

Labyrint



Kunnskapsmagasin fra Universitetet i Tromsø

2007 • nr. 1



TEMA: TRYGG MAT

GENMAT PÅ ALLE FAT?

21. **PORTRETT:**
KARI BREMNES

38. **DE NORDNORSKE**
HUS

8. **DERFOR LINDRER**
LUREPILLER

7

Ny bruk for blodet

DeoxyHb + NO₂ → MetHb + NO

8

Derfor lindrer lurepiller



12

Strake veien til Asia



Leder



Å bygge bruer...

...har vi lang tradisjon for i Nord-Norge. Bruer som knytter folk og samfunn sammen, veier over vann som skaper nye muligheter. Men brubygging er også et språklig bilde, brukt om aktiviteter som bygger bånd og kjennskap mellom folk som ellers ikke har hatt så mye med hverandre å gjøre, av ulike årsaker.

Å bygge bruer er Universitetets øverste mål når vi nå lanserer Labyrint. Vi ønsker ikke bare å fortelle folk i Nord-Norge og resten av verden hva vi driver på med – det ville i så fall ha blitt ei enveiskjørt bru – vi ønsker også å bringe historier og samfunnsstemmer fra våre omgivelser inn i Labyrint og gangene på fakultetene.

Labyrint er likevel et kunnskapsmagasin som vil ha utdanning og forskning som hovedtema i alt vi gjør. Men kunnskap er så mangt, og utdanning og forskning foregår ikke i et vakuum. Universitetets eksistensberettigelse hviler på ett enkelt utsagn: i og for Nord-Norge. Da må vi være i konstant dialog med landsdelen.

Det er tradisjon i det norske universitets-

systemet for å lage forskningsmagasin med vanlige folk som målgruppe. Det er også tradisjon for å gi et eksemplar til alle som vil ha. Derfor vil det alltid være gratis å abonnere på Labyrint. Vi vil komme ut fire ganger i året, med både innsiktsgivende temadeler, ferske forskningsnyheter, gløddende portrett og aktuelt småstoff, mest fra

den nordlige delen av jorda, men også fra det øvrige univers.

«Derfor vil det alltid være gratis å abonnere på Labyrint»

Første og andre utgave av Labyrint trykkes i nesten 200 000 eksemplarer og sendes til alle husholdninger i Nord-Norge. Vi håper denne

invitasjonen til dialog og tettere sameksistens vil bli godt mottatt av den nordnorske befolkningen, og at mange vil benytte seg av den eneste vederlagsfrie talerstolen i landsdelen som kan høres fra Bindal til Sør-Varanger. Innholdet vil til tider sikkert vekke både forargelse og forundring – og da vil vi i så fall være ganske nært målet.

God lesning.

Stein-Gunnar Bondevik
Ansvarlig redaktør

Labyrint

uit.no/labyrint – 77 64 40 00
Kunnskapsmagasin utgitt av
Universitetet i Tromsø

Nummer 1/2007, 1. årgang
Opplag: 198 000.

ANSVARLIG REDAKTØR:
Stein-Gunnar Bondevik
sgb@adm.uit.no
Tlf.: 98 65 32 14

ADRESSE: Labyrint,
Kommunikasjonsavdelinga,
Universitetet i Tromsø, 9037 Tromsø

Design: H*K
Layout: Lars Nordmo, UiT
Trykk: Lundblad Media as

Neste nummer kommer mars 2008

Medarbeidere

Maja Sojtarić
Randi Solhaug

Bidragstere

Thoralf Fagerun
Torgunn Wærås
Roy-Frode Løvland
Mona Solbakk

Omslagsfoto:

Veronica Melå

Abonnere?

Det er gratis å abonnere på Labyrint.

Send e-post til
labyrint-abonnement@uit.no, ring
77 64 49 82, eller skriv til

Labyrint
Kommunikasjonsavdelinga
Universitetet i Tromsø
9037 Tromsø



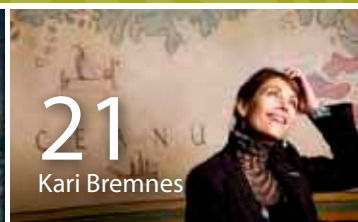
13
Naboer i takt og utakt



16
God medisin mot dårlig legedekning



18
Klimaovervåking på bunnen



21
Kari Bremnes

Innhold: *Labyrint* nr. 1 • 2007

7 NY BRUK FOR BLODET

DINE RØDE BLODCELLER KONTROLLERER
BLODTRYKKET DITT

8 DERFOR LINDRER LUREPILLER

MINDRE STRESS GIR MINDRE SMERTE

12 STRAKE VEIEN TIL ASIA

TØFF SEILAS GJENNOM NORDVESTPASSASJEN

13 Naboer i takt og utakt

NORGE OG RUSSLAND MELLOM TO PERMER

16 God medisin mot dårlig legedekning?

BEDRE LEGEHJELP I SMÅ KOMMUNER

18 Klimaovervåking på havets bunn

BILDER AV 30 ÅR PÅ BUNNEN

21 Portrett: Kari Bremnes

NAVIGERER I GÅTER

24 Tema: Trygg mat

VET DU HVA DU SPISER?

36 SLIK BLE DE MEKTIGE

LYNGSALPENE DANNET

FOTODOKUMENTAR

38 De nordnorske hus

ARKITEKTUREN I NORD-NORGE MELLOM TO PERMER

40 Søster Josephas vei mot kunnskap

TAR UTDANNING FOR Å HJELPE SRI LANKA

43 Kronikk: Forskning og formidling

STATSSEKRETÆR KJERSTI MARKUSSON

45 Leksikon

46 Dialekten din er viktig!

KOMMENTAR: CURT RICE OG ØYSTEIN VANGSNES

47 Skolevegring – Fra maktesløshet til ny start

KOMMENTAR: PSYKOLOGSPESIALIST JØRGEN SUNDBY

48 POLARÅRET: ÆRFUGL I HARDT VÆR

ÆRFUGLHUNNEN ER EN ARKTISK SUPERSLANKER

51 SENTERET

PRESENTASJON: SENTER FOR SAMISKE STUDIER

53 LAGMANN OG LAGTING I HÅLOGALAND

NY BOK

54 Er det sant, professor?

KAN LEMEN VIRKELIG BLI SÅ SINT AT DE SPREKKER?

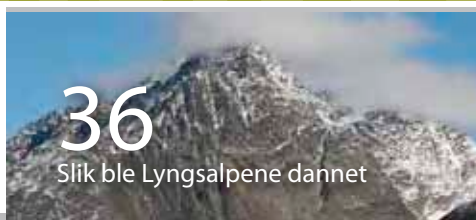
24

Trygg mat



36

Slik ble Lyngsalpene dannet



38

De nördnorske hus



NY VITEN

Korte nyhetssaker fra forskningens verden

SHE MOVES IN MYSTERIOUS WAYS?

FORSKERE VED UNIVERSITY OF NEW MEXICO har funnet ut at «lap dancers» – kvinner som stripper for én enkelt betalende kunde – får bedre betalt når de har egglosning.

Forskerne samlet inn data fra mer enn 5300 «lap dancers». De som hadde egglosning fikk i gjennomsnitt 70 dollar for en dans, mot 50 dollar ellers. Når de hadde menstruasjon derimot, fikk de i gjennomsnitt kun 35 dollar. Blant dem som brukte p-piller fant man ingen store svingninger.

Funnet tyder på at kvinner ubevisst sender ut signaler når de er mest fruktbare, men nøyaktig hvordan de gjør det er fremdeles uklart.

Kilde: Science.



STØRRE RISIKO FOR BRYSTKREFT

KVINNER MED HØY TETTHET I BRYSTVEVET (mammografitetthet) har fire til seks ganger høyere risiko for å få brystkreft sammenlignet med dem som har lav tetthet i brystvevet. Det viser en doktorgradsavhandling fra Universitetet i Tromsø.

Variasjon i mammografitetthet blant kvinner er delvis bestemt ved arv, men påvirkes blant annet av hormoner og livsstil. Økt kunnskap om hvilke faktorer som påvirker en kvinnes mammografitetthet kan brukes til å øke forståelsen for hvorfor noen kvinner får brystkreft og andre ikke.

Data fra 1041 kvinner i alderen 55 til 71 år i Tromsø danner grunnlaget for studien. I tillegg til tettheten i brystvevet, har man også samlet inn data om bruk av hormoner, livstilsfaktorer og kroppsmål.

Brystkreft er den mest utbredte kreftformen blant kvinner. Norske Kvinners Sanitetsforening har støttet forskningsprosjektet.



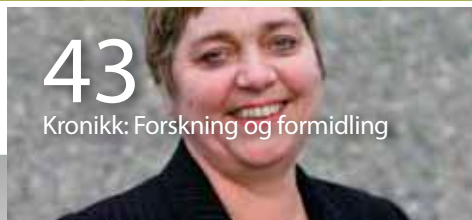
40

Søster Josepha



43

Kronikk: Forskning og formidling



45

Leksikon



VISSTE DU AT...

Tekst: Maja Sojtarić



Sentralt på campus ved Universitetet i Tromsø ligger det en labyrint. Den er laget av Guttorm Guttormsgaard og bygget med stein samlet inn fra Nord-Norge. Foto: Lars Nordmo

SELV OM LABYRINT som symbol oftest forbindes med den greske mytologien, er den også tett knyttet til det nordnorske kulturlandskap. Labyrinten er ofte å finne i helleristninger og steinlegginger. De sistnevnte forekommer hyppigst ved finnmarkskysten hvor de etter all sannsynlighet utgjør en utløper av en større fordeling av labyrinter fra Kolahalvøya og Kvitsjøen.

En av de mest kjente nordnorske labyrintene er Mikkelsberget-labyrinten i Steinvåg på Norkynhalvøya. Denne var ifølge historiker Lars Ivar Hansen ved

Universitetet i Tromsø «... knyttet til samisk religiøs og kultisk praksis gjennom graver, labyrinter og offerplasser».

Han påpeker at steinlabyrintene på finnmarkskysten er blitt tolket «... som uttrykk for intensivt samisk rituell praksis, som reaksjon på kirkebygging, misjonering og kolonisering av samisk land». Hansen bygger sine påstander på arkeologen Bjørnar Olsen som skriver at alle de åtte steinlabyrintene som er registrert i Finnmark etter all sannsynlighet stammer fra perioden mellom 12- og 1700-tallet.

Labyrinter er blant annet sett på som symboler for pilegrimsreiser og markerte veien mot opplysning, kunnskap, trygghet og lykke.

Kilder: Norsk arkeologisk leksikon. Samiske sedvaner og rettsoppfatninger: Norges offentlige utredning 2001: 34



46

Dialekten din er viktig!

47

Skolevegring

48

Ærfugl i hardt vær

NY VITEN

Korte nyhetssaker fra forskningens verden



KJØLESKAPET LEVER VIDERE PÅ HYTTA

MANGE TROR at økt levetid på produkter som kjøleskap og fryserer er en fordel for miljøet. Det hjelper imidlertid lite med lang levetid så lenge folk kjøper nye produkter før de gamle er blitt ødelagte. Ettersom de gamle produktene fremdeles virker, blir de ikke kastet, men fortsetter i stedet sitt liv på hytte, hybel eller i kjeller. Det betyr at nye og energieffektive hvitevarer bidrar til å øke energiforbruket heller enn å senke det, fordi de kommer i tillegg til de gamle og ikke i stedet for dem. Det viser en doktoravhandling i sosiologi ved Universitetet i Tromsø.

Til tross for flere år med offentlig fokus på det høye energiforbruket kjøleskap og fryserer har, tar altså svært få miljøhensyn ved innkjøp av disse produktene.

Illustrasjonsfoto: Randi M. Solhaug

INNVANDRING HAR PREGET NORGE I LANGE TIDER

INNVANDRING er ikke bare et moderne fenomen, slik det ofte påstås i dag. Også i middelalderen (cirka 900-1537) vandret folk inn til Norge, viser doktorgradsforskning fra Institutt for historie ved UiT. Bortsett fra trellene, som en kan kalle en form for ufrivillig innvandring, var det først og fremst en «ek-

spertinnvandring» som lar seg dokumentere for store deler av middelalderen.

Det var snakk om relativt få personer, og de fleste var knyttet til de to samfunnsmaktene i perioden, kongedømmet og kirka. I seinmiddelalderen ser innvandringen ut til å øke, mennesker

fra flere sosiale lag forflytter seg – blant annet adelsmenn og kjøpmenn. I det norske samfunnet opplevde innbyggerne hele tida at folk som kom utenfra var fremmede i en eller annen form, uten at dette nødvendigvis var oppfattet som noe negativt.

51

«Tre stammers møte»

53

Lagmann og lagting i Hålogaland

54

Er det sant, professor?

AKTUELT

Tekst og foto: Maja Sojtarić

NY BRUK FOR BLODET

Abhik Ghosh

DET KAN SE UT SOM OM DINE RØDE BLODCELLER GJØR EN MYE STØRRE INNSATS FOR DEG ENN DET MAN TIDLIGERE TRODDE.

Nå har forskere funnet ut hvordan de røde blodcellene bidrar til å regulere ditt blodtrykk.

Forskere fra Wake Forest University og National Institute of Health i USA, har ved hjelp av professor Abhik Ghosh ved Senter for teoretisk- og beregningskjemi ved Universitetet i Tromsø (UiT) oppdaget en inntil nå ukjent kjemisk prosess som kan ha enorm betydning for fremtidig behandling av hjerte- og karsykdommer.

HVA ER HEMOGLOBIN?

Vårt blod består av røde og hvite blodceller og blodplater som flyter i blodplasma. Det er mest av de røde blodcellene i blodet og disse får sin farge fra hemoglobin, et jernholdig protein.

I århundrer har man antatt at hemoglobinet kun hadde én funksjon: Å hjelpe oss å puste. Dette skjer ved at oksygen binder seg til jernet i hemoglobinet slik at disse gassene lettere løses opp i blodet og kan fraktes fra lungene til alle andre kroppsdelene.

Men ny forskning viser også at det er klart at hemoglobinet også bidrar til å styre vårt blodtrykk.



Grunnen til dette er et annet stoff som lett reagerer med jernet i hemoglobinet, nitritt. Nitritt har vi alle naturlig i blodet, men er ellers et stoff som er giftig i store doser. Nitritt brukes blant annet til å speke kjøtt og til å gi fenalåret den dype, mørkebrune fargen.

– I blodet fungerer nitritt som en lagringsplass for nitrogenoksider som binder seg til hemoglobinet. Det er når disse nitrogenoksidene kommer i kontakt med våre blodkar at disse utvider seg, noe som kontrollerer blodtrykket, forteller professor Abhik Ghosh.

KAN GI BEDRE BLODTRYKKSMEDISIN

Men nitritt må på et vis gjøres om til nitrogenoksid for at denne funksjonen skal tre i kraft. I tillegg er nitrogenoksidene høyt reaktive med jernet i hemoglobinet. Det vil si at de bindes så sterkt til hemoglobinet, at det nærmest er et paradoks at de får slippe ut og påvirke veggene i blodårene.

Den nye forskningen viser klart hva det er i denne prosessen som gjør det mulig for nitrogenoksider å unnsnippe hemo-

globinet. Det er denne viten som kan hjelpe legemiddelindustrien å lage bedre blodtrykksmedisiner.

BRUKTE SUPERDATAMASKINEN

Ghosh har sammen med den sørafrikanske gjesteforskeren Jeanet Conradie bidratt til å karakterisere den kjemiske prosessen ved hjelp av UiTs superdatamaskin.

– Siden en slik prosess kan være vanskelig å finne ut av ved hjelp av eksperimenter i en lab, måtte vi bruke datamodeller for å forstå den, sier professor Ghosh.

Dette har ført til publikasjon i tidsskriftet Nature Chemical Biology.

– Prosjektet var ledet av medisinske forskere fra USA og det var veldig morsomt å få være med på forskning med et stort spenn fra hjerte- og karforskning til teoretisk kjemi. Det er denne bredden som til slutt førte til at vi knekte dette eldgamle mysteriet, sier en opprømt Ghosh. 🌀

Reportasje

Tekst og foto: Maja Sojtarić

FORSKERE HAR FUNNET UT AT LUREPILLER LINDRER SMERTE FORDI VI FORVENTER DET. NY FORSKNING VED UNIVERSITETET I TROMSØ KAN FORKLARE HVORDAN.

DERFOR LINDRER LUREPILLER

Illustrasjonsfoto: Photodisc ©



Du var kanskje ikke klar over det selv, men et vesentlig bi-drag til smertelindring er dine forventninger til at lindringen skal fungere. Derfor kan du føle mindre smerte selv når legemiddelet du får er en lure-pille, eller det forskerne kaller for placebomedisin.

Så mye som 30 prosent av behandlingseffekten til smertestillende medisin kan ligge i placeboeffekten.

Psykologiprofessor Magne Arve Flaten har de siste ti årene forsket på denne effekten. Placeboforskning ved Universitetet i Tromsø har bevist gjentatte ganger at man får redusert smerte ved å gi forsøkspersonene en placebopille.

– Vi kan vise til at smerten reduseres når forsøkspersonen får en placebopille, og dette er ikke en sensasjon. Det er mange som har funnet dette ut før oss. Men det er først nå at vi kan si noe om hvorfor dette skjer.

SMERTE LIGNER PÅ STRESS

Hvordan kan en forventning redusere smerte? Hvordan kan en mental prosess virke inn på en fysiologisk prosess? Dette var spørsmål Flaten begynte å stille seg etter hvert som hans placeboforskning skred frem.

– Vi har målt hvordan man reagerer rent kroppslig på smerten. Når du reagerer på noe som er vondt, er det en spesiell del av nervesystemet ditt som reagerer. Denne delen kalles for det sympatiske nervesystemet og du får en økt aktivisering her når du blir påført smerte. Hjertet slår fortere og du svetter. Dette er helt automatiske reaksjoner, forteller Flaten.

Akkurat det samme skjer når man er stresset. Det forskere ser er at når de gir en placebopille som inneholder maispulver til forsøkspersonen og forteller at den er smertestillende, så dempes denne reaksjonen. Flaten og hans kolleger har funnet ut at de økte forventningene til at behandlingen skal fungere demper stresset og dermed også smerten.

– Jo vondere du har det, desto mer stressa er du. Når du tar en pille får du en forventning om at nå blir det bedre og det reduserer stresset, eller de negative emosjoner som vi fagfolk kaller det. Dermed reduseres smerten også, understreker Flaten.

Sammen med stipendiat Per Aslaksen presenterte han dette funnet på konferansen til World Institute of Pain i Budapest i september.

VIKTIG FOR ALTERNATIV BEHANDLING?

Placeboeffekt basert på forventninger har vi i all behandling, forteller psykologiprofessoren. Selve grunnen til at vi går til lege er fordi vi forventer at han skal kunne hjelpe oss. Men Flaten mener også at placeboeffekten kan være grunnen til at særlig alternativ medisin fungerer og opplever en stigende popularitet.

– Det som er spesielt med alternativ medisin er at det finnes mye alternativ behandling som det ikke finnes en dokumentert effekt av. Da kan en lure på hva det er som virker: Virkestoffet eller forventningen, forteller han. Placeboforsøk brukes ofte av legemiddelindustrien som en kontroll for å se om virkestoffet i legemidlene har noe effekt.

– Når det gjelder legemiddelindustrien forskes det på virkestoffer for milliarder av kroner i året. Den siden av effekten er grundig utforsket. Men det finnes nesten ingen forskning på at placeboeffekten kan forklare en betydelig prosent av behandlingsresultatet, sier professoren.



KAN BRUKES I BEHANDLING

Magne Arve Flaten

LEGENE KAN BRUKE PLACEBOEFFEKTEN I BEHANDLING AV PASI- ENTER.

– **MANGE LEGER** er åpne for og interesserte i placeboeffektens behandlingsmuligheter, sier Magne Arve Flaten.

Ortoped og medisinprofessor Oddmund Johansen har vært med på placebo-prosjektet og mener at økt forståelse av placeboeffekten er viktig for leger.

– Det finnes faktisk dokumentasjon om pasienter som avbrøt behandling på grunn av bivirkninger av placebopiller som de trodde var et legemiddel. De fikk altså sukkerpiller som ikke hadde noen virkestoffer, men likevel opplevde de bivirkninger som er forventet av den vanlige medisinen.

SUBTILE HINT

– Det er forbløffende hvor stor forskjell ord kan utgjøre når man gir forsøkspersonen et placebo. Hvis man sier at pillen skal virke smertestillende opplever de en lindrende effekt. Det som er desto mer interessant er at hvis man forteller at pillen vil gi økt smerte, så kan folk oppleve økt smerte. Dette er en såkalt nocebo, forteller Johansen.



– Selv forskerne som gir disse pillene er uvitende om de inneholder virkestoffer eller placebo. Det kan virke ubetydelig, men det er vist at hvis den som gir pillen vet at han ikke gir et aktivt medikament vil placeboet virke dårligere. Det avsløres via subtile hint som kroppsspråk og toneleie, sier Magne Arve Flaten.

