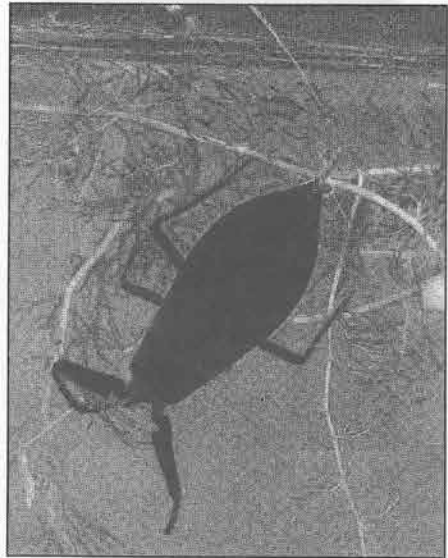
Jan Økland og Karen Anna Økland ved Universitetet i Oslo er igang med en ny og revidert utgave av bokverket "Ferskvannets verden 1-3" som kom ut i 1983. Det nye bokverket heter "Vann og vassdrag", og stoffet er delt på fire bind. Første bind som kom ut i 1995 tok for seg ressurser og problemer, og omhandlet bruken av vann og vassdrag, skadelige organismer, vassdragsreguleringer, eutrofiering og saprobiering, forsuring, giftige stoffer og radioaktivitet (se Stiften nr.2-1996).

Bind 2 med hovedtittel økologi omtaler blant annet hvordan miljøet påvirker artene, artenes evolusjon og tilpasninger, økosystemer med næringskjeder, stofftransport og energistrøm, konkurranse, predasjon og parasittisme og en bred omtale av innsjøer og elver. Stoffet er ledsaget av mange og gode figurer, og mange nye eksempler fra norsk natur. Selv om boka i utgangspunktet er en omarbeidelse av den tidligere utgitte "Ferskvannets verden" er det likevel en ny bok som har kommet. Den rikholdige litteraturlisten (409 referanser) viser dette med all tydelighet da det hovedsakelig refereres til publikasjoner som har kommet på 1990-tallet. Boka bærer preg av nøyaktighet, og virker godt gjennomarbeidet. Dette bør heller

ikke overraske dem som kjenner ekteparet Øklands tidligere faglige produksjon. Og jeg lar meg stadig imponere over det faglige engasjement som forfatterne viser. I motsetning til mange andre seriøse forskere makter Jan og Karen Anna Økland også å gjøre faget tilgjengelig for den allment naturinteresserte.

Kunnskapsformidling og -oppbygging er kanskje det viktigste virkemiddelet for å få gjennomslag i vernearbeid og forvaltning av naturverdier og -ressurser. Boka om økologi er sentral i dette, og formidler basis kunnskap både til studenter på universiteter og høyskoler og til lærere i skoleverket. På samme tid er boka også et nødvendig hjelpemiddel og et oppslagsverk for alle innen forskning og forvaltning som daglig arbeider med limnologi og ferskvannøkologi. Bokverket "Vann og vassdrag" er den mest inngående oversikten over ferskvannøkologi som er utgitt på et nordisk språk. Jeg ser derfor fram til neste bind (Miljø, fysikk og kjemi) som skal foreligge i løpet av året.

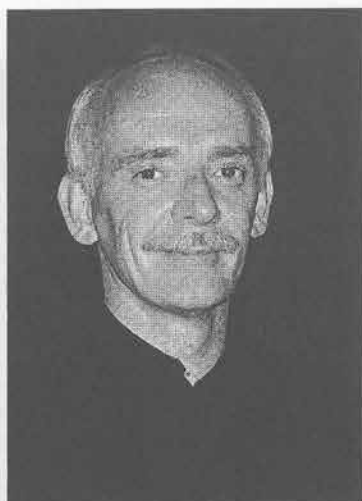
Jan Økland & Karen Anna Økland:
Vann og vassdrag 2. Økologi
309 sider, kr. 298.-
Vett & Viten AS 1996.



Vannskorpion. Foto fra boka, tatt av Arild Hagen.

Hotell i særklasse

- norske varianter



Jens Christian Eldal.

Bokanmeldelse av boka og intervju med forfatteren av "Tradisjon og atmosfære. En reise til norske trehoteller".
Tekst: Grete Gundhus, NIKU.

De fører tanker og forestillinger til Soria Moria slott og eventyrenes kongsgårder, de imponerende eksempler på byggekunst i tre som presenteres i boka *Tradisjon og atmosfære. En reise til norske trehoteller*, skrevet av kunsthistoriker og forsker i NIKU Jens Christian Eldal* og journalist Hans Martin Underdal. De gamle norske trehotellene har vært et eksotisk tilbud for konger og keisere. I dag kan de huse oss alle - fra bevaringsfreakere til andre som søker bort fra hverdagsplasten. I første rekke er de likevel et uforglemmelig møte med byggekunst og bevaringsglede.