ET TANKEKORS FOR LEGER OG MEDIA

Oddmund Johansen mener placeboets betydning for behandling kan være et tankekors for leger. Placeboeffekten kan blant annet ha betydning for hvor mye informasjon leger skal gi til sine pasienter. Samtidig kan de ha betydning for generell pasientpleie. Ofte må leger stole på at pasienter opplever store smerter selv om de ikke klarer å finne en diagnose.

– Hvis det er psykologiske spørsmål som spiller inn i folks opplevelse av smerte er det viktig å vite noe om dette.

Han har sammen med Flaten sett på hvordan placeboeffekten påvirker utløsningen av de naturlige opiatene som vi alle har i kroppen. Disse opiatene, for eksempel endorfiner, er naturlige smertestillere som utløses når vi har det vondt. Johansen har sett antydninger til at det

eksisterer en påvirkning, men resultatene har ikke vært tydelige nok.

– Smerte er en flerdimensjonell erfaring. Det ser blant annet ut til at folk som er deprimerte kan få sterkere smerteopplevelse. Kanskje noe av grunnen til at vi ikke har funnet noe signifikant effekt av placebo på opiater, er fordi smerte er en såpass sammensatt psykologisk og biologisk opplevelse.

Også medienes ofte negative vinkling på legeyrket kan ha en betydning for placeboets behandlingsverdi, mener Johansen.

– Kanskje det å ta rotta på doktoren ikke er så lurt. Man må regne med at vi gjør feil, men når det blir brettet ut over forsidene på avisene merker jeg at pasientene blir skeptiske. Det kan bli et spørsmål om negativ forventning. Samtidig kan vår eventuelle arroganse føre til at placeboets effekt uteblir, fordi det er mye negativt forbundet med møtet med doktoren. Man må finne en balanse, for helbredens skyld. 🌀



Illustrasjonsfoto: Photodisc ©

SMERTE OG BEDRAG

FOR Å KUNNE SE HVORDAN SMERTEN VIRKER INN PÅ KROPP OG SINN MÅ FORSKERE PÅFØRE DIREKTE SMERTE TIL HELT FRISKE FORSØKSPERSONER.

SAMTIDIG FÅR DELTAGERNE feilinformasjon og lurepilller. I ti år har Magne Arve Flaten forsket på placeboeffekten ved hjelp av såkalte smertemodeller på friske mennesker. I løpet av årene har hundrevis av mennesker blitt påført smerte i vitenskapens tjeneste.

– Det gjelder å ha mest mulig kontroll over stimuleringen av smerte, og det kan man ikke ha hos en pasient som allerede har det vondt. Det er vanskelig å ha kontroll over dette, forteller Flaten.

Målet er å påføre smerte som er tilnærmet lik for alle. Smerte er en subjektiv sak, og opplevelsen av smerte vil være forskjellig fra person til person. Men selve stimulansen kan forskerne styre selv.

– Vi bruker mest varmestimulering. Vi

fester en metallplate på armen og varmer den opp til 46 grader celsius. Det høres kanskje ikke så vondt ut, men 46 grader er ganske vondt. Men det er ufarlig.

SMERTE FOR 400.000 KRONER

Det er en avansert maskin som påfører og registrerer denne smerten. Utstyret koster i underkant av 400.000 kroner og er en av de mest avanserte instrumentene for smertemåling som finnes. Det er flere måter man kan måle hvordan smerten arter seg fysiologisk. En måte er å måle det sympatiske nervesystemets aktivering. Det andre er å måle hjernens reaksjon.

– Ved hjelp av denne maskinen kan vi få inn data fra 40 målepunkter i hjernen, slik at vi kan se hvor i hjernen smerten oppleves og når, sier Flaten. Deretter får deltagerne en pille som de får vite er smertedempende.

– I et av de siste forsøkene hadde vi 63 deltagere som fikk en maispulverpille som i utseende er identisk med paracet. I tillegg til pillen fikk de informasjon om at dette virket smertedempende. Noen forsøkspersoner fikk da også paracet, slik at de forskerne som administrerte denne pillen ikke selv visste hva det var de ga forsøkspersonen, sier Flaten.

Karen Bårge



TROR HUN FIKK PARACET

Det viser seg at smerten dempes i etterkant av denne informasjonen. Bedrag er en nødvendighet når det gjelder slike forsøk, for det er avgjørende at forsøkspersoner er uvitende om placeboet for at placeboeffekten skal slå til.

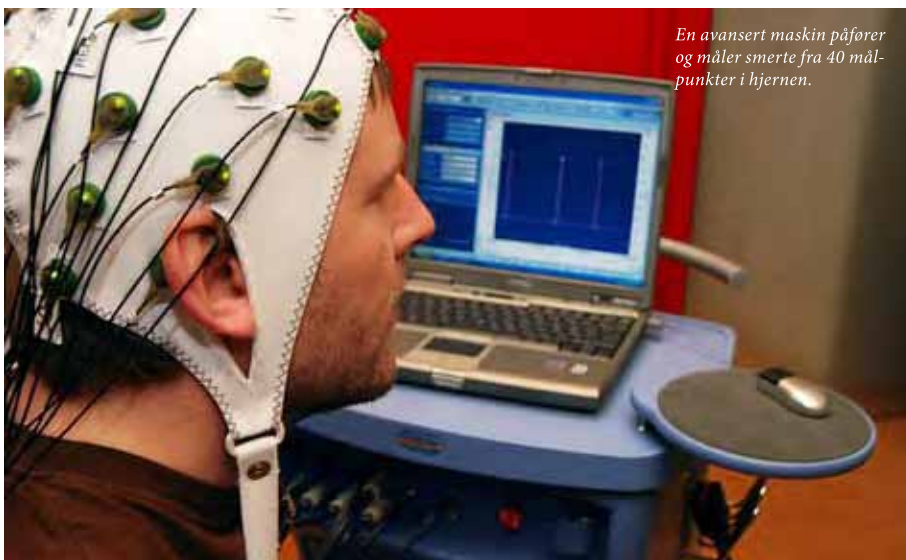
– Vi lyger jo til forsøkspersonene og påfører dem smerte. Det er derfor slike eksperimenter må klareres av en komité for medisinsk forskningsetikk, sier Flaten.

Forsøkspersonen Karen Bårge tror selv hun ikke fikk placebo.

– Jeg vet egentlig ingenting før jeg får se rapporten, men jeg tror at jeg fikk smertestillende. Vi fikk paracet i tre omganger, og jeg var så trøtt etterpå at det nesten må ha vært ekte vare.

20-åringen studerer juss ved Universitetet i Tromsø og fikk høre om forsøkene på forelesning. Hun ble påført smerte via kuldestimulering.

– Det var nok litt vondt, men det var ikke snakk om voldsom smerte. Vi vurderte smerten på en skala fra 1-10 og de skrudde av maskinen når vi ba dem om det. 🌀



En avansert maskin påfører og måler smerte fra 40 målepunkter i hjernen.

STRAKE VEIEN TIL ASIA

Nordvestpassasjen var første isfri i september i år. Foto: NASA.

DEN ISFRIE NORDVEST-PASSASJEN GIR KLIMAFORSKERE KNUTE I MAGEN OG FORRETNINGSFOLK GLIMT I ØYET.

Nordvestpassasjen, veien mellom Atlanteren og Stillehavet, var nærmest isfri og seilbar i september i år. Dette var første gangen på tretti år at ismengden rundt de arktiske øygruppene som Canada krever som sitt territorium, var borte. Ikke bare ble klimaforskere bekymret for den raske nedsmeltingen, men også næringsliv og politikere fikk øynene opp for dette fjerne stedet i Arktis.

Den som kan kreve Nordvestpassasjen, får kontrollere den korteste veien for internasjonal skipsfart mellom Europa og Asia. Det er altså snakk om mye penger som står på spill. Derfor er det et ordskifte på gang om hvorvidt Canada kan kreve disse veiene.

ET MYSTERIUM

Nordvestpassasjen var lenge et mysterium helt til Roald Amundsen klarte å forsere den islagte ruten i 1906. Seiling via en isfri Nordvestpassasje ville spare enormt mye transporttid for skip som nå transporterer varer via Suez- eller Panamakanalen.

– Det blir nok ikke så forferdelig enkelt å komme seg gjennom passasjen uansett. Uten den tynne årsisen vil store isblokker fyke gjennom passasjen i stor fart. Kapteinene som seiler i disse farvann forstår at isen ikke er en enkel hvit kappe, men et kompleks system, forteller den kanadiske oseanografen Eddy Carmack.

Han holdt nylig forelesninger ved ARCTOS forskerskole ved Norges fiskerihøgskole, UiT, sammen med sin kollega Robie Macdonald. Forskerne forteller at havet kan bli farligere uten is.

– Hvis du får åpent hav uten is til å holde tilbake bølgene og temperaturer ned mot minus 40 grader, kan dette være katastrofalt for skipene. Vannet vil fryse

på skrogene og i verste fall føre til at de synker, sier Macdonald.

Dessuten finnes det ifølge MacDonald og Carmack ikke nok kompetanse og infrastruktur i området.

– I Canada har vi ikke stor nok flåte som kan reise i slike farvann. Sjøfolkene vil også måtte læres opp til å kunne navigere i helt nye ekstreme forhold. Også en kompetent redningstjeneste må være på plass. 🌀



Robie Macdonald og Eddy Carmack. Foto: Maja Sojtaric

Tekst: Mona Solbakk – Foto: Scanpix

**NÅ SKAL NORSKE OG RUSSISKE FORSKERE SAMMEN
SKRIVE HISTORIEN OM FORHOLDET MELLOM NORGE
OG RUSSLAND GJENNOM 200 ÅR.**



NABOER

I TAKT OG UTAKT

**Nikita-kjeden? Norges statsminister Einar Gerhardsen danser med
statsminister i Sovjetunionen Nikita Khrushjtsjov i 1964. (Oslo, Scanpix)**

HISTORIEN OM DEN STORE OG DEN LILLE

HISTORIKERE HAR SOM REGEL SKREVET HISTORIEN UT FRA SITT EGET LANDS PERSPEKTIV OG INTERESSER.

– Norske historikere har ikke vært særlig opptatte av forholdet mellom Norge og Russland. Det som har vært skrevet dreier seg for det meste om sikkerhetspolitiske problemstillinger. Men det er viktig å utvide perspektivet til også å omfatte andre samfunnsområder, sier professor i historie Jens Petter Nielsen ved Institutt for historie, Universitetet i Tromsø.

Nielsen skal lede et 6-årig forskningsprosjekt som skal munne ut i et tobinds historisk verk med tittelen: «Det asymmetriske naboskap; Norge og Russland 1814 – 2014». Første bind skal dekke perioden fra 1814 til Den russiske revolusjon, mens bind 2 tar for seg hele sovjetperioden og tida etter Sovjetunionens oppløsning.

– Vi vet at russiske arkiver inneholder store mengder dokumenter om for eksempel den norsk-russiske grensen. Den regnes for å være Russlands eldste nåværende statsgrense, men bare en liten del av disse kildene er så langt blitt utnyttet av historikere, sier Nielsen.

STORE KONTRASTER

Rundt 20 historikere og statsvitere fra Norge og Russland skal forske på forholdet mellom Norge og Russland i 6 år.

– Vi ønsker å få frem ulikhetene og kontrastene mellom disse to statene på flere plan. Som stater er Russland stormakten og Norge det lille landet. Men om vi har det menneskelig plan som utgangspunkt, blir rollene nærmest snudd om. De sosiale og velferdsmessige kontrastene ved den norsk-russiske grensen var iøynefallende allerede i tsartiden, og er det i ennå større grad i dag, sier Nielsen.

– Over tid har det skjedd store endringer i synet på Russland og russere i Norge, og det har vært store forskjeller mellom nord og sør. På 1800-tallet var den norske eliten, som for meste holdt til i Sør-Norge, antirussisk og forbandt russere med blodige massakrer og politisk undertrykkelse.

Men i Nord-Norge hadde vi pomorhandelen, og det førte til at folk hadde mer naturlig forhold til russere og så på dem som vanlige mennesker av kjøtt og blod.

RUSSENORSK

Kontakten mellom menneskene var så tett at det ble utviklet et eget språk, «russenorsk» eller «moja-på-tvoja».

– Vi vet ikke nøyaktig når russenorsken oppstod, forteller Nielsen.

Vanligvis blir slike språk til i møtet mellom koloniherrer og en opprinnelig befolkning, og ordforrådet har en sterk overvekt av ord fra koloniherrenes språk. Men det er ikke tilfellet med russenorsk.

– Det spesielle med russenorsken er at russisk og norsk har bidratt med omtrent like mange ord. I tillegg har omtrent 10 prosent av ordene kommet fra andre språk. Det viser at russerne og nordlendingene var sosialt likeverdige partnere. Pomorhandelen var et møte mellom småkårsfolk fra Nord-Norge og Nord-Russland, som drev en byttehandel som var til gjensidig nytte for begge parter, forteller Jens Petter Nielsen.

TO LAND, TO TOLKNINGER

Det russiske synet på Norge og nordmenn er like ulik som synet på Russland og russerne i Norge. Dette er noen av temaene det skal forskes på, sier Jens Petter Nielsen som skal være redaktør for første bind. Bind to skal redigeres av forsker Sven Holtsmark, Institutt for forsvarsstudier i Oslo. Han er Norges fremste ekspert på norsk-sovjetiske relasjoner.

«DET VISER AT RUSSENE OG NORDLENDINGENE VAR SOSIALT LIKEVERDIGE PARTNERE.»

En ting er å samle de historiske opplysningene, en annen er å sammenfatte dem og bli enige om tolkningen. Historiker Jens Petter Nielsen har stor tro på at det blir en felles historie med russerne.

– Det er en stor utfordring å skrive én samlet fremstilling om to lands forhold til hverandre, med forskere som har hver sine lands perspektiver med seg. Dette fører til en positiv og fruktbar spenning

i forskningsprosessen, men en spenning som også kan utløse konflikter, sier han.

Institutt for historie har over 20 års erfaring og tradisjon med å samarbeide med nordrussiske historikermiljøer. Mange bøker er utgitt og tallrike seminarer er arrangert i samarbeid med russiske kolleger. Men dette blir det største prosjektet hittil.

LANSERING UNDER GRUNNLOVSJUBILEET

Verket om naboskapet mellom Norge og Russland utgis i 2014. Tidspunktet for utgivelsen er ingen tilfeldighet. Grunnloven i Norge har da 200-årsjubileum.

– Vi ønsker å bidra til at Grunnlovsjubileet i 2014 ikke får et ensidig fokus på det norske, men heller retter fokus mot Norge som et flerkulturelt samfunn og mot vårt forhold til andre land, sier prosjektleder Jens Petter Nielsen.

Hittil har Norges forskningsråd og Universitetet i Tromsø bevilget til sammen nærmere fem millioner kroner til prosjektet.



Jens Petter Nielsen. Foto: Maja Sojtaric

200 ÅR MED HANDEL

POMORHANDELEN foregikk mellom Nordvest-Russland og Nord-Norge fra begynnelsen av 1700-tallet og frem til den russiske revolusjonen i 1917. Dette pågikk over store deler av kyst- og fjordområdene i Nord-Norge mellom befolkningen som bodde her og russere som kom fra kyststrøkene rundt Kvitsjøen.

Pomor blir brukt som betegnelse på en sjøfarer på havet i nord. Arkhangelsk er pomorenes hovedstad og har i dag et eget pomoruniversitet. Vardø er pomorhovedstad i Norge.

Pomorene brakte mel og korn til Nord-Norge. Rugmel – «russemel» – var hovedvaren som ble byttet mot ulike fiskeslag som flyndre, torsk og laks. Russernes interesse for skinnprodukter fikk stor betydning for samene.

Handelen med russerne førte til at Finnmark på 1800-tallet framsto som et attraktivt område for tilflytning av nordmenn og kvener fra Finland.

Kilde: Universitetsbiblioteket i Tromsø.

FAKTA:

20 HISTORIKERE og statsvitere fra Norge og Russland deltar i forskningsprosjektet «Det asymmetriske naboskap; Norge og Russland 1814 – 2014»

Forskningen skal munne ut i et tobinds verk om naboskapet mellom Norge og Russland de siste 200 år. Under Grunnlovsjubileet i Norge i år 2014 utgis tobindsverket på norsk og russisk.

Prosjektet ledes fra Universitetet i Tromsø. Hovedsamarbeidspartnere er Institutt for forskningsstudier i Oslo, Det russiske vitenskapsakademiet i Moskva og Pomoruniversitetet i Arkhangelsk.

Forskningsrådets fageksperter:

«ETT FLAGGSKIP AV ET PROSJEKT»

- PROSJEKTET KAN BLI ET FLAGGSKIP for Norges forskningsråds Russlandsprogram, det uttaler en av de internasjonale fagekspertene som har vurdert prosjektet «Det asymmetriske naboskap: Norge og Russland 1814 – 2014» for forskningsrådet.

Norges forskningsråd har nylig bevilget tre millioner kroner til prosjektet over Russlandsprogrammet. Alle søknader blir vurdert av et ekspertpanel, som består av internasjonale fageksperter, før programstyret avgjør søknaden.

– Forskningsrådet navngir ikke fageksepertene som vurderer søknadene, da de skal være uhildet for press, opplyser rådgiver Birgit Jacobsen. Men fagekspertene er meget anerkjente internasjonale forskere, sier hun. Programstyret legger stor vekt på fagekspertenes uttalelser i vurderingen av søknadene, i tillegg til den generelle vurderingen om søknaden oppfyller krav i utlysningen.

Fagekspertene uttaler seg meget positivt i forhold til prosjektet som skal ledes fra Universitetet i Tromsø. De har vurdert prosjektet på en skala fra én til sju og gir det de beste karakterene.

STOR BETYDNING INTERNASJONALT

– Dette er et originalt og kreativt prosjekt som vil ta for seg et forskningsområde som har stor betydning og som det er stor interesse for. I tillegg er det gjort lite forskning på området, uttaler en av fagekspertene.

De mener også at de prosjektansvarlige forskerne er meget godt og høyt kvalifiserte.

– Forskerteamet består av de best kvalifiserte og de mest erfarne forskerne både i Norge og Russland. I tillegg vil prosjektet inkludere yngre forskere gjennom doktorgradsstipender. Prosjektet har de beste forutsetninger for å få en stor betydning både i Norge og internasjonalt, uttaler fagekspertene i vurderingen av prosjektet for forskningsrådet.

Programstyret for samarbeidsprogrammet med Russland mottok 35 forskningsrettede søknader. 22,5 millioner kroner ble fordelt på åtte forskningsprosjekter. 🌀

RUSSENORSK

HER ER NOEN UTTRYKK FRA RUSSENORSK:

Moja-på-tvoja	Jeg (snakker) som du (snakker)
Fiska kopum	Jeg vil kjøpe fisk
Kak you snakka?	Hva sier du?
Har I Mokka, har I Groppa?	Har de mel, har de gryn?
Kanske den principal paa stova?	Er han sjøl hjemme?
Moja paa morradag kom	Jeg skal komme igjen i morgen

Kilder: Ingvild Broch, «Moja-på-tvoja. Pidginspråket russennorsk», Ottar 1992/4. Ingvild Broch og Ernst H. Jahr, Russennorsk – et pidginspråk i Norge (Oslo 1984).

GOD MEDISIN MOT DÅRLIG LEGEDEKNING

**KAN EN LITEN KOMMUNE MED DÅRLIG LEGEDEKNING FÅ GOD
LEGETJENESTE VED Å SAMARBEIDE MED EN STØRRE NABOKOMMUNE?**

Nasjonalt senter for distriktsmedisin skal bidra til at hele landet får bedre helsetjeneste i distriktene. Illustrasjonsfoto fra Værøy.



I Midt-Troms planlegger kommunene Torsken og Lenvik et samarbeid om legetjenester i løpet av 2008. Legene skal ha base i Lenvik, men de skal dekke den mindre nabokommunen ved at to og to leger reiser ut sammen for å dekke Torsken kommune. Pasientene skal ikke måtte reise lenger enn før for å få legehjelp.

– DETTE KAN BLI et modellprosjekt for mange småkommuner i Norge med dårlig legedekning, mener Svein Steinert, leder for Nasjonalt senter for distriktsmedisin (NSDM) ved Universitetet i Tromsø (UiT). Han sitter i styringsgruppa for det nevnte kommuneprojektet.

– Vi har god grunn til å tro at vi får bedre legedekning i Norge ved å bygge opp større legebaser i mellomstore kommuner i stedet for å tviholde på prinsippet om at alle kommuner skal være selvforsynt med leger uavhengig av kommunestørrelse, legger Steinert til.

Dette synspunktet får han full støtte for fra professor Toralf Hasvold ved UiT, som har vært sentral i oppbyggingen av senteret i distriktsmedisin. Hasvold er professor i allmennmedisin og leder nå senterets styringsgruppe.