*Siden dette intervjuet ble laget, har Jens Christian Eldal disputert for den filosofiske doktorgrad ved Universitetet i Oslo (juni 1997) over emnet - *Historisme i tre. «Sveitserstil», romantikk, byggeskikkss- renessanse og nasjonal egenart i europeisk og norsk trearkitektur på 1800-tallet - En del av forskningsresultatene i denne avhandlingen er benyttet i popularisert form i boka om våre gamle trehoteller.*

Eldal, J.C. 1997. *Historisme i tre. «Sveitserstil», romantikk, byggeskikkss- renessanse og nasjonal egenart i europeisk og norsk trearkitektur på 1800-tallet. - Dr. philos-avhandling, Univ. i Oslo 1997: 267s, 615 ill.*

Internasjonal godbit

Boka har alle forutsetninger for å være den ideelle coffee-table-book. Det sørger både format og utseende for. Førstnevnte har det typisk halvstore og flate formatet som ikke passer i bokhyller, men er skapt til å ligge fristende til på et nypolert stilriktig kaffebord. Sistnevnte sørger en vakker lay out og ditto usedvanlig vakre fargebilder for. I tillegg er den full av fakta, historie og anekdoter. Og som sådan er *Tradisjon og atmosfære. En reise til norske trehoteller* en markant suksess; Forhåndssalg til UD og NORTRA ga økonomisk grunnlag for parallell utgivelse på tysk og engelsk. Det norske opplaget ble fort utsolgt, og boka er allerede ute i nytt opplag. Kunstbokklubben valgte den til Månedens Bok, og Den norske bokklubben tilbød den som ekstrabok til sine medlemmer.

Påvirkning utenfra

Jens Christian Eldal har skrevet innledningskapitlet og den arkitekturhistoriske oversikten til hvert av de 25 hotellene, og han forteller at boka presenterer en del populariserte forskningsresultater i hans avhandling *«Historisme i tre. «Sveitserstil», romantikk, byggeskikkss- renessanse og nasjonal egenart i europeisk og norsk trearkitektur på 1800-tallet»* for dr.philos graden. I avhandlingen tar han for seg det store spekter av europeisk trearkitektur med dens mange stiler og former i løpet av den stilperioden som kalles Historismen. Norge er i høyeste grad ikke alene om en utstrakt byggevirksomhet i tre. Samtidig som vi utvikler vår nasjonale egenart, er vi utsatt for sterke påvirkninger fra Europa ellers. I forrige århundre var det spesielt engelske ideer som gjorde seg gjeldende, mens formene som kom hit helst ble utviklet i Tyskland og Frankrike.



Fra Modum Bad «1st Saison 1872». Drammen Museum.

Grunnlaget var den gamle bindingsverksarkitektur i disse landene samt rike trebygningstradisjoner i Sveits og i Alpene for øvrig.

Til oppslag

Boka kan ses som en reise gjennom gammel, vakker, eventyrlig og ofte velholdt trearkitektur, men Eldal mener at den også fungerer godt som et oppslagsverk.

- Til tross for den populære form ligger det mye research bak boka. Dette gjelder ikke bare de mer åpenbart vitenskapelig baserte bidragene, men også alt det øvrige stoffet. Bak hver opplysning ligger det grundig kildegransking. Alle kilder er i tillegg listet foran i boka. Jeg vil også fremheve arbeidet med å finne tilbake til eldre fotodokumentasjon av god kvalitet samt det grundige forarbeid med hvert enkelt av de fotooptak som er gjort for boka. Ikke en detalj er over-

latt tilfeldighetene, men har en bevisst stilmessig og estetisk hensikt, sier han.

Bevaring på flere måter

På spørsmål om *bevaring* sier Eldal at dette ikke bare dreier seg om å tviholde på det opprinnelige utseendet, men i like stor grad å ta vare på en tradisjon.

- En bygning som er i bruk må på den ene side vedlikeholdes. På den annen side må den være funksjonell i forhold til bruk. En tredje faktor er at smak og behag nesten alltid vil være med å sette sitt preg på utseendet.

Eldal forteller at stor bruksslitasje er generell årsak til at interiørene ofte er svært forandret i forhold til eksteriørene. Innen ett enkelt hus kan vi finne interiører som

- har overlevd: dvs. bevart uforandret med sitt opprinnelige utseende uten oppussinger etc
- er vedlikeholdt: dvs. pusset opp i

samsvar med opprinnelig utseende

- er forandret: dvs. pusset opp i samsvar med gjeldende stil - smak og/eller funksjonskrav
- inneholder elementer av samtlige foregående punkter - og gir på den måten uttrykk for hele sin historie.