FAGLIG ISOLASJON

– Den viktigste grunnen til at leger i små kommuner slutter og forlater distriktet, er opplevelse av faglig isolasjon. Det viser alle undersøkelser både her til lands og internasjonalt, sier Hasvold.

Steinert og Hasvold er skjønt enige om at hvis man skal få unge leger til å jobbe med allmennmedisin i distriktet, må man gi dem muligheter til faglig utvikling og jobbing i nettverk.

Her kommer NSDM inn i bildet. Ett av senterets hovedformål er å sikre stabil og god legedekning. Blant annet tilbyr senteret kurs og veiledning, midler til forskning og faglig utvikling og støttetiltak knyttet til turnustjeneste.

MANGE PROSJEKTER

Siden 1999 har senteret støttet rundt 40 forsknings- og utviklingsprosjekter som leger og andre ansatte i helsetjenesten i Nord-Norge har gjennomført eller er i gang med.

Et eksempel på forskning senteret er involvert i handler om demens. I spissen står lege Fred Andersen i Steigen kommune. Flere kommuner i Nordland er involvert. Det er gjort undersøkelser for å avdekke omfanget av demens, og alt tyder på at demens er underrapportert i befolkningen. Man vil utvikle kurs for helsepersonell slik at behandlingen av demenspasienter kan bli bedre. Noe av det man ser nærmere på nå, er effekten av å stimulere pasientenes evne til å ta imot, lagre og bearbeide inntrykk i hjernen (kognitive stimuli) versus bruk av medisiner.



Les mer:

<http://uit.no/distriktsmedisin>

Å drille distriktsleger i akuttmedisin er blant prosjektene NSDM er involvert i, mens det i et annet er demens som er i fokus.



NASJONALT SENTER FOR DISTRIKTSMEDISIN (NSDM)

- Underlagt Det medisinske fakultet ved Universitetet i Tromsø
- Har historie fra 1999, men permanent etablert fra 2007 med bevilgning over statsbudsjettet
- Lyser ut midler til forskning og fagutvikling for helsepersonell i hele landet. Tilbyr blant annet veiledning, kurs og utdanning, stimulerer til kontakt og nettverk og er premissleverandør for politiske beslutninger

FORMÅL:

- Bidra til at distriktene har god og stabil rekruttering av leger og annet helsepersonell
- Fremme fagutvikling og forskning innen medisinsk praksis og helsetjeneste i distriktene

Budsjett 2007: 5,25 millioner kroner

I MER ENN 30 ÅR HAR FORSKERE VED NORGES FISKERIHØGSKOLE FOTOGRAFERT OG OVERVÅKET HAVBUNNEN FLERE STEDER I NORD-NORGE OG PÅ SVALBARD. DE HAR PÅVIST ENDRINGER I ARTSMANGFOLDET.

KLIMAOVERVÅKING PÅ HAVETS BUNN

VED Å FOTOGRAFERE nøyaktig den samme flaten av havbunnen år etter år, kan man overvåke dette området over tid. Det gir forskerne mulighet til å registrere forandringer i arts-mangfold.

– Vi kan for eksempel se at arter har forsvunnet fra området vi overvåker i Altafjord, forteller professor Bjørn Guliksen. Dette kan ha en sammenheng med forandringene som har funnet sted etter kraftutbyggingen av Alta-elva, men forskerne kan ikke konkludere absolutt med at det er årsaken.

– Det er mange faktorer som påvirker miljøet og ikke alltid like lett å slå fast hva som er direkte årsak. Noen forandringer skyldes dessuten naturlige svingninger og disse er det viktig å kjenne til slik at man kan utelukke dem for eksempel når man vurderer effekter av forurensning.

KLIMAVARIASJON

I 1980 renskrapte forskerne ved Norges fiskerihøgskole, UiT, fem små områder for organismer på bunnen av Kongsfjorden på Svalbard. Samtidig avmerket de fem kontrollområder som forble urørt.

Etter å ha fotografert områdene én gang i året siden da, har man kunnet se hvor lang tid det tok før de renskrapte områdene begynte å ligne de urørte. For enkelte arter tok det opp mot 20 år å komme tilbake.

Studier av utbredelsesmønster hos bunnorganismer over tid kan også gi informasjon om forandringer av havklima. Forskerne ved NFH har sett en sammenheng mellom antallet og fordelingen av arter (biodiversiteten) og periodiske klimavariasjoner.

– Vi ser klare relasjoner til klima. For eksempel i Kongsfjorden: Når temperaturen blir lavere, så er biodiversiteten også lavere, forteller stipendiat Frank Beuchel.

ET UNIKT DATASETT

Etter så langvarig fotografering og over-

FIRE BILDER AV NØYAKTIG SAMME LOKALITET FRA 1984 – 2003:



1984: Mange sjøanemoner, få brunalger og kråkeboller.



1992: Brunalgeveksten øker, fortsatt mange sjøanemoner og flere kråkeboller (de skjuler seg gjerne under småstein, og er derfor vanskelig å se).



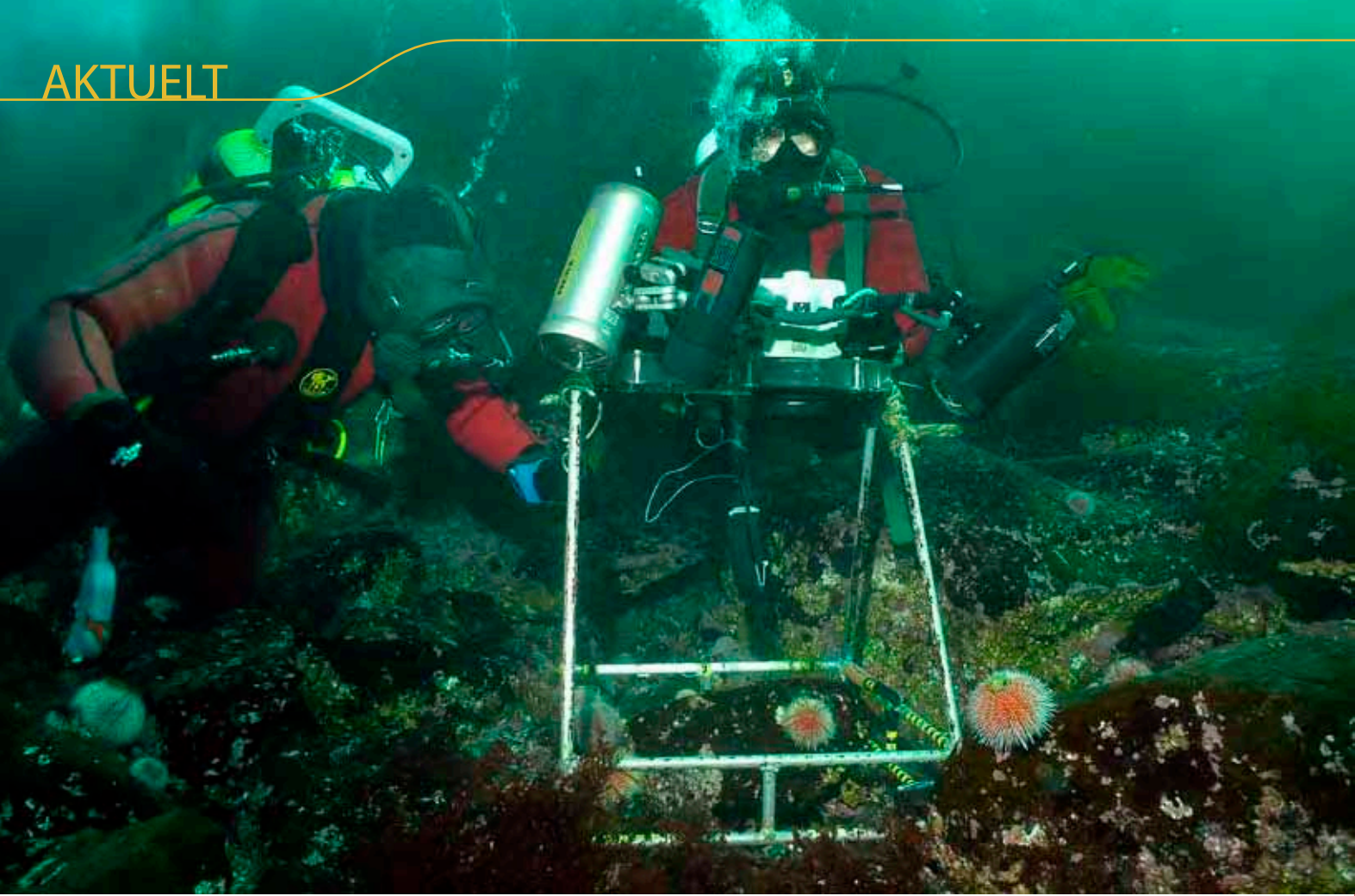
1998: Betydelig mindre sjøanemoner.



2003: Fortsatt lite sjøanemoner, mindre brunalger igjen men høy tetthet av kråkeboller.



Også livet på havbunnen er sårbart for klimaendringer. Her fra «taremareskogen» i Saltfjorden utenfor Bodø. Kråkeboller i slekten *Echinus* i forgrunnen. Foto: Erling Svensen



Professor Bjørn Gulliksen og forskningstekniker Bjørnar Seim i arbeid på en lokalitet i Saltfjorden utenfor Bodø. Fotografering er en non-destruktiv måte å overvåke havbunnen på, det vil si at man ikke trenger å hente opp materialet men kan følge hele livslopet til individene. Foto: Erling Svensen

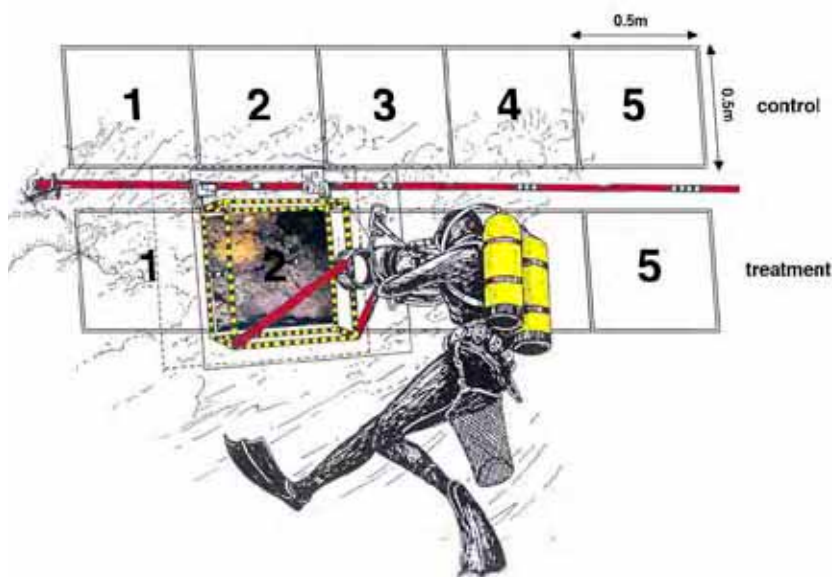
våking av havbunnen, sitter forskerne på et unikt datasett det knapt finnes maken til. Det gir rom for mange analyser, og Frank Beuchel skriver sin doktorgrad basert på data fra Kongsfjorden fra

1980-2003. Tidligere ble bildene studert med lupe, men nå behandles bildene i «Adobe Photoshop» og «Fovea Pro». En halvautomatisk analyseteknikk er utviklet som blant annet baserer seg på

organismenes farge og form.
– Fordelen med digital bildebehandling er at vi får mye mer data ut av bildene og det går mye raskere å analysere, sier Beuchel. 🌀

SLIK JOBBER FORSKERNE:

DE DYKKER NED til det fast oppmerkede området (oftest mellom 5-30 meters dyp) som skal overvåkes. Området på hver lokalitet er delt i 10 kvadrater og disse er 0,25 kvadratmeter i størrelse. Hvert kvadrat fotograferes minst én gang i året. Med fotografering kan man ved hjelp av bildeanalyse se hvordan hvert enkelt område varierer over tid. Noen lokaliteter er nå fotografert i mer enn 30 år. Illustrasjon/ grafikk: Tomas Lundälv



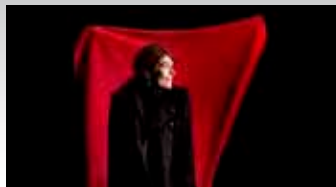
«ALT FOR MYE SJELSLIV E SOM
ALTFOR MYE FETT...»

Portrett

KARI BREMNES

Tekst: Roy-Frode Løvland
Foto: Veronica Melå

Navigerer
i gåter



«ALT FOR MYE SJELSLIV É SOM ALT-FOR MYE FETT...», sier Kari Bremnes i en sang med tydelig adresse til dem som ensidig fokuserer på teorier og saklige argumenter. Selv vil hun også gi rom for følelser og engasjement, og stoler ikke helt på mennesker som er uten tvil.

GÅTE VED GÅTE

Det er november i Harstad og i kulturhuskafeen tennes lys på bordene mens mørketiden er i ferd med å legge til kai utenfor vinduene. På veggen bak oss er hele den nordnorske landsdelen malt som et kart fra midten av 1700-tallet; fargerikt, sirlig dekorert og med betydelige karttekniske mangler.

Kari Bremnes slår ut med armene:

– Dette er mitt univers! Hun er en av landets mest kvalitetssterke artister, anerkjent for sine tekster og melodier. Og hun bruker sin nordnorske identitet når hun skriver.

– Denne landsdelen er min kunstneriske kapital. Her er alle bildene fra hele min oppvekst, alt som la grunnlaget for at jeg skriver sanger. Tove Ditlevsen skriver at barndommen er et sinnets bibliotek man kan høste rikdom og erfaring av hele resten av tilværelsen. For meg er det å komme fra Nord-Norge en stor rikdom å ha i bagasjen. Det har fått meg til å skjønne at man må tørre å være lokal for å kunne være universell.

Hun bestiller en flaske mineralvann og en kopp kaffe. Prater om løst og fast. Det mystiske og litt distanserte image hun assosieres med ser ikke ut til å gjelde utenfor konsertrommet.

– Jeg har aldri forstått hvorfor noen folk tror at jeg har skapt et artistimage. Jeg er direkte som person og håper jeg er det som formidler også. Men jeg liker ikke å være overtydelig og ønsker selv å bli be-

handlet som en som skjønner ting uten å få det inn med teskje. Og jeg merker jo at publikum er minst like vettuge som jeg. Alle har sine historier, sine gåter, sine hemmeligheter. Så egentlig mener jeg at vi alle er relativt mystiske. Det som blir feil, er når vi alltid skal forstå hverandre tvers igjennom uten å la det ligge igjen en eneste uløst gåte.

BERG OG BÅRE

Kanskje nettopp det er en av grunnene til at hun stadig kommer tilbake til reise som et tema i sine tekster, en lengsel etter å gi rom for nye sider ved seg selv og andre.



– Jeg vokste opp i Svolvær, hvor arbeid var noe som ble utført med hendene. Når vår familie og omgangskrets var preget av mennesker med akademisk utdanning, brøt det på mange måter med hverdagen til de fleste andre. Men vi var veldig engasjerte i det som skjedde hjemme i Svolvær, så vi følte oss ikke annerledes i forhold til andre familier. Bortsett fra da pappa bytta jobb, legger hun til. Har du en rektor til pappa, da er du ganske synlig!

Vi blir avbrutt i samtalen av en velkledd mann som i store bevegelser feier inn i kafeen og gir Kari en kontinental

velkomst mens han med et stort smil slår fast at det er godt å se henne igjen. Og nå skal hun bare konsentrere seg om konserten, sier han hjertelig, så skal han ta seg av alt det andre. Og forsvinner ut igjen.

– Det var kulturhussjefen, forklarer hun velvillig. Like etterpå kommenterer en tilfeldig forbi passerende at han gleder seg til konserten senere i kveld.

– Takk, smiler hun imøtekommende. Det gjør jeg også!

Hun forteller om oppveksten og forbildene hun hadde i omgangskretsen. Om høyesterettsadvokat Hans J. Bjørnstad

som alltid viste interesse for andre og hadde et åpent hjem for Olav H. Hauge og Arnulf Øverland så vel som for naboenta som ville låne bøker.

– Han hadde enorme bokhyller stappfulle av bøker, doble rader i hver hylle. Det var som en skattekiste han åpnet for meg, og det var der jeg fikk min interesse for litteratur.

– At en person som formelig oste fornemt aristokrati kunne være så totalt usnobbete, gjorde dypt inntrykk. Han ble på mange måter et forbilde for meg i forhold til det å vise interesse for andre

mennesker og søke etter det gode.

EI TID FOR ALT

Fotografen tar oss med ut på kaia hvor en ensom gatelykt blir en naturlig rekvisitt og hav, himmel og båttrafikk en uunngåelig kulisse. Vi snakker om samfunnsengasjement og -ansvar. Kari skriver gjerne med spissfindig humor og svært ofte med poetisk dybde. Men tekstene kan også være samfunnsengasjerte, med søkelys mot urett og skjevfordelinger, uten at hun av den grunn vil kalle seg selv politisk.

– Jeg vil heller finne andre veier å nå

Portrett

folk på enn gjennom partipolitikk. Men hvis du reiser i Midt-Østen kan du ikke unngå å se hvem som er sterk og rik og hvem som er svak og fattig. Hvem som ydmyker og hvem som konsekvent ydmykes. Det er jo politikk som gjør at det er sånn. Religion er det i hvert fall ikke! Om den konflikten lagde jeg en juleforestilling hvor jeg fortalte noen historier som tilskuerne kunne tenke sine egne tanker om etterpå. Jeg er ikke den som skal stå der med alle svarene. Jeg synes det er skummelt med folk som er uten tvil!

– Det opplevde jeg også som begrensende da jeg var student ved Blindern, forteller hun videre. At man går inn i et fagområde, men aldri opplever at universitetet som institusjon verdsetter annet engasjement enn det som har et teoretisk uttrykk. All kommunikasjon blir saklige argumenter. Her kan «Labyrint» være en positiv motvekt, særlig hvis man også lar andre enn universitetets egne få snakke. Da kan det bli noe å hente fra flere kanter.

Det blåser ikke mye, men det trekker likevel kaldt, og under kaip plankene slår havet inn med en uforventet kraft som overdøver samtalen. Kari holder kåpa tett om seg og ler av situasjonen der vi står i mørket og roper til hverandre. Denne landsdelen setter premissene på mer enn én måte og tvinger oss tilbake til kafeen der lysene fortsatt brenner.

KA DRØMTE DU OM...?

Fire turneer årlig. 20 år som soloartist med en rekke strålende kritikker for hver eneste produksjon. Samarbeid med musikere, produsenter og arrangører på toppnivå i Norge så vel som i Tyskland, Frankrike, Østerrike og Japan. Det startet med visesang hjemme i Svolvær, fortsatte med et større kontaktnett i Oslo under studietida og resulterte i en kamp for den første platekontrakten. I år lanserte hun soloalbum nummer 11 – og da teller vi ikke de 28 øvrige CD-ene hun deltar på

sammen med andre artister. Likevel snakker hun om perioder med skrive tørke og tvil.

– Det kan være vanskelig å sette i gang, og når arbeidet stopper opp er det alltid tungt. Jeg bruker å trøste meg med et sitat som sier at «når du står helt fast er du akkurat der du skal være!» Man lærer seg å leve med denne rytmen i arbeidet, at det ikke er noen vei utenom. Og etter hvert er det også lettere å forsone seg med disse periodene, som et kjent ledd i veien videre.

Kari Bremnes får enda en kopp kaffe, og holder den mellom hendene mens hun snakker.

– Det vil alltid være en vei videre, sier hun uoppfordret. Det vil alltid være mer å skrive om. Det er ikke sånn at det minker etter hvert som ordene blir formet. Jeg drives frem av et ønske om å forstå noe, og da blir ordene som et rekkverk for meg, noe å holde meg i.

– Det er så sammensatt, det vi har i oss. Så hemmet og vilt på samme tid. Jeg drives av å prøve å finne ord på noe av dette, og leter hele tiden etter større presisjon i det jeg gjør. Jeg lager sanger, og da skal musikken og ordene passe helt til hverandre, så uanstrengt som mulig. Derfor er det alltid noe mer å strekke seg etter, nye mål å nå.

– Men det er ikke nok med en sterk vilje. Man må også ha en flamme og en evne til å sette sin egen tvil til side. Det er jo meg selv jeg samarbeider med, og jeg trenger noe utenfor min egen vilje som tenner lysten til å fortsette å følge drømmen og veien videre.

FANTASTISK ALLEREDE

Det nærmer seg konsert i Harstad og Kari Bremnes begynner å kjenne at hun er spent. Ikke nervøs, men litt ekstra

NAVN: KARI BREMNES

YRKE: ARTIST

ALDER: 51



konsentrert og fokusert på det hun skal gjøre. Sånn må det være. En kjent del av veien hun for lenge siden har forsonet seg med. Et gammelt og udetaljert kart med mange gåter som forteller at hun er på rett vei.