Eldal har selv prøvd seg som gjest på de aller fleste av hotellene og har både en og flere favoritter.

- Her er det typer og prisklasser for alle behov, og de som leter vil også kunne komme over norske utgaver av Hotell i særklasse. -

En del av våre gamle trehoteller er tapt for alltid. Boka forteller at av de gjenværende kan de fleste vise til en ganske fargerik historie med storhetstid, forfall, branner, brakktid og gjenoppstandelse - takket være vår tids behov for å bevisstgjøre seg i forhold til fortid og tradisjoner.

Dag O. Hessen;

«Det tapte paradisi»

Av Rita Hartvigsen Daverdin, NINA.

Dag O. Hessen er professor i limnologi ved Universitetet i Oslo. Han har skrevet en liten, men tankevekkende bok om biologiens stilling i dag og i særdeleshet hvordan Darwins lære står i dag. Forfatteren ønsker å vise at Darwins evolusjonsteori er en like viktig grunnpilar i allmenndannelsen de greske filosofer eller store skjønnlitterære forfattere.

Bokens tittel «Det tapte paradisi» henspiller på Bibelens beretning om syndefallet, men Hessen viser oss at Darwins lære førte oss enda lengre ut av paradiset fordi han frarøvet mennesket sin særstilling i naturen. **Hessen hevder dette har ført oss inn i en leting etter meningen med hvorfor vi er til på jorden, mens han selv mener spørsmålet om hvordan vi ble til er mer spennende og i tillegg mulig å besvare.** Gjennom hele boken klargjør og diskuterer han menneskets stilling i naturen, og viser oss hvilket spenningsfelt det er mellom at mennesket er en del av naturen samtidig som vi er unike og har rettigheter i forhold til naturen.

Genstyrte roboter?

Boken er delt inn i ni hovedkapitler som følger en logisk oppbygging fra Darwins evolusjonsteori, via den moderne diskusjonen om genenes betydning (The Selfish Gene) til vårt natursyn og hvordan vi forvalter naturressursene. Biologien, eller evolusjonsbiologien, har beveget seg langt siden Darwin og hans prinsipp om naturlig seleksjon. I dag er den fremherskende forståelsen basert på at vi må spre våre gener, noe som betyr at alt liv må spre sine gener for å føre sin arv videre til kommende generasjoner.

Dermed får man lett den oppfatningen at hele naturen (mennesket inkludert) består av genstyrte roboter. Hessen prøver å rydde opp i denne feiloppfatningen, og klarer det langt på vei.

Vårt overforbruk

Hvert kapittel i boken kan stå for seg selv, som et innlegg i en eller annen pågående debatt. Alle kapitlene er tankevekkende, men for en som jobber innenfor miljøforskningen var det særlig to kapitler som vakte spesiell interesse. Jeg vil her trekke frem kapittel 5 «Allmenningens tragedie» og kapittel 6 «En gradualistisk verden». Begrepet «Allmenningens tragedie» er hentet fra en artikkel av Garrett Hardin fra 1968 (The tragedy of the commons), Science 162: 1243-1248). I denne artikkelen og i en nylig publisert bok («Living within limits, 1993) diskuterer Hardin bruken (eller overforbruket) av fellesressursene. Dag O. Hessen forsøker å forklare hvorfor vi overforbruker fellesressursene (jo fordi vi er egoistiske dvs. har egoistiske gener, og fordi kortsiktige egeninteresser ofte styrer våre valg). Konflikten ligger i forskjellen mellom naturen og opptuktelsen: naturen kan likestilles med kortsiktige hensyn, mens opptuktelsen kan likestilles med langsiktige hensyn. Hessen gir ingen løsning på dette dilemmaet, men ved å vise oss det hjelper han oss i gang med å tenke på problemet.