– Ønske om veien videre? Hun ser uvilkårlig ut av vinduene som med sin mørke bakgrunn mest av alt viser hennes eget speilbilde og lys som brenner på bordene. Jeg vil egentlig bare fortsette med det jeg gjør, svarer hun. Skrive sanger og ha noen å synge for. Bare det. 🌀

Tema: TRYGG MAT



© Jim Richardson, Corbis

OM DEN ER MAGER ELLER FET, GOD ELLER DÅRLIG, TRENDY ELLER TRADISJONELL, ER MAT NOE ALLE HAR MANGE MENINGER OM. DET ER KANSKJE GRUNNEN TIL AT DET FINNES TUSENVIS AV ORD-TAK PÅ ALLE SPRÅK I ALLE LAND SOM HANDLER OM MAT.

OG DET ER VIKTIG Å VITE OM MATEN VÅR ER TRYGG. VISSTE DU AT DET ER STOR MULIGHET FOR AT FROSSENPIZZAEN INNEHOLDER GENMODIFISERT SOYA?

Vet du hva du
spiser?

GENMAT PÅ ALLE FAT?

DET KAN VÆRE GENMODIFISERTE ORGANISMER I FRYSEDISKER I NORSKE BUTIKKER.

Deler av all frysediskmat og halvferdig mat i Norge kan inneholde ingredienser fra genmanipulert soya eller mais kjøpt på verdensmarkedet, mener forsker Terje Traavik. Dette på tross av at genmodifisert mat skal være tydelig merket i Norge.

– Mattilsynet tester maten, men det er etter min mening utilstrekkelig med noen stikkprøver her og der, forteller Terje Traavik som er professor i genøkologi og forskningssjef ved Det nasjonale senteret for biosikkerhet (Genøk).

De ble kalt for raddiser, Traavik og hans fire professorkolleger som med utgangspunkt i biologimiljøet ved Universitetet i Tromsø opprettet en uavhengig stiftelse for genøkologisk forskning i 1998. De

fem hadde til felles at de selv var ”genteknologer”, og at de i egen forskning hadde sett hvor uforutsigbar og potensielt risikofylt genteknologi kunne være.

– Vi er totalt uavhengige av alle interesser, forteller Traavik og legger til at Genøk ved flere anledninger har blitt forsøkt «kjøpt opp» av industrien. Selv om Genøk er uavhengig og statsfinansiert, er det slik at de fleste forskerne ved Genøk har en sterk tilknytning til Universitetet i Tromsø.

– Universitetet var langt fremme når det gjaldt forskning på molekylærbiologi og genteknologi i sin spede begynnelse på 70-tallet. Vi hentet inn mange unge folk fra USA som var pionerer på blant annet genkloning. Det var først på 80-tallet at vi så at genteknologien var uforutsigbar til og med i lukkede laboratorier. Vi lurte på: Hva skjer med disse manipulerte genene i åpent landskap?

Fra å bli kalt for alarmister er forskerne på Genøk nå havnet i en helt annen situasjon.



Terje Traavik. Foto: Maja Sojtarić

– Tidligere ble vi latterliggjort og folk påsto at vi dolket bioteknologien i ryggen. Nå aksepteres mye av det vi står for som reelle problemstillinger. Vi har havnet i en ganske så lik situasjon som de som for kort tid siden snakket om klimatrusselen og ikke ble tatt på alvor.

GRENSELØS GENTEKNOLOGI

Det er bare fantasien og markedsmulighetene som setter grenser for hva genmodifisering kan brukes til. Du kan i nær fremtid få tak i ribbe som inneholder omega 3, potet som kan forebygge kreft og banan som inneholder vaksine mot malaria. Dette høres eventyrlig ut og ikke minst, fornuftig. Hvorfor er Genøkforskerne skeptiske til dette?

UMULIG Å KONTROLLERE ALT

Det er praktisk umulig å holde maten i Norge helt fri for genmodifiserte organismer (GMO).

– Selv om det ifølge norsk regelverk ikke er tillatt å omsette mat som inneholder genmodifiserte organismer er det et unntak i regelverket som tillater opp til 0,9 prosent genmateriale i mat i Norge. Denne prosenten forutsetter også at varianten av genmodifikasjonen er godkjent av EU, forteller Klaus Fottland ved Mattilsynet. Så det å si at mat i Norge ikke inneholder genmateriale er en sannhet med modifikasjoner.

Prosenten som Mattilsynet godkjenner forutsetter at materialet kommer inn i den norske maten som et resultat av en utilsiktet forurensning.

– Hvis vi oppdager at importørene tilsiktet importerer GMOer er det en annen ting. Vi forventer at de fleste selskap er klare over at om de kjøper soya fra Argentina, så er 99,9 prosent av avlingene genmanipulerte.

– Utilsiktet forurensning kan skje i produksjonen, transporten eller komme via fuglene som flyr fra en åker med genmodifisert grøde til en åker med vanlig grøde.

Genmodifisert soya av typen «Round up ready» er godkjent i EU og ansett som ufarlig for menneskehelsen. EU har satt en øvre grense på 0,9 prosent for mat som ikke må merkes med «GM» (genmodifisert).

– I halvparten av de produktene vi tar ut til testing finner vi spor av GMOer, men det er

sjelden dette overskrider 0,9 prosent. Det er én til to produkter hvert år som overskrider denne grensen, men dette er ofte produkter som ikke går via de store importørene.

Fottland forteller at verdiene på 0,9 prosent er lave og tillates ut fra praktiske årsaker.

– Det er vanskelig å finne produkter som er helt frie for genmodifisering. Den ene grunnen er at det er blitt mer vanlig med genmodifisert mais og soya. Samtidig er våre analyser veldig nøyaktige og plukker opp små spor.

Årlig kontrollerer Mattilsynet fra 50 til 100 næringsmidler.

De mener at problemet ligger i manglende forskning på miljø- og helseproblemer relatert til genmodifiserte organismer (GMO).

– Det store problemet er at det ikke ble forsket nok på konsekvensene av dette før vi slapp første generasjon GMOer ut i naturen. For legemidler som man ofte inntar over en begrenset periode er det store sikkerhetstiltak og krav om testing. Mens mat, som man spiser hver dag i hele sitt liv, ikke er underlagt i nærheten så strenge tiltak, samtidig som den vitenskapelig bevisbyrden er snudd på hodet, forteller Traavik.

Han mener at det er gjort altfor lite for å se på sammenhengen mellom blant annet økning av allergier og økt forbruk av genmodifisert mat. I tillegg maner han oss til å se på helhetsbildet. Derfor har forskerne ved Genøk en blandet kompetanse og bakgrunn i alt fra samfunnsfag til realfag.

– Det finnes overhodet ikke forskning som ser på om kjemisk forurensning, klimaendringer og genmodifikasjon gjensidig påvirker hverandre. Vi vet blant annet at miljøgiften PCB er hormonhermende. Det er også mulig at PCB og andre miljøgifter kan gjøre at pattedyr-celler lettere tar opp fremmed DNA som kan komme fra genmodifisert mat eller før. Dette kan gi uforutsigbare endringer i celler, organer og organismer.

– De fleste helse- og miljøeffektene som kan forårsakes av genmodifiserte organismer vil komme over lang tid. Kurvene for kroniske folkesykdommer er allerede på vei opp og vil kunne få en større vekst.

STØRRE BEVISSTHET I NORD

Det har kommet til en oppvåkning i vest og i nord om usikkerhetene rundt inntaket av genmodifisert mat. De fleste europeiske land har en form for lovgivning knyttet til dette. Dette fører ifølge Traavik til at produsentene øker presset på landene i sør.

– Produsentene av genmodifisert mat setter inn store midler for å få komme inn på markeder i utviklingsland. Genøk driver blant annet sammen med Third World Network kurs hvor vi inviterer deltagere fra utviklingsland som kan lære mer om dette.

Third World Network (TWN) viser til at utviklingsland blir dyttet av bannen i GMO-diskusjonen. TWN ville derfor at Genøk skulle sette i gang kurset for å gi forskere og forvaltere i utviklingsland en større kompetanse på forskjellige konsekvenser av genmodifikasjon og sette disse i et større perspektiv. Disse kursene finansieres av Norad.

Genøk er ellers internasjonalt rettet og har ansatte i Malaysia, Zambia, Kina og New Zealand i tillegg til Norge.

TRO PÅ TEKNOLOGIEN

– Vi har tilegnet oss en nesten religiøs tro på at teknologi vil fikse alle problemene vi skaper, men disse organismene er selvformerende – og når de begynner å spre seg er det ingen vei tilbake. Genmodifiserte organismer kan smitte eksponentielt over tid: Det vil si at overføringen av fremmed DNA ikke minsker, men øker over tid.

I tillegg til helse- og miljøproblemer kan genmodifiserte organismer som utkonkurrerer lokale varianter ha stor betydning for samfunnene som i utgangs-

GMO:

Genmodifisert organisme. Ulovlig å selge som menneskemat og for til dyr i Norge. Bakgrunnen for forbudet i Norge er føre vår-prinsippet, siden det er usikkerhet knyttet til hvilke konsekvenser GMOer har på folks helse og arts mangfoldet.

CARTAGENA-PROTOKOLLEN:

Kanskje den minst kjente av alle de internasjonale avtalene Norge er forpliktet til. Det er denne protokollen som forplikter signaturstatene å bruke genmodifikasjon på en sikker måte slik at arts mangfoldet kan bevares.

punktet er sårbare. Dette kan medføre både sosiale, økonomiske og kulturelle endringer i negativ retning. Dette har man sett eksempler på i Sør-Amerika hvor flere land driver med storskala produksjon av soya som er genmodifisert til å tåle ugressmiddelet Round Up. Siden store deler av landbruket er bundet oppi dette, er økonomien meget sårbar for svingninger i verdensmarkedet. 🌀



Deltagere på Genøk-kurs 2007.

ZAMBIAS VANSKELIGE VALG

I 2002 BLE ZAMBIA RAMMET AV EN MASSIV SULTEKATASTROFE. LIKEVEL NEKTET DE Å TA IMOT AMERIKANSK NØDHJELP I FORM AV GENMODIFISERT MAIS.

Zambias beslutning reiste mange øyebryn, for i regionen sto folk overfor en formidabel fare. Verdens matvareprogram spådde at det i det sørlige Afrika ville 300 000 liv gå tapt i løpet av året av sult som var forårsaket av en lang tørke. Så hva var det som førte til at dette landet tok denne tunge avgjørelsen? Grunnen var usikkerhet om hvordan genmodifisert mais ville virke inn på helsen til mennesker som får opptil 90 prosent av sitt næringsinntak via mais.

– Da den amerikanske maisen ble donert til Zambia sa vi nei fordi vi ikke var i en posisjon hvor vi kunne bestemme om det var trygt eller ikke, forteller Tracy Munthali.

Hun er en zambisk matforsker som nå studerer ved Nasjonalt senter for biosikkerhet, Genøk. Hennes studier innen molekylær biologi er støttet av Fredskorpset.

– Som matforsker mener jeg at mat ikke bør ha noen negative effekter. Når du spiser noe så bør du vite hva du spiser, og det vet du ikke når du spiser genmodifisert mat.

Nabolandene Malawi og Zimbabwe tok imot maisen, men bare om den ble malt om til mel. Men hvorfor tok ikke Zambia imot maismelet?

– Fordi maisen er genmodifisert uansett. Trolig ville den bli brukt som menneskemat, men også som fôr for dyr. Og går genmodifiserte organsimer inn i dyrene og gjennom disse, havner de i den økologiske kjeden. Det var tryggest å si nei. Som så mange afrikanske land har vi problemer med å kontrollere slikt.

Munthali er i Tromsø for nettopp å lære seg å analysere maten for modifiserte gener. Et av spørsmålene er: Hvis avlinger som er stedsegne for zambiske forhold blir infisert av genmodifiserte organismer, hvilke effekter kan det ha på kostholdet?

– Når du kultiverer de tradisjonelle maissortene behøver du ikke å kjøpe såfrø hvert år. Du velger det beste du har, sparer det til neste år og sår det i jorda. Bøndene ville gjort akkurat det samme med amerikansk genmodifisert mais: de ville plante det og blande det med tradisjonell mais og da ville det bli en del av neste sesongens avling. Og slik ville man etter hvert tapt den tradisjonelle typen.



Tracy Tamara Munthali. Foto: Maja Sejtarić

SPISER MAIS HVER DAG

– Vi lager grøt av maismel og det spiser vi til alle måltider, hver dag. Jeg har vokst opp på dette hele mitt liv. En ny type mais kan ødelegge for årevis av tradisjonelt landbruk, forteller Munthali.

– Det ville blitt en katastrofe hvis en ny type mais som man ikke kan kontrollere kommer inn på våre åkre.

Tidligere har det ikke vært nok informasjon til de afrikanske bøndene om det som foregår innen GMO-industrien. Selv visste Munthali lite om dette. Hun reiser hjem til Lusaka etter nyttår. Der får hun forhåpentligvis jobbe i en helt ny lab som oppføres i samarbeid med Genøk.

– Vi trenger å finne ut om vi har genmodifiserte organismer i Zambia. I det lange løp må vi finne ut hvor mye av dette vi kan leve med, men først må vi vite hvor vi står. ☞



ZAMBIA

Land uten kyststripe i sørlige Afrika med hovedstad Lusaka. Mellom 10 og 11 millioner innbyggere. Opp til 90 prosent av matinntaket består av mais. Foto: Lise Nordgård.

A close-up photograph of several pig snouts, showing the texture of the skin and the shape of the snouts. The image is in warm, reddish-brown tones.

OMEGA 3 I JULEMATEN?

I PRINSIPPET kan alle gener modifiseres. De organismene som hyppigst er modifiserte og som er tilgjengelige for menneskelig forbruk, er soya og mais. Disse er oftest modifisert slik at de tåler ugressmiddelet «Round Up» og kalles for round up ready organsimer. Man kan også modifisere planter til å være mer produktive eller til å inneholde egne insektsmidler.

Men nye generasjoner av genmodifisert mat kan inneholde vaksiner, vitaminer og antibiotika.

I nyere tid har man til og med forsøkt å produsere grisekjøtt som inneholder omega 3 fettsyrer. Noe for juleribba?



– GENMODIFISERING ER

NYTTIG OG SIKKERT

GENMODIFISERING ER ET MEGET NYTTIG VERKTØY FOR FOREDLING AV PLANTER.

DEN ER MER PRECIS enn alle de andre metodene vi har. Dette sier Olavi Junttila, professor i plantefysiologi ved Universitetet i Tromsø.

– Tidligere brukte man blant annet mutasjonsforedling, hvor plantene blir behandlet enten med kjemikalier eller med stråling for å fremkalle helt tilfeldige mutasjoner. Slik skapte man genetisk variasjon i plantematerialet. Der viste du aldri hva du fikk. Genteknologi gir nye og mer presise måter å forandre plantenes gener.

SIKKERT VERKTØY

Om man foredler fram en mais med resistens mot et ugrassmiddel, er konsekvensene med bruk av denne sorten de samme uansett om sorten er blitt til med genteknologi eller med andre metoder, sier Junttila. Genet vil uansett være der og vil gi den ønskede egenskapen enten det kom dit via genteknologi eller via mutasjonsmetoder.

– Genteknologi er et sikkert verktøy for planteforedling og med det kan man arbeide med ett eller flere definerte og kjente gener. De innførte genene kan lett identifiseres og testes, sier Junttila, som understreker at ingen mat gjennomgår like omfattende testing som genmodifisert mat.

INGEN GENFRIE MATPLANTER

Og kanskje er det like greit: I fjor var arealet der man dyrket genmodifiserte

planter opptil tre ganger så stort som hele Norges landareal. De største produsentene finner vi i USA, Argentina, Brasil og Kina. I Europa produseres genmodifiserte planter i fem land, mest i Spania.

Junttila mener at det er viktig å gjøre en distinksjon mellom den genmodifiserte planten, og produkter som utvinnes fra den. Slike produkter behøver ikke å inneholde verken modifiserte gener eller deres produkter.

– Tar vi sukker fra genmodifisert sukkerbete eller sukkerrør, får vi rent sukker uten genetisk materiale. Dermed blir det litt søkt å kalle sukker genmodifisert.

– Det finnes naturligvis ingen genfrie matplanter. Spiser vi ville planter spiser vi ikke bare tusenvis av ukjente gener fra selve planten, men også bakterier og virus. Hittil har menneskene ikke laget noen gener som ikke har eksistert i naturen fra før.

BRUKER NATURENS METODER

Det er flere metoder som kan brukes til å sette inn gener i planter. En måte er å skyte gener inn i plantens DNA ved hjelp av en såkalt genkanon. Men den mest vanlige måten er å bruke naturens egen genmodifisering.

– Man bruker en meget vanlig bakterietype, Agrobacterium. Agrobacterium er en sykdomsfremkallende bakterie som gir planter svulstvekst ved hjelp av gener som blir overført fra bakterien til plantecellen. Så lenge denne bakterien har eksistert har den overført sine egne gener til planter og dermed genmodifisert planteceller. Da man oppdaget dette var det kort vei til å ta den i bruk for å genmodifisere planter, forteller Junttila.



Olavi Junttila

KAN REDUSERE GIFTIGHET

Junttila mener at det ikke er påvist at de genmodifiserte produktene som er på markedet i dag er skadelige for mennesker. Kanskje de til og med kan ha positive helseeffekter.

– Planter som må sprøytes med kjemikalier kan være en helserisiko. I utgangspunktet er giftstoffene som brukes mot skadedyr mer eller mindre skadelige for mennesker også. Det finnes allerede omfattende dokumentasjon for at genteknologi har ført til redusert bruk av miljøgifter som er farlige for mennesker. Men det er viktig å huske på at matproduktene testes grundig for rester av miljøgifter.

Så du mener at det ikke er farlig for helsen å spise eksempelvis genmodifisert potet?

– Det er spørsmål om hvilke modifiseringer man hadde gjort. En potet som er modifisert for økte agronomiske egenskaper tror jeg ikke ville hatt noe effekt på folkehelsen. Potet er i seg selv en giftig plante, og særlig giftig er potetblomsten som danner frukt og frø. Ved hjelp av planteforedling har man klart å redusere innhold av plantenes egne giftstoffer. Genteknologi gir nye muligheter også til dette.

De største helseproblemene med mat i dag knytter seg til forekomst av patogene infeksjoner som eksempelvis E.coli og Listeria. Til sammenligning er forgiftninger forårsaket av landbrukskjemikalier et atskillig mindre problem.

LITE MANGFOLD

Skader genmodifisering det naturlige mangfoldet?

– Genmodifisering kommer ikke her i noe særstilling. Alle våre viktige kulturplanter er resultat av en omfattende foredling og inneholder gener som ikke finnes i deres ville slektninger. Faren med at slike gener kommer til å spre seg til



Det er lite mangfold i en åker. Det er i utkanten av åkeren at vi finner biologisk diversitet. Illustrasjonsfoto.

andre arter eksisterer i alle tilfeller, med eller uten genmodifiserte sorter.

Junttila legger til at de i Zambia i utgangspunktet ville hatt samme problemstilling om de importerte korn som ikke var genmodifisert, men som var mer biologisk overlegent det kornet som eksisterte der.

– Vår matproduksjon er i utgangspunktet fullstendig basert på monokulturer. Biodiversitet, eller biologisk mangfold på selve åkeren er nødvendigvis relativt liten. Det som opprettholder biodiversitet er randsonene til åkrene, og områdene

som ikke er dyrket. Så vidt meg bekjent finnes det ingen holdbare bevis for at genmodifiserte planter har hatt noen vesentlig negative effekter på det biologiske mangfoldet, utover de effektene som knyttes til planteproduksjon i sin allminnelighet.

– De største miljømessige utfordringene når det gjelder landbruket er på helt andre områder. Bruk av giftstoffer og overskudd av gjødselsstoffer er eksempler på slike utfordringer. Genteknologi gir nye muligheter til å løse enkelte miljøproblemer i landbruket. 🌀



MATEN I NORGE ER PÅ
MANGE VIS TRYGGERE Å
SPISE NÅ ENN DEN VAR
FOR 30 ÅR SIDEN.

**IKKE ALT VAR
BEDRE FØR**

Én av grunnene til at maten er blitt tryggere er at mengden av uønskede stoffer i våre omgivelser, som dioksiner og PCB, har blitt redusert med over 90 prosent siden 70-tallet. Disse stoffene eksisterer både som egne produkter og som biprodukter fra enkelte industrielle prosesser. Disse stoffene kan påvirke nevrologisk utvikling og føre til kreft.

– Dioksiner er fettløselige, har lang nedbrytningstid og akkumuleres oppover i næringskjeden. Derfor finnes de også i fet fisk og annen fet mat, forteller professor Edel Elvevoll som underviser i et kurs om mattrygghet ved Norges fiskerihøgskole, UiT.

REGULINGER HJELPER

Hun sier at folk i Norge har mye kunnskap om maten de spiser, men veldig få er klare over at dioksiner og PCB er på kraftig nedgang i både våre omgivelser og ikke minst i maten vi spiser. Reduksjonen i disse miljøgiftene bekreftes ved blant annet målinger i vev og vevsvæsker.

– Den viktigste indikatoren på innhold av slike miljøgifter i maten, er morsmelk. Den sjekkes av Folkehelsen blant annet i Tromsø og der ser man også at dioksin-nivået lenge har vært på tur ned. Det vil si at internasjonale reguleringer av utslipp av miljøgifter hjelper, sier Elvevoll.

Det er også mindre bly i maten enn før.

– Vi har jo kjørt blyfritt i mange år og det ser vi effekter av i forhold til blyinnholdet i maten, sier Elvevoll.

FISK REDDER HJETER

Dioksiner har gitt sjømat noe ufortjent frynsete rykte. Forskning har vist at japanere som spiser mye fisk ikke har et høyere inntak av slike miljøgifter enn amerikanere som spiser lite fisk.

– Ved et større innhold av dioksin vil noen få kreft som kan relateres til dette. Ny forskning beregner at for hvert potensielt tilfelle av kreftdød som følge av dioksiner i oppdrettslaks, vil det være 100 til 370 mennesker som ikke dør av

hjerter- og karsykdommer. Sunnhetsaspektene ved sjømat trumfer ut faren for å få kreft.

– Men vi spiser for lite sjømat, sier professor Elvevoll som forsker på blant annet positive helseeffekter av sjømat.

MATVARE-SKANDALENE

Folk lurar ofte på hva vår mat føres med. Det har for eksempel blitt stilt spørsmål ved mengden antibiotika i fiskeføret til oppdrettslaks.

– Laksen er så godt kontrollert for antibiotikarester at jeg ikke tror det utgjør et problem i dag. På grunn av nye, moderne vaksiner bruker næringa minimale mengder antibiotika.

– Noen av de store matvareskandalene vi har hørt om har vært relatert til slurv i produksjonssystemet enten på hygienesiden eller på førsiden. En større skandale som de fleste av oss husker er kugalskap (BSE) som ble knyttet til kannibalisme, sier Elvevoll.

Der ble storfe tilført fôr som inneholdt rester av, vel, storfekjøtt.

– I Norge har man for eksempel ikke lov å putte lakseslo i laksefôr. Våre «matvareskandaler» som E.coli-skandalen i fjor og Listeria-skandalen i år har vært knyttet til hygiene. Disse er til gjengjeld skandaler av internasjonal størrelse. Det er sjelden slikt skjer, sier Elvevoll. Som oftest skyldes slikt slurv i produksjonen, uhygieniske forhold eller feil tilberedning av maten.

– Vi kan på ingen måte akseptere at barn dør eller blir skadet som resultat av E.coli-smitte fra mat.

DE MYSTISKE E-STOFFENE

Som et ledd i kurset om mattrygghet



Edel Elvevoll. Foto: Lars Nordmo

underviser Edel Elvevoll blant annet i bruken og risikovurderingen av tilsetningsstoffer, eller såkalte E-stoffer. Hun opplever at det finnes mange fantasifulle forslag til hva disse E-stoffene er.

– Noen mener at jo høyere tallet bak bokstaven E er, jo mer farlig er tilsetningsstoffet. Det er det reneste vås. Tallene brukes til blant annet å dele inn stoffene etter funksjoner.

Ifølge Elvevoll er disse stoffene ikke nødvendigvis syntetiske tilsetninger.

– Vitamin C brukes for å syrne maten slik at den holder seg lengre. Vitamin E tilsettes for å hindre maten fra å harskne. Til og med sukker er et E-stoff. Man bruker tilsetningsstoffene for alt fra smakssetting til emulsjon som gjør at fett løser seg i vann.

– Noen av disse stoffene er ikke verre. Men så har man også for eksempel de såkalte azofargestoffer som unødvendig tilsettes godteri. Disse mener en kan ha uheldige effekter som til dels omfattende overfølsomhetsreaksjoner.

LIVSSTILEN TAR LIVET AV OSS

– For mye mat og for lite bevegelse er et større problem enn det som eventuelt er helseskadelig i betydning av utrygge komponenter i maten. For meg er det



Tema: TRYGG MAT

viktig å si at sett i et større perspektiv, er det relativt ufarlig å spise norsk mat.

Vi vet at det spises for mye mettet fett og sukker i Norge, sier Elvevoll. Mange av oss tar kosttilskudd for å balansere vårt kosthold og ett av de vanligste tilskuddene er omega 3. Elvevoll har forsket på blant annet sammensetningen i marine oljer og påpeker at det er flere fordeler med sjømat enn rene omega 3 produkter.

– Sjømat er et mer komplett produkt. Du får antioksidanter, omega 3, sporstoffer som selen, kalsium samt proteiner som øker forbrenning av fett. Vi har blant annet forsket på aminosyrer i skalldyr og fisk, og påvist at de påvirker blodfett som kolesterol i en gunstig retning.

– Sjømat inneholder lite mettet fett og karbohydrater og det gjør at man om ikke annet unngår å få i seg fett som en pøsemiddag ville ha gitt. Dette er jo også en tilleggseffekt som det er verdt å nevne.

Alle vet om usunn og sunn mat og folk er godt opplyst om det de spiser, mener hun.

– Jeg skulle gjerne sett at media fikk frem mer saklig informasjon og ikke skrem-selspropaganda om maten. Avisene får det ofte til å fremstå som om det er farlig å spise, sier Elvevoll. 🌀

NOEN AV BAKTERIENE SOM FØRER TIL MATINFEKSJON:

LISTERIA:

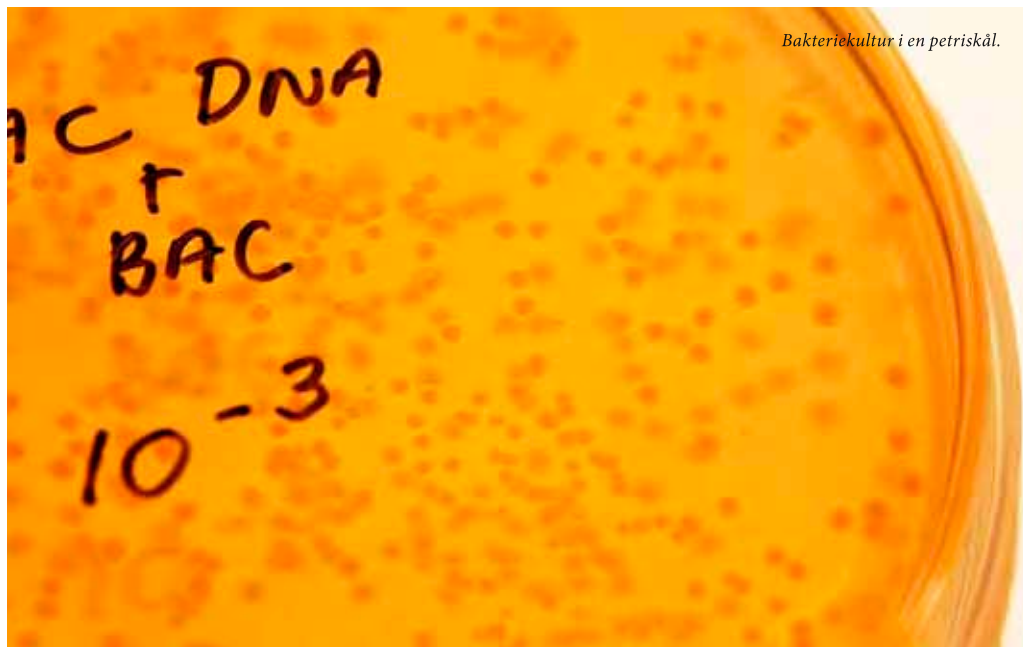
Bakterien kan overføres fra mor til foster under graviditet, og kan medføre livstruende sykdom hos fosteret. Kan finnes i matvarer som vakuumpakket kjøttpålegg, gravlaks, og upasteuriserte meieriprodukter, spesielt mykoster.

ESCHERICHIA COLI (E. COLI):

Kan produsere giftstoffer som i siste instans kan føre til organsvikt og død. Nyrekomplikasjoner inntreffer som regel i 8-10 prosent av alle barn som er smittet under 10 år. I senere tid har vi sett smitte via spekepølse.

SALMONELLA:

Bakterien kan overleve i lang tid i tørre matvarer som krydder og tørrmelk. To utbrudd i Norge har vært forårsaket av henholdsvis pepper og sjokolade!



Bakteriekultur i en petriskål.

CAMPYLOBACTER:

Forårsaker hyppigst alvorlig mage- og tarminfeksjon hos mennesker. Konsum av ferske fjørfe-produkter regnes som en av risikofaktorene. Spres til andre overflater på kjøkkenet når du eksempelvis vasker kylling eller kalkun, eller bruker samme skjærebrett for kylling og andre matvarer.

CLOSTRIDIUM BOTULINUM:

Bakterien fører til lammelser og ti prosent av de som smittes dør. Hvis du skal rake fisk til jul, eller speke kjøtt er det viktig med streng hygiene ved tilberedning. Unngå kontakt med jord og vær nøye med korrekt saltinnhold og temperatur under raking av fisk.

Kilder: Folkehelseinstituttet, Norges Veterinærhøgskole, Norsk zoonosesenter.

DEN NÆRE, GODE MATEN

TRYGG MAT ER NÆR MAT, FORANKRET I TRADISJONER OG LAGET FOR Å NYTES.

DET ER I ALLE FALL filosofien bak Slow Food-bevegelsen. Slow Food er en internasjonal bevegelse som ble grunnlagt i Italia i 1986. Det er ifølge bevegelsen ikke en protestbevegelse mot fast food. De er heller mennesker som sammen kombinerer nytelsen ved et godt måltid med et bevisst ansvar overfor miljøet. Artsmangfold, bærekraftig landbruk, distriktsutvikling og bevaring av tradisjoner er stikkord som forklarer Slow Food-bevegelsen.

I høst fikk bevegelsen verdens nordligste avdeling i Lofoten. Labyrint stilte ildsjelene Silvia Lesoil og Anki Strøm noen spørsmål om denne gryende bevegelsen.

Hva var det som fikk dere til å begynne med slow food?

Anki: Jeg er svært bevisst på at mat skal både smake godt på tungen og i hjertet. Som mange barn av 80-tallet med travle foreldre i jobb, vokste jeg opp på halvfabrikata som posesupper og boksmat. Jeg har lært meg å sette pris på mat laget med kjærlighet.

Hvilke holdninger har dere til genmodifisert mat og ferdigmat?

Slow Food har en tradisjon for å kjempe for det man er for, mer enn det man er imot. Når det gjelder GMO, gjøres det riktignok et klart unntak. Det er vi entydig negative til.

Tror dere at dette kan slå godt an i Nord-Norge?

Ingen tvil om det! Vi har allerede 29 medlemmer og flere av de er utenfor Lofoten. Vi ønsker selvfølgelig alle i Nord-Norge hjertelig velkommen, selv om det også ville være gledelig om de som bor langt unna Lofoten hadde et

Tørrfisk er Slow Food. Foto: Slow Food Lofoten



lokallag nærmere seg. Vi utfordrer derfor andre interesserte til å tangere vår verdensrekord.

Har folk fått mer kunnskap om mat?

Ja, heldigvis har flere blitt mer bevisste og mange ønsker mer kunnskap og utvalg. Folk er stadig mer opptatt av ren mat og samtidig har nytelsesaspektet blomstret frem. Matnyttelse og smaks-mangfold er i sentrum for all aktivitet Slow Food Lofoten bedriver, noe som gjør at Slow Food treffer midt i hjertet – eller magen – med sitt budskap om god, ren og bærekraftig mat.

Hva anses som nordnorsk slow food?

Fisk: tørrfisk, boknafisk, gammelsalta sei. Kjøtt: Lofotlam, reinkjøtt, håndlaget kjøttrull.

Annet: potet (gulløye), bær (multer), sopp.

Ferskmat: mølje.



Noen råd om hva en slow food meny for julegildet kan være?

Starte kvelden med juleøl fra små bryggerier med speket reinsdyrhjerte eller snacks av hardrøkt Presidia-sild, for deretter å gå over til et bugnende bord med hjemmelaget kjøttpållegg og oster fra lokale ysterier på gårdsbakt flatbrød. Pinnekjøtt får være med og en god gryte av bacalao eller lutefisk med Gulløye (med skall) og tørrsaltet bacon fra en økologisk landgris. Desserten kan gjerne inneholde bær fra heia – hva med en lun multesuppe?

Nevn fem fordeler med slow food?

- 1) Good: den gode smaken er avgjørende for matopplevelsen.
- 2) Clean: måten maten er produsert på skal være bærekraftig.
- 3) Fair: den som fremstiller maten skal få rimelig betalt.
- 4) Livet er for kort til å spise dårlig mat!
- 5) Måltidet er det ultimate alibi for å samle nære og kjære rundt et bord. 🌀

Anki Strøm og Silvia Lesoil. Foto: Slow Food Lofoten

Fotodokumentar



Lyngsalpene ble dannet i en periode med stor geologisk aktivitet – under den kaledonske fjellkjededannelsen. For 440 millioner år siden ¹ lå størstedelen av det vi i dag kjenner som Skandinavia på et kontinent vi kan kalle Baltica. Nord-Amerika og Grønland tilhørte kontinentet Laurentia. Mellom Baltica og Laurentia lå havet Iapetus. De to kontinentene lå på to forskjellige plater som beveget seg mot hverandre ² og for 420 millioner år siden kolliderte de. Kollisjonen resulterte i dannelsen av en fjellkjede ³ som var flere tusen kilometer lang – Den kaledonske fjellkjeden. For 50 millioner år siden sprakk jordskorpen opp igjen ⁴ – Nord-Atlanteren ble født. I dag kan vi finne restene av denne fjellkjeden fra Svalbard i nord, gjennom Grønland, Skandinavia, Skottland, Irland, via Newfoundland til de østligste delene av USA.

For 440 millioner år siden

2



For 420 millioner år siden

3



Kilde: Batlas, NGU 2002

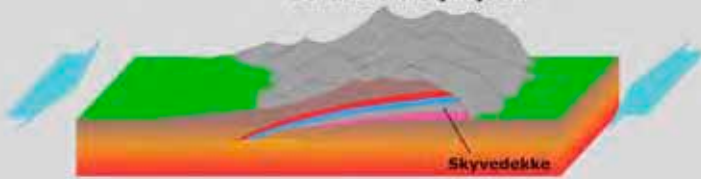
«Man antar at Den kaledonske fjellkjeden raget betydelig høyere enn det Himalaya gjør i dag – kanskje fjellene var 10-12 kilometer høye. Så selv om Lyngsalpene er imponerende, må vi nok innse at fjellene bare er små rester av den fjellkjeden vi en gang hadde her.»

SLIK BLE DE MEKTIGE LYNGSALPENE DANNET

Tekst, figurer og bilder: Kåre Kullerud, Institutt for geologi

3

Den kaledonske fjellkjeden



4

Det nordamerikanske kontinent

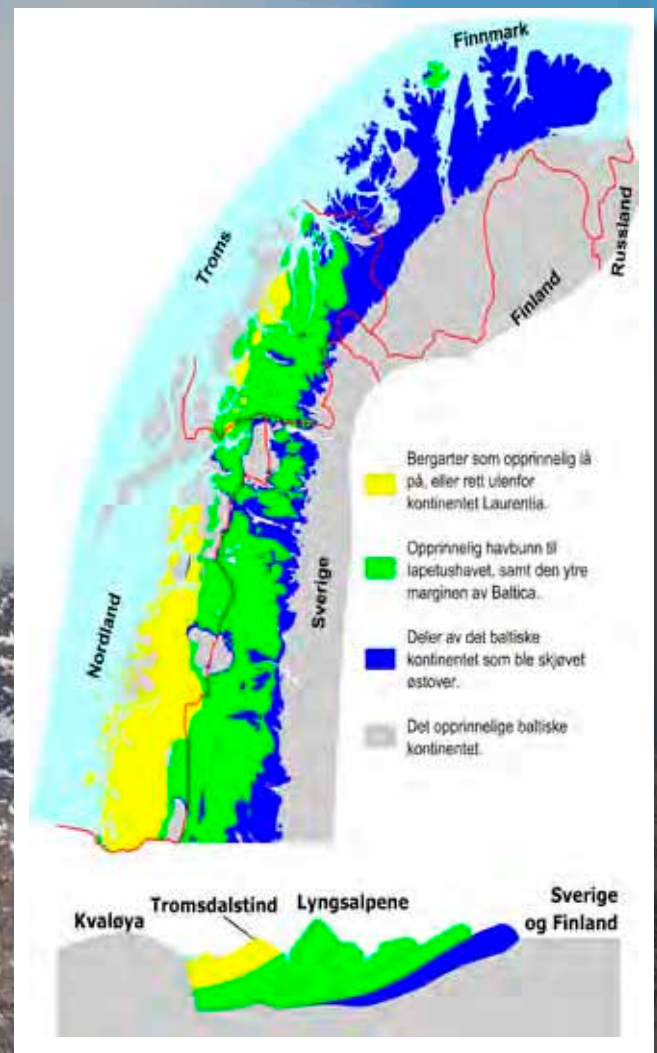
Det eurasiske kontinent



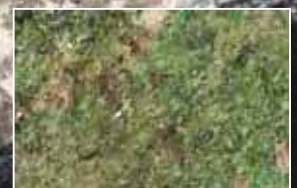
Områdene i blått på kartet viser bergarter som opprinnelig tilhørte Baltica, men som ble revet løs og skjøvet videre inn over Baltica.

Områdene i grønt viser bergarter som opprinnelig utgjorde den ytterste delen av den baltiske marginen og bunnen av lapetushavet, før de ble skjøvet inn over Baltica.

Områdene i gult er bergarter som opprinnelig tilhørte, eller lå nær Laurentia (dvs. Grønland). Da Atlanterhavet åpnet seg ble faktisk deler av Grønland liggende igjen i Nord-Norge.



Gabbro er den vanligste bergartstypen i Lyngen. De hvite og grå kornene er feltspat, mens de mørke er pyroksen og biotitt. Vil du vite mer? Se «Geologi på web»: <http://uit.no/105/4990/1>



DE NORDNORSKE HUS

Grundriss af Hammerfest er ikke datert, men skal være fra 1856. Bildet viser bebyggelsen i Hammerfest slik den var etter nesten 70 år som by. Foto: Arkitektur i Nord-Norge/Statsarkivet i Tromsø.



LENGE BLE DEN OVERSETT, MEN NÅ HAR
ARKITEKTUREN I NORD-NORGE FÅTT SIN
FORTJENTE PLESS MELLOM TO PERMER.

Husene i Nord-Norge har stått i snøstorm og sol. Langs kysten og på innlandet. Fra Hattfjelldal til Hammerfest. Noen steder har de stått tett, andre steder spredt. Men de har stort sett fått stå i fred for forskerøyne. Ishavskatedralen i Tromsø er kjent og beundret av mange, men arkitekturen i Nord-Norge handler om så mye mer.

Omslaget til boken Arkitektur i Nord-Norge prydes av et flyfoto. Motivet er fiskerbøndenes hus, naust og fjøs i bygda Sørrollnes, som ligger i tromskommunen Ibestad. Forsidebildet bærer bud om bokens perspektiv på arkitekturen i Nord-Norge.

– Vi har operert med en vid definisjon av begrepet arkitektur. Den omfatter ikke bare praktbyggene, men alle strukturene som omgir oss. Derfor handler en av artiklene i boka om kystens bosetting og byggemønster, forteller Ingebjørg Hage, hovedredaktør av boka og førsteamanuensis i kunstvitenskap ved Universitetet i Tromsø (UiT).

FYLLER ET VAKUUM

Hage har ikke arbeidet alene. Når vi møtes for å snakke om bokprosjektet, har hun med seg medredaktørene Elin Haugdal og Bodil Ruud. Totalt står 11 forfattere bak de 14 artiklene som utgjør Arkitektur i Nord-Norge. Boken har blitt på nesten 500 sider og i tillegg til faglig tyngde har redaksjonen satset på utseendet.

– Det er en praktbok, sier Haugdal.
– Den er påkostet og har mange illustrasjoner, fotografier og kart som aldri har vært publisert før.

Forfatterne har ønsket å nå ut til både akademikere og «allmue».

– Vi har forsøkt å skrive slik at det passer for begge grupper og håper at vi har lyktes, erklærer Hage.

Men selv om alle kan lese boken, har forskningsinnsatsen blitt spesielt sett frem til i faglige kretser.

– Det vi gjør skaper interesse også utenfor Nord-Norge, ja, også utenfor landet. Arbeidet vårt vil fylle ut arkitekturlandskapet i Norge, der Nord-Norge ofte har

vært fraværende. Boken fyller et vakuum og fra faglig hold er den sett fram til med stor interesse.

STORT MANGFOLD

Over en kopp kaffe og med sjokolade for hånden reflekterer redaktørene over at forskningsinnsatsen er i ferd med å manifestes i et litterært verk. Det har tatt drøye tre år. I forskerhodene eltes prosjektet fremdeles.