Artenes verdi, og rotenon

Kapittel 6 tar opp problemet med artenes verdi. Hessen setter vår uvane til å gradere liv etter nytteverdi inn i en historisk kontekst, den kristne opptuktelse. Han angri-

per tradisjonell artsbevaring som ofte vektlegger arter som har økonomisk eller symbolsk høy verdi. Mange av dagens debatter om bevaring og bærekraftig forvaltning av arter faller inn under et slikt gradualistisk syn. Siste års debatt om bruken av rotenon er ett eksempel som Hessen nevner i boken sin. Her kommer Hessen også inn på spenningsfeltet mellom mennesket som en del av naturen, og mennesket som unikt med rettigheter i forhold til naturressursene. Det er åpenbart at Hessen mener at mennesket er unikt, at alle arter ikke kan likestilles (hvorfor ikke?), og at menneskets posisjon både medfører rettigheter og ansvar. Diskusjonen om vi er vårt ansvar bevisst avspeiles i de ulike debattene om hvordan vi skal ta vare på naturen fra Rio-konvensjonen om biologisk mangfold til Kyoto-avtalen om utslipp av drivhusfremmede gasser. Etter mitt syn er det viktig at biologer deltar i slike debatter og at man forsøker å få frem bredden i synspunktene.

Darwin i dag

Siste kapittel i boken omhandler arven etter Darwin og hvordan det står til med kunnskapen om Darwins evolusjonsteori. Er Darwins lære en viktig og sentral del av vår allmenndannelse i dag? Hessen mener at den burde være det. Kanskje den største utfordringen vi står overfor er å bringe Darwins lære på banen igjen, fordi den er veldig viktig for å forstå menneskets plass i naturen og se hvorfor det er så viktig å ta vare på hele naturen rundt oss.

Dag O. Hessen:

«Det tapte paradisi»

Spartacus forlag AS, Oslo, 1997.

PERSONALIA I PERIODEN

01.01.97-31.01.98

FAST TILSETTING

Bjørke, Anne	tekn. konservator avd. 21	12.01.98
Brandslet, Ingrid	avd. ingeniør/tegner avd. 99	07.04.97
Dahl, Jan Arild	økonomisjef avd. 99	01.01.98
Grøn, Ole	forsker avd. 22	22.05.97
Haugen, Annika	forsker avd. 21	04.07.97
Helliksen, Wenche	forsker avd. 22	04.08.97
Helmersen, Morten	avdelingskonsulent avd. 22	03.02.97
Jerpåsen, Gro B.	feltleder I avd. 22 (20% stilling)	25.06.97
Seip, Elisabeth	forskningssjef avd. 21	01.04.97
Ugedal, Ola	forsker avd. 13	01.10.97
Urkedal, Øivind I	overingeniør/EDB avd. 99	12.11.97
Winness, Merete	tekn. konservator avd. 21	12.01.98
Yoccoz, Nigel G.	forsker avd. 18	01.10.97

MIDLERTIDIG TILSETTING (OVER 3 MND)

Bongard, Terje	prosjektleder avd. 16	01.01.98 - 30.06.98
Hanssen, Øyvind K.	avdelingsingeniør avd. 18	01.02.97 - 28.02.98
Ovland, Brit G.	avd. ingeniør/tegner avd. 99	30.06.97 - 31.07.98
Skalstad, Ingunn	avdelingsingeniør avd. 18	05.06.97 - 30.06.98
Skjetne, Jan Terje	lærling avd. 19	01.10.97 - 30.09.99
Østbye, Kjartan	stipendiat avd. 16	01.12.97 - 30.11.2001

SLUTTET

Andresen, Jon	tekn. konservator avd. 21	30.04.97
Brinkmann, Klaus	avd. ingeniør/tegner avd. 99	31.12.97
Diaz, Christian C.	konsulent avd. 22	30.05.97
Frisvoll, Arne	forsker avd. 16	30.09.97
Garnes, Trond	økonomisjef avd. 99	01.12.97
Holten, Jarle Inge	forsker avd. 16	31.03.97
Iversen, Bjørg	renholdsbetjent avd. 99	20.01.97
Johansen, Anne Marie	førstesekretær, bibliotek avd. 99	30.04.97
Klemetsen, Anders	forskningssjef avd. 18	28.02.97
Martin, Gerry	prosjektleder avd. 22	30.04.97
Myrseth, Solveig	førstesekretær avd. 13/19	15.10.97
Ormaasen, Britt	informasjonskonsulent avd. 99	28.02.97
Olsen, Hilde G.	overingeniør/EDB avd. 99	31.08.97
Sandvik, Paula U.	prosjektleder avd. 22	30.06.97
Tufto, Jarle	stipendiat avd. 16	31.10.97

27



Returadresse:
NINA•NIKU,
Tungasletta 2
7005 Trondheim



Statue av Terje Skogland

Kunstneren Kristoffer Leirdal arbeider for tiden med en statue av Terje Skogland, som døde i 1994. Statuen skal reises på det nye høyfjellssenteret ved Skinnarbu på Hardangervidda. Museet ved høyfjellssenteret skal etter planen få en egen utstilling om forskere og deres arbeidsmåter. Terje Skogland med reinskalven i armene blir et naturlig midtpunkt.

Foto: Olav Strand.