– Vi hadde lenge sett behovet for forskning på arkitekturen i landsdelen. I 2003 godkjente forskningsrådet søknaden vår og vi kunne begynne på prosjektet. Målsetningen var tosidig: Å skaffe til veie kunnskap og å formidle denne kunnskapen til folk i landsdelen, forteller Hage.

Faggruppe for kunstvitenskap ved UiT lykkes med å bygge opp et tverrfaglig miljø til å arbeide med prosjektet. Foruten kunstvitere har både arkeologer, historikere og arkitekter vært representert. Dessuten ble tre stipendiater med på laget. Boken inneholder også bidrag fra hovedfags- og masterstudenter.

Så hva har dette forskningsfellesskapet avdekket? Hva er nordnorsk arkitektur? Hva er selve den nordnorske bygningen, det nordnorske hus?

– Det finnes ikke, istemmer de tre.

– Nord-Norge er et stort område, og kjennetegnes av et arkitektonisk mangfold. Det er dette mangfoldet i skyggen av praktbygninger vi ønsker å vise frem.

ARKITEKTONISK SMELTEDIGEL

– Vi har konsentrert oss om arkitekturen fra år 1500 til i dag, men vi har ikke skrevet en lineær arkitekturhistorie. Hver forsker har bidratt med sitt interessefelt, forklarer Ruud.

Fiskerbøndene, kvenene, geistligheten og byplanleggerne er bare noen av aktørene som har preget landsdelen. I den arkitektoniske smeltedigelen som er Nord-Norge finnes mange kryssninger.



Fra 1850-årene og utover ble det rekkebebyggelse som kom til å prege bosettingene på ytterkysten og langs fjordene i Nord-Norge. De vertikale teigene som ligger som ei stripe fra sjøen til utmarka danner her et karakteristisk og spesielt mønster. Alle gårdsbruk har både naustplass og adgang til utmarka. Foto: Arkitektur i Nord-Norge/Fjellanger Widerøe.



Neiden kirke i Sør-Varanger er sterkt preget av stavkirkenes pittoreske former med avtrapping opp gjennom etasjene. Bygningen er ellers rikt dekorert med mange varianter av fabeldyr og masker. Foto: Arkitektur i Nord-Norge/Jens Christian Eldal.

– Kvenene som innvandret fra Finland tok med seg tradisjoner hjemmefra som preget bebyggelsen. Et annet eksempel er sametingsbygningen i Karasjok, et moderne bygg, men med inspirasjon fra den samiske byggeskikken, sier Haugdal.



HVA ER SELVE DEN NORDNORSKE BYGNINGEN, DET NORDNORSKE HUS? – DET FINNES IKKE...



Kautokeino kulturbygg : Her er viktige kulturinstitusjoner i Kautokeino samlet under ett tak som Beaivváš Sami Teáther, Nordisk Samisk Institutt og NRK. Arkitektene i BOARCH fikk tildelt Nordnorsk arkitekturpris for 1987 for denne bygningen. Foto fra Arkitektur i Nord-Norge / Jan Martin Berg 2002.

REKONSTRUERER FORTIDEN

For å ramme inn mangfoldet på en oversiktlig måte, har redaksjonen delt boken inn i tre deler. Den første omhandler kirker og kirkesteder, den andre tar for seg boliger og bosetning, mens den tredje er viet by og monument. Gjennom de 14 artiklene prøver forskerne å nærme seg både den arkitekturen som er og den som var. Bodil Ruud har vekket til live en forsvunnet by, den første versjonen av Hammerfest.

– Hammerfest brant i 1944, det sto bare én bygning igjen. Byen brant også i 1890.



Nusfjord ligger på Flakstadøya, på innersiden i Lofoten, mot Vestfjorden. Det er et typisk væreiersted. Væreieren eide hele stedet, bodde der og hadde rorbuer som ble leid ut til fiskerne under fiskesesongen. Fiskeværer ble bygd opp omkring Lofotfisket og produksjonen av tørrfisk for transport til Bergen. Foto fra Arkitektur i Nord-Norge / Jiri Havran.

Jeg forsøker altså å sette sammen et bilde av den gamle byen, slik den så ut før to store branner, forteller hun.

Gjennom dypdykk i Statsarkivet, analyser av kart og studier av skriftlige kilder, har Ruud lyktes i å fremskaffe opplysninger om byggeprosessene i Hammerfest som ikke tidligere har vært dokumentert.

– Det kommer frem brytninger mellom moderne og eldre måter å bygge på. Fra 1845 blir det innført et lovverk for regulering av alle landets byer, men den gamle organiseringsmåten er seig og omlegging til det moderne tar lang tid, forklarer Ruud.

– Kryssende interesser og konflikter er gjengangere i fortellingen om arkitekturen i Nord-Norge, skyter Haugdal inn.

KIRKER SOM GRENSEPOSTER

En av artiklene i boken tar for seg hvordan kirkebygninger har blitt brukt som nasjonale symboler og grenseposter. Jens Christian Eldal snakker om en «fredelig befestning».

– Langs grensen finnes mange kirker som er bygd i nasjonalromantisk stil.

Bortgjemte kirker på Finnmarksvidda fremviser en spennende og overraskende arkitektur. Det er tydelig at disse kirkene er et strategisk ledd i nasjonsbyggingen, sier Hage.

Et annet fenomen som undersøkes er de såkalte mangeromshusene langs finnmarkskysten. Denne hustypen inneholdt mellom fire og 20 rom og kunne være 1000 kvadratmeter store. Husene har hittil vært noe av et mysterium for forskerne, men arkeolog Jørn Henriksen kaster nytt lys over fenomenet. Vi får også innblikk i hvordan industriestedet Glomfjord i Nordland vokste frem, hva musikkpaviljonger gjør for bybildet, hvorfor kirkestedene i Finnmark stadig trakk seg innover i landet og hvordan den samiske gammen vekket plass for trehuset. Alt i alt leverer boken et mangefasettert og innsiktsfullt bilde av arkitekturen i landsdelen gjennom århundrene, ifølge redaktørene.

– Vår oppgave har ikke vært å avgjøre om arkitekturen er god eller dårlig. Vi ønsker å forklare hvorfor den har blitt som den har blitt, vi ønsker å skape en forståelse av arkitekturen i Nord-Norge, understreker de. 🌀

SØSTER JOSEPHAS VEI MOT KUNNSKAP

SØSTER JOSEPHA TAR EN DOKTORGRAD I HÅP OM AT HUN KAN GJØRE LIVET LETTERE FOR FOLKET SITT I SRI LANKA, SOM LIDER AV FØLGENE AV TSUNAMI OG KRIG.

DET ER IKKE MANGE studenter ved Universitetet i Tromsø (UiT) som kan si at de har sin studenthybel på Karmelittklosteret i Holtveien. Men søster Josepha er ikke en vanlig doktorgradsstudent. På sine spede skuldre bærer hun mye av ansvaret for sykepleierutdanningen ved Eastern University i Sri Lanka.

Søster Josepha er fra Jaffna nordøst i Sri Lanka, et område som er preget av en av de mest langvarige konfliktene i moderne tid. Hun gikk i kloster som 17 år gammel jente. I en alder av 22 ble hun ordinert som nonne i ordenen av Det hellige kors.

– Vi kalles for medisinsøstre fordi vi gjør medisinsk arbeid, driver sykehus og

tar utdanning som leger og sykepleiere, sier søster Josepha.

Hun er én av 20 i hele Sri Lanka, og den eneste i den konfliktfylte østregionen, som har en mastergrad i helsefag. Nå i en alder av 52 tar hun doktorgrad ved å forske på diabetes blant Tromsøværinger i den sjette Tromsøundersøkelsen. Denne erfaringen vil hun bruke til forskning i sitt eget land.

– Sri Lanka har også en økende forekomst av diabetes. Vi må forske for å se hva som er grunnen til dette. Det har blitt forsket andre steder i Sri Lanka, men i de nordøstlige områdene har vi nå hatt en langvarig krig som har gjort det vanskelig å gjøre noe forskning på dette.

SYKEPLEIERNE BANER VEIEN

Før det hadde veien ført henne til universitetet i Bangalore i India, hvor hun tok sin mastergrad i håp om å styrke kompetansen på det som skulle bli et helt nytt fakultet innen helsefag ved Eastern University. Og fakultetet ble til på grunnlag av sykepleierstudiet som er et samarbeidsprosjekt med Senter for internasjonal helse (SIH), ved UiT.

– Vi har en stor mangel på sykepleiere, og vi hadde derfor behov for å øke utdanningskapasiteten. Samtidig ønsket vi å heve utdanningsnivået til internasjonal bachelorgrad, forteller søsteren. Fakultetet er helt nytt, sykepleierstudiet kom i gang i 2005, legestudiet i 2006. Foreløpig er sykepleierstudiet et toårig påbygningsstudium, men planen er å gjøre det til en full fireårig bachelor.

– For å kunne lede utdanningen måtte søster Josepha ha doktorgradskompetanse. Med doktorgrad får hun jobbe langvarig med dette programmet, noe som samtidig vil gjøre det enklere å rekruttere andre lærere til fakultetet, forteller Nina Foss som er prosjektleder fra SIH.

Noe av problemet for den nordøstlige delen av Sri Lanka er at de har vanskeligheter med å tiltrekke seg forskere og lærere fra de sentrale delene av landet.

SAMARBEID MED RØDE KORS

Søster Josepha er den eneste læreren på sykepleierstudiet ved Eastern University, og fraværet for å ta en treårig doktorgradsutdanning ved UiT kunne vært katastrofalt for utdanningen. Men SIH og Eastern fant en løsning.



– Vi støtter økonomisk to midlertidige lærere som kan ta hennes plass mens hun er her og oppgraderer sin kompetanse, sier Foss. Prosjektet er utviklet i samarbeid med Norges Røde Kors.

– Vi klarer å få enormt mye ut av pengene. Vi reiser ikke mer enn vi må. Det som er sentralt for oss er at prosjektet resulterer i aktivitet på det helsefaglige fakultetet i Sri Lanka, forteller Foss. Noen av prosjektmidlene brukes til å støtte søster i utdanningen.

– Søster Josepha vil være den første som har denne kompetansen i sin region, hun er kvinne og hun er sykepleier. Dette er viktig for utdanningen ved Eastern University, det er viktig for å heve prestisjen i sykepleierutdanningen, men også viktig for kvinnespørsmål i regionen. For Foss er søster Josephas forskerkompetanse likeså viktig som den kompetansen hun trenger i undervisning av sykepleierstudenter.

– Søster Josepha vil utvikle en forskerkompetanse i epidemiologi her ved universitetet, noe som er veldig relevant for å utvikle forskning i østlige Sri Lanka.

KRIG, FRYKT OG TSUNAMI

Det er mange utfordringer i det nordøstlige Sri Lanka. Fattigdom er et stort problem, og den påfølgende underernæringen hos barn er betydelig.

– Mange mangler tilgang til helsefasiliteter. Sykehusene har blitt utbedret de siste årene, men fortsatt mangler vi spesialister innen forskjellige områder, forteller søster Josepha.

– Jeg kan legge til at de enorme utfordringene ligger i krigssituasjonen. Det er mye frykt og usikkerhet blant folk etter at de har levd i over 20 år i en ustabil konfliktsituasjon. Dette har også ført til at det er store behov for utvikling av utdannings- og helsevesen, forteller Nina Foss.

Krigshandlinger førte til at SIH ikke kunne opprettholde utvekslingen med Eastern University i vår. Da var det 100 000 interne flyktninger og fullt kaos i området. Også tsunamien som rammet



Søster Josepha holder kurs ved sykehuset i Batticaloa, øst i Sri Lanka. Foto: SIH.

området med en voldsom kraft i romjula 2004 preger befolkningens helse.

– Etter tsunamien var det mange utenlandske psykiatriske spesialister som var innom området. Disse har nå reist tilbake til hjemlandene sine og det lokale helsevesenet prøver etter beste evne å gi nødvendig hjelp, sier søster Josepha.

GIR IKKE OPP

Her kommer utveksling med SIH godt med. Utvekslinger går blant annet ut på at man sender undervisere fra universitetet, universitetssykehuset og høyskolen til Eastern University. Nylig var en foreleser fra Høgskolen i Tromsø der for å undervise i psykiatrisk sykepleie.

– Men det er viktig å påpeke at det ikke er vi som driver Eastern University, de driver seg selv: Vi støtter dem der de trenger det. Fra vår side er det interessant for lærere å gå og erfare hvordan det er å undervise under vanskelige

forhold og utfordrende omstendigheter, sier Nina Foss.

Og det er mye positivt som skjer i Sri Lanka: Det er blant annet blitt gjort mye godt preventivt helsearbeid, særlig når det gjelder vaksiner. Andre utviklingsland ser til Sri Lanka for å se hvordan de har klart å organisere det meget gode vaksineprogrammet. I tillegg har landet med 20 millioner innbyggere i stor grad utryddet analfabetismen.

– De mener selv at de ikke kan la konflikten styre livene deres. Selv om konflikten ulmer til stadighet er det viktig å forsøke å planlegge for fremtiden, forteller Foss.

– Vi må stå på, avslutter søster Josepha. ☺

FORSKNING OG FORMIDLING

ALLER FØRST: TIL LYKKE MED NYTT MAGASIN!

Dernest takk for utfordringa om å bidra til det første nummeret. Jeg er blitt utfordret på å reflektere rundt temaene kunnskap, forskning og høyere utdanning.

SOM NORDLENDING, ekte sådan, men med Oslo som oppholdssted de to siste årene, så tror jeg at jeg ser på Nord-Norge både i mikro- og makronivå. Denne kronikken har fått meg til å fundere over kunnskap og identitet i vid forstand. Myten om nordlendingen, som Agnar Mykle så treffende formulerte, lever godt ennå. Både i nord og sør.

«Når nordlendingen kommer hjem fra tokt, har han tjent 200 kroner. For de 20 kjøper han et silkeskerf til kjæresten, for de 180 kjøper han wienerbrød! Hans hemmelige valgspørsmål er: Man må da ha det litt godt her i livet...»

Ja, de fleste av oss har det godt, og vi skal arbeide for å få det enda bedre. Dette skal Universitetet i Tromsø bidra til. Utdanningsnivået har økt mye også i Nord-Norge. Som handelsmann Hans A. Meyer uttrykte det da han i 1918 lanserte ideen om et universitet i nord: «Da vil vi, tror jeg, snart faa nok av dyktige mænd med rot i folket og kjennskap til landsdelen, folk som føler seg hjemme heroppe i Nord-Norge, og finner det selvsagt og naturlig at leve sit liv og øve sit arbeide her.»

Fortsatt har vi et stykke å gå for å nå opp til gjennomsnittet for landet som helhet for utdanningsnivået. Slik jeg har skjønnet det, skal magasinet spre kunnskap om forskning og forskningsresultater fra vårt

nordligste universitet. Et universitet som har vært med å bygge identitet og kompetanse i landsdelen fra den gang det bare var en drøm. Et universitet som har medvirket og medvirker til etablering av kompetanse-arbeidsplasser både i nord og sør, og som bidrar til å heve kompetansenivået hos folk flest.

SELV HAR JEG INGEN akademisk grad. Ikke har jeg savnet det heller. Riktignok har jeg ett års ansiennitet som student den gang Universitet i Tromsø var det røde universitet. Samfunnsviter skulle jeg bli. Det ble med det. Kjærligheten traff meg og jeg traff realismen. Det var ikke spesielt mange arbeidsplasser for



Kjersti Markusson er fra Nordland og statssekretær ved Statsministerens kontor (SV), og har permisjon som rektor ved Liland skole, Evenes. Er tidligere fylkesråd for økonomi i Nordland fylkeskommune og har utdanning blant annet fra Tromsø Lærerhøgskole (nå HiTø).

akademikere, og i særdeleshet samfunnsvitere, i utkant-Norge på 70-tallet. Men optimisme og tro på det gode liv på landet, var det nok av, og ut fra denne erkjennelsen hoppet jeg over til naboen på sørøya – lærerskolen – og ei lærerutdanning som jeg har hatt og har mye nytte og glede av.

Jeg skal derfor ikke påberope meg verken kvalifiserte, publiserte forskningsresultat eller vitenskapelige grader, kun den empiri et levd liv i Nord-Norge gir ei kjefststerk dame i sin beste alder. Og selvsagt alt sett med det forklarelsens lys tilbakeblikk gir. Men dette betyr ikke at jeg ikke mener akademia og forskning er viktig.

MANGE GANGER daglig blir jeg påminnet hvor viktig kunnskap og informasjon er. I min posisjon som statssekretær i ei regjering tuftet på Soria Moria-erklæringen, tenker jeg daglig på hvordan vi kan fortsette å heve kvaliteten på den kunnskapen vi skal formidle til barn og unge i alle aldre. Ja, jeg sier bevisst barn og unge i alle aldre. Vis meg det mennesket som ikke er nysgjerrig etter ny viten. Jeg har ikke møtt det.

Men innholdet og innpakkinga av kunnskapen vil være forskjellig avhengig av fysiologisk alder. Et eksempel: Mitt første møte med et museum var Tromsø Museum som 10-åring. Jeg husker ennå den samiske utstillinga og også kirkekunstsamlinga. Da jeg 10-15 år senere kom tilbake som student, lærte jeg nye ting og da jeg etter 10 år senere kom med egne barn, lærte jeg også nytt. Jeg gleder meg til å ta med barnebarn når den tid kommer. Også fordi jeg vet at jeg kommer til å lære noe nytt.

I FORBEREDELSEN til denne kronikken sveipa jeg gjennom UiTs hjemmeside og oppdaget noe jeg ikke visste om, nemlig Munin. Et vitenarkiv som muliggjør en godt bevart hemmelighet for allmennheten, eller en side for spesielt interesserte. Der kan jeg blant annet lese om «Mestringstro og ledelse. Hestehåndtering og mestring av lederskapsrollen hos kvinnelige ledere» (Julie Steffensen)

eller «Deutsch-türkische Odysee oder 'Ich will leben, ich will tanzen, ich will ficken', eine Analyse des Films 'Gegen die Wand' unter dem Gesichtspunkt des Kulturelles Gedächtnisses» (Anne Klara Måseide) hvis jeg er interessert i det. Det er mye annet interessant der også, bare sjekk selv.

Forskere og kunnskapsformidlere har derfor et stort ansvar for å formidle og å gjøre sin viten tilgjengelig for folk flest, og det på en måte som gjør oss nysgjerrige.

Men dette må også gjelde næringsliv og offentlig sektor og i særdeleshet gjennom utvikling av det vi SV-politikere på stammespråket vårt kaller fra svart olje-økonomi til grønn kunnskapsøkonomi. Med det mener vi at olje- og gassfeltene blir tomme en gang. Dessuten påfører de klimaet store CO₂-utslipp som vi må få redusert til et minimum. Selv om vi setter av penger på fond, så skal våre etterkommere også leve av og for noe. Derfor er det så viktig å satse på forskning blant annet på miljø og ny teknologi.

Vi vet at norsk næringsliv forsker mindre enn næringslivet i andre land. Hovedårsaken til dette er at Norge har et næringsliv som er relativt lite forskningsintensivt. Men når det korrigeres for næringsstruktur, er norsk næringsliv mer forskningsintensivt enn gjennomsnittet blant OECD- og EU-land. Ser man derimot på andre mål for forskningsinnsats, for eksempel offentlig FoU-innsats per innbygger, ligger Norge over OECD-snittet, og er blant de 4 beste i OECD-området. Utfordringa blir da hvordan vi kan få nordnorsk næringsliv til å se mulighetene, spesielt i de økonomisk gode tider vi har nå.

Men for meg betyr dette også at vi skal bygge på den erfaringsbaserte kunnskap som generasjoner av nordlendinger har formidlet til hverandre og sine etterkommere. Hvordan forskningen kan medvirke til utvikling av nye næringer med basis i gamle, er ei kjempeutfordring.

UNIVERSITETS- og forskningsmiljøene har stadig kritisert regjeringa for å stille opp med for lite penger, dels i sterke ordelag. Muligens som fortjent ut fra de ambisjoner vi har satt oss gjennom denne formuleringa:

«Forskningspolitikken speiler samfunnets vilje til å utvikle og ta i bruk ny kunnskap. Forskningen og forskningsbasert kunnskap preger utviklingen og vil bli stadig viktigere i årene som kommer.» Og videre: «Økt forskningsinnsats krever flere forskere. For å sikre rekruttering må antallet nye stipendiatstillinger økes i forhold til dagens nivå. I tillegg må det opprettes flere forskerstillinger for dem som er ferdige med sin doktorgrad.» Dette står vi ved.

Men sektoren må fylle sin del av kontrakten også; nemlig formidling. Derfor er dette magasinet du holder i hånda så viktig.

I FESTTALER SIER VI ALLE at Nord-Norge er mulighetenes landsdel. Samtidig går folketallet ned i de fleste kommuner utenom de store byene. Nordnorske kvinner arbeider ikke lenger på småbruket mellom de mange barnefødsleene. De arbeider i omsorgsykker og føder færre barn. Fraflytting veies dermed ikke opp med store barnekull. Dette vil ikke bare gi lokalsamfunnene og kommunene, men også utdanningsinstitusjonene store utfordringer.

Over nyttår leverer det såkalte Stjernø-utvalget sin innstilling. Jeg kjenner ikke deres konklusjoner, men mandatet fokuserer på å sikre et balansert studietilbud og tilgang på kvalifisert arbeidskraft i alle deler av landet. I tillegg må man sikre robuste institusjoner og fagmiljøer som kan levere utdanning, forskning og faglig og kunstnerisk utviklingsarbeid på høyt internasjonalt nivå, og sikre en best mulig utnyttelse av de til sammen rundt 20 milliarder kronene som hvert år bevilges til universiteter og høyskoler.

Det er en utfordring at mange av utdanningsinstitusjonene i nord er små, og at nedgang i folketall vil gi nedgang i potensiell tilgang på studenter. Og hvordan møter vi det?

JEG TILHØRER den del av befolkningen som ikke vet hva offside er. Men jeg fikk med meg at Bodø Glimt rykket opp i eliteserien. Til ellevill glede for ekte byguta (av begge kjønn) i Bodø samt noen flere nordlendinger, men kanskje ikke like begeistrede byguta (fortsatt av begge kjønn) i Tromsø. Lokale verdensmesterskap skal man ikke kimse av i nord heller. I NRK Nordland dagen derpå ble det gjort et poeng av at Bodø Glimt var en større merkevare enn TIL, riktignok slått av Hurtigruta, men dog på en dag som denne.

Min frykt er at disse bykampene som vi også ser innenfor høyere utdanning og forskning, skal overskygge de utfordringene vi har innenfor høyere utdanning og forskning. **Så utfordringa til hele sektoren i nord, men i særdeleshet til Universitetet i Tromsø, er hvordan kan vi gjøre dere til en merkevare i nord som overgår fotballag og Mack?**

Hvordan kan vi bygge et system som har kvalitet og gir det brede tilbud som både vi som enkeltmennesker og næringslivet etterspør? Hvordan kan vi medvirke til at forskningsresultater gjøres kjent og tilgjengelig for alle, spesielt for oss som bor i nord?

Hvordan kan vi bygge en merkevare som gjør at unge fra Nordland velger å reise nordover for å ta høyere utdanning og at unge fra Finnmark og Troms hopper av hurtigrute, fly eller tog før de kommer til Trøndelag? Det er viktig å finne svar. Vi vet nemlig at sjansen for at de blir i landsdelen etter endt utdanning øker proporsjonalt med antall år de studerer i egen landsdel.

Samarbeidet mellom de ulike utdanningsinstitusjoner i nord er blitt betraktelig bedre de siste årene. Nå gjenstår det å se om man klarer å bygge et system for framtida og som ivaretar eventuelt nye rammevilkår, men som samtidig ivaretar Nord-Norges behov for kompetanse, kreativitet og nyskaping samtidig som vi har det godt her i livet.

Utfordringen er herved gitt. 🌀

LEKSIKON



Sjøpungen *Halocynthia pyriformis*. Sjøpungene kalles også sekkedyr. *H. pyriformis* er en vanlig art langs kysten av Nord-Norge og Svalbard. På dette individet er det mulig å se deler av gjellesekken som har gitt navnet til gruppen. Foto: Bjørn Gulliksen, NFH

Sekkedyr

Ascidacea, klasse av kap-pedyr. Alle lever i havet. De fastsittende voksne har en sekkformet kropp, 2-15 cm høy, med to åpninger for vannstrømmer. Larvene er planktoniske og har en ryggs-treng som viser slektskap med virveldyr. I alt cirka 2000 arter, hvorav 65 i norske farvann fra fjæra og ned til flere hundre meters dyp. Lever av plankton og råtnende organisk materiale. Kilde: Caplex

Polarflokk

Polemonium boreale, flerårig urt i fjellflokkfamilien. 5-20 cm høy, ullhåret og kjertelhåret, bladene sitter i rosett, ofte er det bare ett stengelblad. Blå blomster i halvskjerm. Sirkumpolar art som finnes på Svalbard, men på fastlandet i Norge bare på Bugøynes. Fredet. Kilde: Aschehoug og Gyldendals Store Norske Leksikon



Duodji: Kniv laget av Isak Matti Juuso. Foto: Maja Sojtarić

Duodji

betegnelsen på tradisjonelt samisk håndverk og kunst-håndverk. Man arbeider mye med tre, horn, metall, skinn og tekstiler for å lage forskjellige gjenstander som for eksempel smykker og kniver. Materialer fra reinsdyr blir mye brukt til duodji. Tidligere var duodji en selvfølgelig del av samisk oppdragelse og opplæring i hjemmet, nå finnes det utdanning i faget. Kilder: Caplex og Wikipedia

Maroder

(av fransk '*maraud*', slyngel), eg. trett, utmattet; syk, arbeidsufør. En marodør er en soldat som under påskudd av tretthet eller sykdom forlater sin avdeling for å plyndre hos befolkningen; etternøler. Ordet brukes ikke mye i dag, og det har vært mer i bruk i Nord-Norge enn lenger sør i landet. Kilde: Kunnskapsforlagets fremmedordbok, Caplex

Hyperboreisk

som ligger eller hører hjemme langt mot nord; usivilisert, vill. En hyperboreer, (av *hyper-*), er de som bor nordenom nordavinden (gr. *boreas*). I nyere tid brukes hyperboreer om polarfolk. Kilde: Aschehoug og Gyldendals Store Norske Leksikon



Apopleksi

→ hjerneslag. Kilde: Caplex

← Polarflokk. Foto: Kristine Bakke Westergaard, TMU

DIALEKTEN DIN ER VIKTIG!

DIALEKTER ER EN KILDE TIL VITEN

Språkforskere graver i språkets mysterier. Vi gjør det ved å sammenligne vidt forskjellige språk. Og vi gjør det ved å sammenlikne forskjellige dialekter av det samme språket. Vi vil vite akkurat hvordan du snakker! Snakker du annerledes enn naboen eller bestevennen som kanskje kommer fra ei anna bygd eller en annen del av landet?

Små forskjeller mellom dialekter kan avsløre språkets historie og indre oppbygning. Ved å studere dialekter og nært beslekta språk kommer vi tettere inn på språkets fleksibilitet.

NORDNORSKE OG SUNNMØRSKE SPØRSMÅL

Tenk på måten vi stiller spørsmål på. Nordlendinger er kjent for å spørre «Ka du sa?» eller «Kor han e?» eller «Kem det va?» Forskjellen fra bokmål ligger ikke bare i bruk av «ka, kor, kem» i stedet for «hva, hvor, hvem» men også i rekkefølgen ordene kommer i. Dette ser vi når vi sammenligner østlandsk «Hva sa du?» med vårt «Ka du sa?».

Det er ikke bare nordlendinger som kan stokke ordene i spørsmål på denne måten – trøndere og vestlendinger gjør det også. Og mens det for en tromsøværing kjennes helt feil å si «Kor mange bilar du har?», er det faktisk akkurat slik en fra Ålesund kan finne på å ordlegge seg.

Dette er forskjeller vi språkforskere ønsker å forklare. Vi betrakter dem som mer enn bare tilfeldigheter. Det ligger et system under, og vi er interessert i det systemet.

UTROPSSETNINGER

Men ta nå det sunnmørske spørsmålet. Hvis vi bytter ut spørsmålstegnet med et utropstegn, får vi noe som fungerer fint på nordnorsk: Kor mange bilar du har! Dette er ikke et spørsmål. Den som

sier det er forbausa eller imponert over mengden av biler du har. På nordnorsk og i de fleste andre norske dialekter bruker man spørreuttrykk i slike setninger. I østnorsk bruker man derimot heller «Så mange biler du har!».

Men nordnorsk har en annen måte å uttrykke det samme på som er mer eksotisk i norsk sammenheng, nemlig «Ka bilar du har!». Her brukes ka og ikke kor, og mengdeuttrykket (mange) er fjernet. Da får vi noen interessante kombinasjonsmuligheter: «Ka fine bilar du har!» uttrykker forbause eller beundring over hvor mange fine biler du eier, mens i «Kor fine bilar du har!» er det kvaliteten, altså hvor fine de er, som er gjenstand for beundring.

NORDNORSK OG SVENSK

På østnorsk og i de fleste andre norske dialekter gir det ingen mening å si «Hva biler du har!», men i svensk finner vi igjen denne uttrykksmåten. Svensk blir allikevel forskjellig fra nordnorsk, for svensk bruker «vad» (altså 'hva') både for å framheve mengde og for å understreke kvalitet. Det heter altså både «Vad bilar du har!» og «Vad snygga bilar du har!». Da ser vi et annet system enn i nabospråket.

NORDNORSKE MENGDESPØRSMÅL

Mange nordlendinger kan ytre noe som for andre fortoner seg som et ja/nei-spørsmål: «Har du mange bilar?». Poenget er at spørsmålsstilleren forventer noe annet enn «Æ? Nei» eller «Ja, da!» til svar – svaret skal være et tall! Spør nordlendingen ei dame «E du gammel?», er han frekk, men av helt andre grunner enn å antyde at hun nærmer seg pensjonistalderen – han vil vite alderen, antall år! Et slikt spørsmål svarer altså til det østnorske «Hvor gammel er du?».

Denne måten å spørre på ligner på islandsk. På moderne islandsk spør man nemlig «Hva er du gammel?» for «Hvor gammel er du?». Og det er ikke langt fra det islandske spørsmålet til den nordnorske versjonen — alt vi trenger å gjøre er å stryke hva.

DIALEKTER ER SOM BIOLOGISK MANGFOLD

Islandsk har utvikla sin spørsmålstype i nyere tid. Når det ikke har vært nevneverdig språkkontakt mellom Island og norskekysten siden seinmiddelalderen, ser vi at ulike språk parallelt kan utvikle nye strukturer helt uavhengig av hverandre.

Nordnorsk og svensk har nok levd i tettere samliv opp igjennom hundreårene med faste handelsforbindelser og ikke minst reindriftsvandringer over kjølen, slik at nordnorsk kan ha utvikla den spesielle bruken av ka i utrop under påvirkning fra svensk.

Uansett har vi i begge tilfeller en kilde til fornya innsikt om menneskespråk som ligger i å sammenligne en norsk dialekt med et annet lands riksspråk. Kunnskapen vår ville vært mindre dersom vi nøyde oss med å se på Norges offisielle skriftformer. Dette understreker viktigheten av dialektforskning: dialekter er for lingvisten som biologisk mangfold for genforskeren!

EN SPYDSPISS

Universitetet i Tromsø leder an i forskning i og på tvers av nordiske dialekter. UiT har et norsk Senter for fremragende forskning i allmenn språkvitenskap (CASTL) og et nordisk spissforskningsnettverk for nordisk dialektgrammatikk (NORMS) ledes herfra. Hvert semester reiser en gruppe av forskere fra hele Norden til en utvalgt dialekt et eller annet sted. Vi har vært i Österbotten i Finland, på Senja, i Älvdalen i Sverige og snart står Vestjylland og Færøyene for tur! Det er gøy å være i felten. Det er gøy å møte mennesker som sitter på unik kunnskap uten selv å være klar over det. Og det er gøy å oppleve at vår interesse for deres morsmål blir satt pris på! 🌀

Kommentar til saken? labyrinth-kommentar@uit.no

SKOLEVEGRING

– FRA MAKTESLØSHET TIL NY START

HVA KAN MAN GJØRE NÅR BARNET ER SÅ ENGSTELIG FOR SKOLEN AT DET BLIR SYKT OG TRUER MED SELVMORD?

Det er ikke uvanlig for barn å grue seg til skolen fra tid til annen. Mer enn 30 prosent av alle elever har hatt perioder der de mistrives på skolen og foreldrene må bruke tid og energi for å få dem dit. Større problemer med skolevegring er mer sjeldne og få får langvarig total skolevegring.

Skolevegring er nokså likt fordelt mellom jenter og gutter og det er en liten opphopning ved 6, 11 og 14 år. Alle skoler må regne med å kunne møte slike problemer hvert år.

HVA ER SKOLEVEGRING?

Man har i nyere tid gjerne skilt mellom to typer av problematisk fravær: Skulk og vegring.

Mens skulkerne ofte har lav skolemotivasjon og er lenge borte uten at foreldre og lærere vet hvor de er, kommer vegrerne seg ikke på skolen til tross for god skolemotivasjon og at de sjelden har alvorlige atferdsproblemer.

Vegrerne er engstelige og har kroppslige ubehag som hodepine, magesmerter, kvalme, svimmelhet og søvnvansker samt tanker om døden. De er redde for sosial evaluering på skolen slik som å måtte lese høyt. De er også redde for at andre skal oppdage at de har vansker.

Symptomene starter for mange etter sykdom eller annet skoleavbrekk. Ikke sjelden trekker barna seg også unna andre sosiale aktiviteter. Man skiller mellom akutt skolevegring som har oppstått brått og vart noen uker eller få

måneder, og kronisk skolevegring som har vart mer enn et år eller med gjentatte tilbakefall. Den siste varianten er mest alvorlig, og kan i noen tilfeller føre til avbrutt utdanning.

MÅ TILBAKE TIL SKOLEN

Foreldrene føler seg maktesløse stilt overfor barnas kraftige reaksjoner, og skolevegring blir en maktkamp. Barnet er fanget av sin sterke motvilje mot skolen og sine sterke følelsesmessige reaksjoner. Foreldrene er ofte i sterk tvil om hva som er rett. Ikke sjelden er også skolen og behandlere i villrede om sitt ansvar og hva de skal gjøre. Så hvor begynner man?



Barnet må tilbake til skolen: Dette må foreldre, skole og behandlere i utgangspunktet bli enige om. Dette virker som en opplagt løsning, men er det ikke. Om ikke barnet drar tilbake på full tid, så kan hun få dra tilbake gradvis.

Er ikke de voksne enige om dette, så kommer man ikke videre. Man må kartlegge både de individuelle og miljømessige forhold som kan påvirke dette, og se på muligheter og hindringer. Mest tid må det brukes på å gjennomføre en konkret plan. Samtidig avhenger alt av at de voksne rundt barnet får igjen handlekraften, og ikke minst troen på forandring. Da kommer barnet oftest etter, men det tar tid.

Man må forvente motstand fra barnet, selv om de i samtaler kan si seg enig i at de vil tilbake til skolen. De vil kunne gråte, stenge seg inne, få vondt i magen og i verste fall true med selvmord når skole igjen blir en aktualitet. Man må forsikre dem gang på gang om at dette blir bedre, men at det ikke er noen vei utenom.

«Du kan ikke slutte på skolen når du er 11 år, sånn er det bare!»

TING TAR TID

For å overbevise barnet om at han må tilbake til skolen må man ofte bruke overtalelser og positiv belønning. Noen ganger må man bruke press og i noen få tilfeller også fysisk makt i en kort periode.

Det er viktig for oss som behandler skolevegring å følge tett på og bruke mye tid på barnet. Har barnet først kommet tilbake til skolen så er det lettere å holde han der, men man må holde på lenge nok.

BEDRE UTSIKTER FOR VEGRERE

Flere studier finner at vegring som debuterer i barneskolen har en bedre prognose enn debut i ungdomsskolen. I det første tilfel-

let er det oftest angst for å separeres fra foreldrene som ligger til grunn, mens senere i oppveksten er det oftere snakk om fobier eller en kombinasjon av angst og depresjon.

Men for de fleste er det felles at de gruler mye omkring forholdene på skolen eller har sterke kroppslige reaksjoner. Man har funnet at omtrent ⅓ av skolevegrerne på lengre sikt klarer seg fint i samfunnet. Den siste tredjedelen er preget av større psykososiale vansker, ofte med angst og depresjon. 🌀

Kommentar til saken? labyrint-kommentar@uit.no

Polaråret



Tekst: Randi M. Solhaug • Foto: NINA

NÅR MAN RUGER VEKK 40 PROSENT AV KROPPSVEKTA SI, PLAGES AV PARASITTER OG SAMTIDIG TAR VARE PÅ ANDRES AVKOM, DA ER DET IKKE LETT Å TAKLE MILJØGIFTER OG KLIMAENDRINGER I TILLEGG.

ET INTERNASJONALT FORSKERTEAM prøver nå å finne ut om ærfuglen i nord trues av miljøgifter og økt spredning av parasitter og virus. I Norge forsker de på fuglekoloniene på Grindøya i Troms og i Kongsfjorden på Svalbard.

Ærfugl, eller ea og ekaillen som den også kalles, er en vanlig fugl her til lands. De siste årene har man likevel sett en liten nedgang i antall individer. Årsaken vet man ikke så mye om.

Det man derimot vet er at de arktiske strøkene hvor ærfuglen holder til, ikke er så uberørte som man kanskje skulle tro. Miljøgifter transporteres nordover både gjennom hav- og luftstrømmer. Slike gifter øker stress ved blant annet å forstyrre hormonbalansen og skade immunforsvaret, noe som påvirker helse og formeringsevne.

EN ARKTISK JOJO-SLANKER

Ærfuglhunnen kan være spesielt sårbar siden hun kan betegnes som en arktisk «jojo-slanker». Siden sommeren i ark-



I mange hundre år var ærfuglen en kilde til egg og ikke minst det dyrebare dunet. Ederdun er fremdeles ettertraktet til blant annet dyner. I de siste årene har det vært en liten nedgang i bestanden, uten at forskerne kan forklare hvorfor. Foto: Sveinn Are Hanssen, NINA

Ærfugl i hardt vær

Ærfuglhunnen er en arktisk «superslanker» ettersom hun ikke spiser i rugeperioden. En fugl som normalt veier 2,5 kilo er 1,5 kilo når eggene klekkes. Foto: Sveinn Are Hanssen, NINA

tiske strøk er så kort og intens, må man utnytte de få hektiske ukene man har på å formere seg.

FØR EGGLEGGINGEN feter derfor ærfuglhunnen seg kraftig opp slik at hun ikke trenger å spise mens hun ruger. På den måten kan hun konsentrere seg maksimalt om å ruge fram avkommet. Hun kan faktisk sulte 25 dager i strekk, men det har sin pris. Hun kan miste over 40 prosent av kroppsvekta.

– Det er et ganske sterkt stress i seg selv. Blir fuglene i tillegg utsatt for miljøgifter kan det bli et ekstra stress. Det vi vet om miljøgifter er at mange av disse stoffene binder seg til fett. Så lenge giftene holder seg i fett, er det ikke så stor fare. Men når man begynner å forbrenne fett, →

slik som ærfuglen gjør når hun ruger, så slippes giftene ut i blodstrømmen. Da kan de gjøre skade på organene. I hvilken grad det er tilfelle hos ærfuglen, håper vi å finne ut mer om med dette prosjektet, forteller prosjektleder Sveinn Are Hanssen ved Norsk institutt for naturforskning (NINA).

PARASITTER

Et annet stressmoment er parasitter. Alle ville dyr sliter med parasitter i varierende grad ettersom de verken kan steke eller koke maten sin. Ærfuglhunnen får i seg parasitter gjennom blant annet krabbe og krepsdyr, og før rugeperioden får de i seg ekstra mye siden de må spise seg opp. Magen og tarmene hos ærfugl blir da fulle av plagsomme parasitter som lager sår og suger næring fra dem.



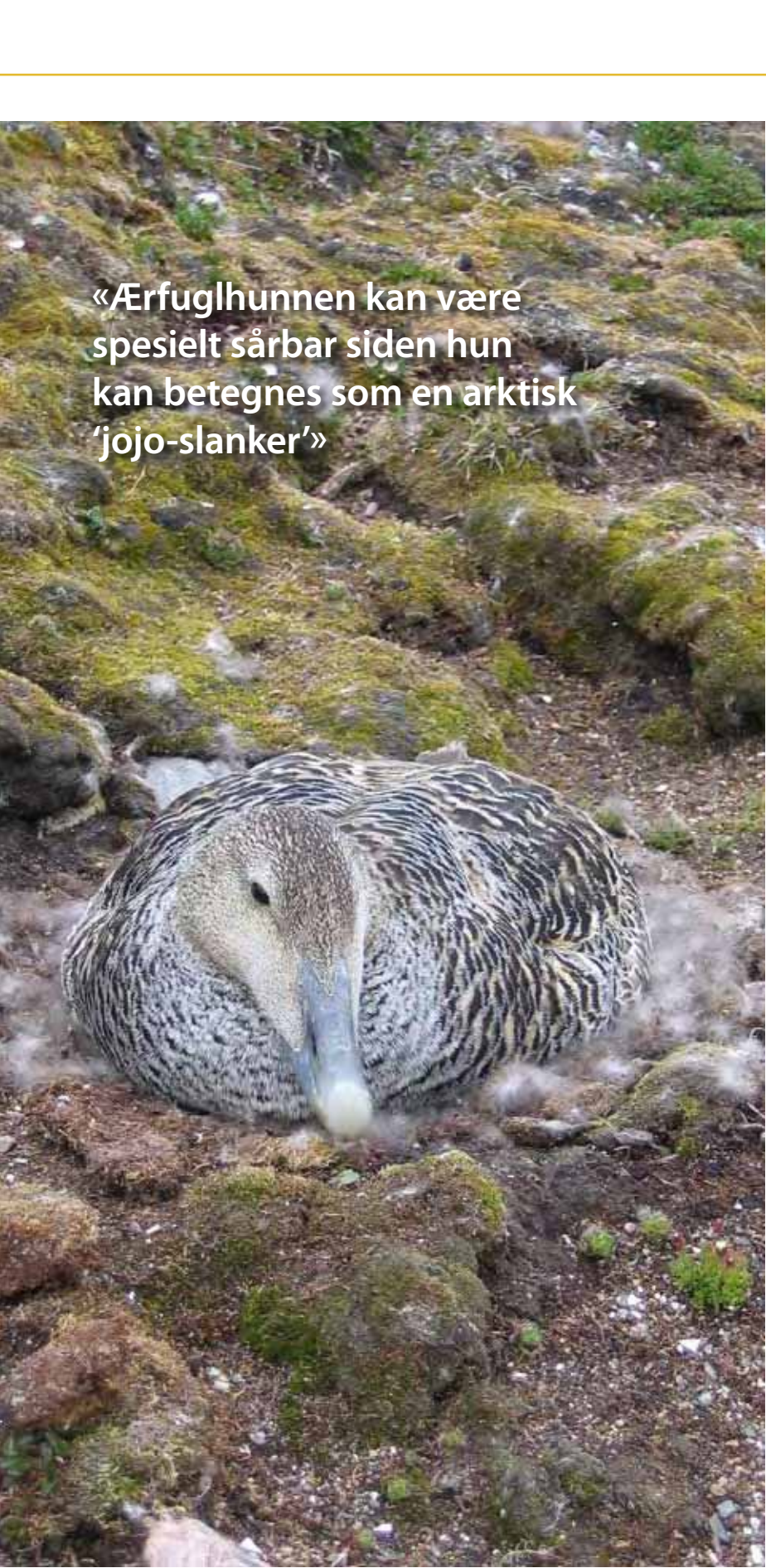
FAKTA POLARÅRET

Det internasjonale polaråret (International Polar Year (IPY)) åpnet 1. mars 2007 og varer to år.

I løpet av denne perioden skal forskningsressurser og finansiering fra over 60 land samordnes i et ekstraordinært krafttak for å øke kunnskapen vår om både Arktis og Antarktis.

Det har tidligere vært tre polarår; i 1882-83, 1932-33 og 1957-58. Trolig blir Polaråret 2007-2008 det største internasjonale forskningssamarbeidet noensinne.

Kilde: <http://www.polaryear.no/>



«Ærfuglhunnen kan være spesielt sårbar siden hun kan betegnes som en arktisk 'jojo-slanker'»

Dersom miljøgiftene påvirker immunforsvaret til ærfuglen, kan det igjen føre til at fuglen ikke takler parasitter like godt. I et eget eksperiment skal noen ærfugler bli tilført et middel som tar knekken på parasitter. Et tilsvarende antall ærfugl får ingenting og fungerer som kontrollgruppe. Så skal forskerne måle om det har noen stressreduserende effekt.

Forskerne skal dessuten ta blodprøver av ærfuglen for å se i hvilken grad den plages av miljøgifter, parasitter og ulike typer fugleinfluensa.

– BLIR IKKE BLODPRØVENE EN EKSTRA BELASTNING FOR FUGLENE?

– Siden 1995 har vi tatt prøver av tusenvis av ærfugler i andre studier, og det er sikkert stressende for fuglen, men vi har ikke påvist noen varige effekter av det, sier Hanssen.

«TANTE-ADFERD»

Det er ærfuglhunnen det først og fremst skal forskes på. Ærfuglhannen blir ikke direkte påvirket av dette stresset ettersom han kun bidrar i parringen og deretter overlater all jobb med ruging og ungepass til hunnen. Men dersom hunnene knekker sammen av all belastningen kan det tippe hele bestander, og da får også hannene et problem.

Ettersom hunnene må ta alt ansvaret med ungene, er det kanskje ikke så rart at de hjelper hverandre. Hunnene opptreer nemlig tilsynelatende uegennyttig og passer ungene til hverandre – en såkalt «tante-adferd».

– Det er en utypisk atferd hos dyr. Vi vet ikke hvorfor de gjør det og så langt vet man heller ikke om ærfuglene fysisk må være i slekt med hverandre for å ta vare på hverandres unger, forteller professor i biologi ved Uit, Ivar Folstad.

Ærfugl-prosjektet er en del av Polaråret 2007-2008 og et samarbeid mellom Norsk Institutt for naturforskning (NINA), Universitetet i Tromsø, Norsk Polarinstitutt, Norges Veterinærhøgskole og Akvaplan-Niva.

Det samarbeides også med forskere i Russland, Nederland og Tyskland. 🌀

Forskerne skal ta blodprøver av ærfugl for å finne ut om de har i seg miljøgifter, parasitter og virus. Her fra Svalbard. Foto: Sveinn Are Hanssen, NINA

«TRE STAMMERS MØTE» I MIDT-TROMS

STORE DELER AV BEFOLKNINGEN I MIDT-TROMS ER ET RESULTAT AV MØTET MELLOM TRE «STAMMER»: SAMER, KVENER OG NORDMENN.

DET SAMISKE INNSLAGET i befolkningen i Midt-Troms fantes både ute på øyene, langs fjordene og i innlandet. En samisk befolkning var registrert i alle kommunene i Midt-Troms i folketellingsmaterialet for 1900 og 1930. I folketellingen fra 1930 ser man at antallet samer var høyest i Sørfjorden i Tromsø kommune med 961 personer, og langs vestsiden av Balsfjorden med 490 personer. I deler av Lenvik var det i tillegg registrert 526 personer med samiske aner.

KVENER OG BLANDET ETNISITET

En gjennomgang av folketellingen fra 1865 viser dessuten at det var registrert kvener i alle kommunene i Midt-Troms med unntak av Berg, Torsken og Tranøy. Andelen var høyest i deler av de samme kommunene som hadde høy andel samer, nemlig Tromsø, Balsfjord og Lenvik kommuner, samt Målselv og Bardu.

Store deler av befolkningen i Midt-Troms var med andre ord et resultat av «de tre stammers møte».

slektsrøtter i flere enn én etnisk gruppe. Andelen i Sør-Troms i 1930 var på nivå med Midt-Troms.

«FLYTLAP PAA SNARTUR»

Reindriftssamene var alle registrert som «same» alene. Vinteren 1900 var 12 personer registrert som reindriftssamer i Midt-Troms, et lavt antall sammenlignet med andre områder sør for Finnmark. De fleste var født i Sverige, og hadde opphold i Tromsø kommune. Men ikke alle var bofaste over vinteren. I et par tilfeller var de registrert som «flytlap paa Snartur forbi sit Hjem.» I hele Troms fylke var det i 1891 antatt å være 141 reindriftsutøvere. I 1900 var det bare 63. En nærmere undersøkelse kan gi en utfyllende forståelse av endringene.

Det samlede kartmaterialet kan danne grunnlag for ny forskning av stor betydning for vår egen nære historie og for vår forståelse av det fleretniske Nord-Norge.



I 1900 var det de indre områdene av Balsfjord og Tromsø kommuner som hadde den høyeste andelen registrerte samer, med henholdsvis 71 og 88 prosent.

Møtet gikk lengre enn til at naboer hadde hver sin registrerte etniske tilhørighet. En stor andel av befolkningen oppga at de hadde aner i flere enn en etnisk gruppe. De ble dermed registrert som «blandet.» Andelen «blandet» i Midt-Troms var høy, og økte fra 55 prosent i 1900 til 59 prosent i 1930.

Det skulle bety at seks av ti som var registrert med samiske forfedre i 1930, i tillegg var registrert med enten en norsk eller kvensk etnisk tilhørighet eller begge deler. Sammenlignet med andre områder sør for Finnmark, var det bare i Nord-Troms at en større andel oppga å ha

FAKTA

SENTER FOR SAMISKE STUDIER ble etablert ved Universitetet i Tromsø i 1990. Senteret skal bidra til at forskning og undervisning som har relevans for det samiske samfunn bedre kan prioriteres og samordnes. Gjennom konkrete prosjekter streber senteret etter tverrfaglighet og samarbeid innenfor det samiske og urfolk-relaterte forskningsfeltet.

I EN UTREDNING for Samerettsutvalget er samisk og kvensk bosetningshistorie sør for Finnmark kartlagt. Bakgrunnen for dette er en database over folketellinger for 1865, 1875 og 1900 fra Registreringscentralen for historiske data ved Universitetet i Tromsø, i tillegg til en manuell gjennomgang av 1930-tellingen. Professor Bjørg Evjen har stått for forskningen mens kartene ble utarbeidet av Bjørn Hatteng og Bjørn Joachimsen. Arbeidet utgis i Norges offentlige utredning (NOU) 2007: 14.

UTSTILLINGEN «N'E MANZAYA» (KVINNERS ARBEID)

på Tromsø Museum, Universitetsmuseet (TMU) viser skinn søm laget av nenetsiske kvinner på tundraen i Nenets Autonome Okrug i Nordvest-Russland. Det dreier seg om skinnvesker innsamlet i et tundraområde som tidligere ble kalt for Vest-Sibir. Dette er en del av det enorme hjemlandet til nenetserne, et av de mest kjente reindriftsfolkene i nord.

Nenetserne har alltid vært avhengige av reinen for mange slags formål. Nær sagt alt i livet dreier seg om reinen. Den gir ikke bare mat, men forsyner dem også med materiale for å lage klær, telt og alle mulige husholdsgjenstander. I en nomadisk livsform hvor man hele tiden er på vandring må alle gjenstander ha sin faste plass. Alle disse gjenstandene hørte hjemme i slike skinnvesker.

Tundraen er et lite gjestmildt område om vinteren med opptil 40 kuldegrader og sterke nordlige vinder. Men nenetserne har tilpasset seg disse forholdene godt og vinterklærne deres reflekterer denne tilpasningen.

Tekst og foto:
Ivar Bjørklund, TMU



VIKTIG BOK OM NORDNORSK RETTSHISTORIE

AAGE THOR FALKANGER:

LAGMANN OG LAGTING I HÅLOGALAND GJENNOM 1000 ÅR

Universitetsforlaget, Oslo 2007 (237 sider)
ISBN:9788215011356

DET ER ALLTID en ubetinget fornøyelse å lese bøker som fyller historiske tomrom. Dette gjelder så til de grader undersøkelsen til jussprofessor ved Det juridiske fakultet i Tromsø, Aage Thor Falkanger, omkring lagtings- og lagmannsinstitusjonen i Nord-Norge. Boka framstår som et etterlenget nybrottsarbeid og representerer den første samlede framstilling av landsdelens viktigste juridiske institusjon.

De 237 sidene er fordelt på 12 større og mindre kapitler. Hovedtyngden av innholdet ligger på tiden fram til nedleggelsen av det gamle lagmannsembedet i 1797. Gjenopprettelsen av institusjonen, riktignok i litt andre former, fra 1885 og gjennom ulike reformer fram til dagens utgave av Hålogalands lagmannsrett får en heller summarisk behandling mot slutten av boka. Falkangers arbeid har altså primært sin styrke og bruksverdi når det gjelder etablering og historisk utvikling av lagmannsinstitusjonen før 1800-tallet.

Boka åpner med en ganske omstendelig, men interessant, diskusjon rundt tid og sted for etablering av lagtingsinstitusjonen i nord. Alternativene når det gjelder lokalisering av lagmannssetet er Vågan, Trondenes eller Steigen, mens tiden for

etableringen ligger en eller annen gang rundt høymiddelalderen. Først i 1404 har vi sikre kildepor om at en lagmann er bosatt på Steigen i Nordland. Selv om kildene ikke kaster noe klart lys over tidligere tider, viser behandlingen at det trolig har vært holdt lagting i Hålogaland fra 1100-tallet, i den første tiden lokalisert til Vågan i Lofoten.

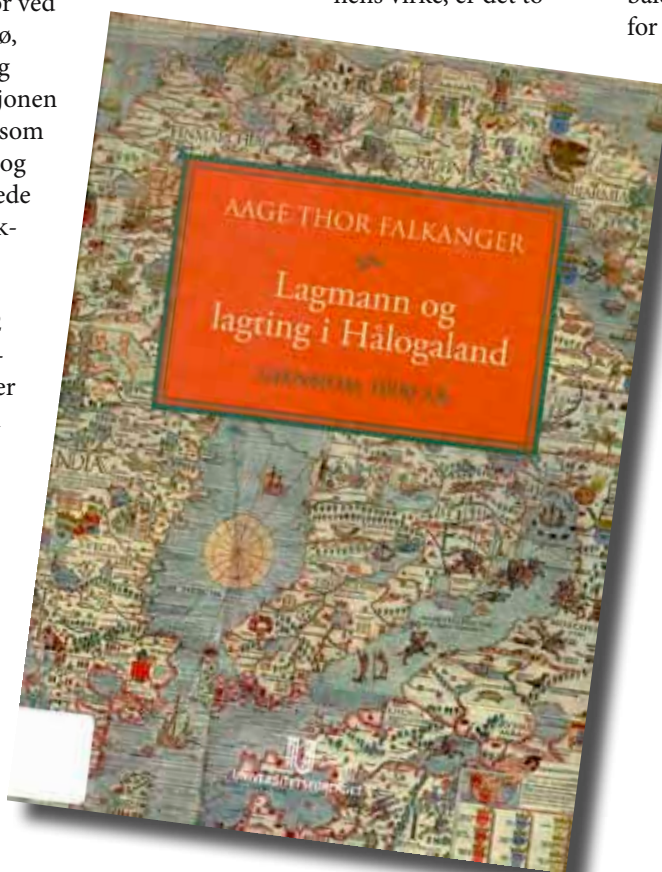
Når det gjelder utviklingen av en fasttømret jurisdiksjon knyttet til lagmannens virke, er det to

lingen. Eksempelvis framhever han innsatsen til Mandrup Pedersen Schønnebøl, lagmann mellom 1648 og 1682, som nedkjempet brutal rettspraksis i saker knyttet til trolldomskriminalitet og fødsel i dølgsmål.

Dette gjorde han ved å underkaste bevisene en rettskritisk vurdering samt å ta i bruk andre juridiske virkemidler. Koblet med en tidlig humanistisk innstilling reddet han mange mennesker fra bålet eller øksa. Dermed banet han vei for avviklingen av trolldomsprosessene i hele Norge, skriver Falkanger (side 152), som skal ha honnør for å ha trukket fram denne uredde lagmannen.

Boka til Falkanger handler først og fremst om historisk oppkomst, organisering og utvikling av lagmannsinstitusjonen og dens virksomhetsområde. Arbeidet drøfter i mindre grad innhold og karakteren av de sakene lagmannen behandlet. Derfor vil arbeidet fungere best som en viktig forutsetning og nøkkel til kommende rettshistoriske studier av sakstyper og oppfatninger av alvorlig kriminalitet i Nord-Norge.

Rune Blix Hagen
Institutt for historie
Universitetet i Tromsø



problemområder som synes å gå igjen, nemlig lange embetsreiser, sein saksbehandling og dermed også spørsmålet om rettsikkerhet. Falkanger får tydelig fram at embetsutøvelsen ofte var avhengig av hvilken lagmann som bekleddet stil-

Er det sant, professor?

KAN LEMEN BLI SÅ SINT AT DET SPREKKER? SANT ELLER USANT?

Svar fra Rolf Anker Ims, professor i økologi:

DET ER FÅ NORSKE DYR som er så myteomspunnet som lemen. Denne gulbrune smågnageren, som er så urtypisk for fjellheimen vår, har til alle tider vakt forundring hos folk. Mytene knytter seg til lemenår – år med store mengder lemen. Det er da folk kommer i kontakt med dyrene.

DET ER INGEN TVIL om at lemen kan bli sint. Mange har erfart hvordan lemen i skremselspositur, hylskrikende fra en åpen kjeft besatt med gule gnagertenner, nærmest koker over av hysterisk sinne. Denne atferden er vanligst i lemenårene når vandrende lemen på ukjent grunn føler seg truet. Da kan angrep være det beste forsvar. Men kan et lemen bli så sint at det sprekker? Alle dyr kan dø av stress. Men det er trolig ikke dette som ligger til grunn for påstanden om at «et lemen kan sprekke». Myten om det «sprukne lemen» skyldes nok observasjoner av døde lemen med innvollene tytende ut av en opprevet buk. Blandin-



Du er så søt når du er sint... Foto: Rolf Anker Ims

gen av sinte levende og «sprukne» døde som kan ses i lemenårene, er sannsynligvis det som har ført til myten om at aggressiv atferd og voldsom død har blitt koplet. Nærmere undersøkelse av «sprukne lemen» viser at de som regel er tatt av dage ved ekstern vold. Rovdyr har rett og slett drept og «sløyet» mer lemen enn det de har maktet å ete. Såkalt over-skuddsdreping utført av rev og røyskatt i et lemenår er nok like utpreget som hos en ulv i en saueflokk.

HAR DU EN MYTE, et kjerringråd eller påstand du ønsker skal etterprøves av vitenskapsfolk, kan du kontakte oss:

labyrint-kommentar@uit.no

- 1) Sjørbuk er en sykdom som tidligere ofte rammet sjøfolk. Sykdommen skyldes vitaminmangel, hvilket vitamin?
- 2) Hvilken er den aggressive komponenten i «Plumbo»?
- 3) Hvilket år ga Kari Bremnes ut albumet «Gåte ved Gåte»?
- 4) Hvilken statsminister gikk av på grunn av ulykka i King's Bay?
- 5) Hvor ligger Kongsfjorden fuglereservat?

QUIZ

- 6) Når ble det første internasjonale polaråret arrangert?
- 7) Hva er måleenhet for trykk og spenninger?
- 8) Hvilken planet i vårt solsystem er 4. nærmest solen?
- 9) Hvilket jubileum feirer Universitetet i Tromsø i 2008?

SVAR: 1: Vitamin C (askorbinsyre). 2: Natriumhydrosid (kaustisk soda). 3: 1994. 4: Einar Gerhardsen. 5: Svalbard. 6: 1882-83. 7: Pascal (symbol Pa). 8: Mars. 9: 40 år.

Rektors hjørne

DET NORDNORSKE SAMFUNN har alltid hatt store forventninger til Universitetet i Tromsø. Vi har levert gode kandidater til landsdelen, god og relevant forskning, og vi har bidratt til samfunnsutvikling og debatt.

Gjennom regjeringens nordområdestrategi presentert i Nord-Norge 1. desember 2006, har vi og andre nordnorske institusjoner fått et ytterligere løft i oppmerksomhet og oppgaver. Vi har en særlig utfordring i å bidra med ren mat, rent vann og ren energi til verdens befolkning. Bærekraftige energiformer må være vårt varemerke. Utviklingen i nord krever at vi spiller på samme lag.

Derfor er vi opptatt av samtale, dialog og samfunnsoppdrag. En god samtale forutsetter at Nord-Norge vet hva vi på Universitetet i Tromsø holder på med. I tillegg til vår informasjon gjennom dagsaktuelle mediesaker er det nå en stor glede å kunne presentere det første magasin som gir en dybdepresentasjon av de brede aktiviteter ved Universitetet. Vi er stolte av å både være en internasjonalt fremtredende kunnskapsinstitusjon, og en lokal aktør og samarbeidspartner i en landsdel med enorme muligheter i fremtiden.

Med hilsen,
Jarle Aarbakke, rektor



TIDLIGERE STUDENT VED UNIVERSITETET I TROMSØ?

DA INVITERES DU HERVED TIL 40-ÅRSFEIRING I TROMSØ. 28. MARS 2008 HAR DET GÅTT FIRE TIÅR SIDEN STORTINGET VEDTOK Å OPPRETTE ET UNIVERSITET I NORD-NORGE. DETTE SKAL FEIRES BEHØRIG, OG VI INVITERER DERFOR ALLE VÅRE STUDENTER OG VENNER TIL FEST.

SETT AV 27. OG 28. MARS 2008. DET BLIR BÅDE ET FAGLIG OG ET FESTLIG PROGRAM.

Les mer på <http://uit.no/bursdag>





ABONNÉR GRATIS PÅ LABYRINT!

Send e-post til
labyrint-abonnement@uit.no

ring
77 64 40 00

eller skriv til
Labyrint
Kommunikasjonsavdelinga
Universitetet i Tromsø
9037 Tromsø

og du vil få magasinet gratis tilsendt fire ganger i året.

KUNNSKAPSMAGASINET LABYRINT

Kommunikasjonsavdelinga
Universitetet i Tromsø – 9037 Tromsø
Telefon: 77 64 41 66 / 77 64 49 81
E-post: labyrint-kommentar@uit.no / labyrint-abonnement@uit.no
Internett: <http://uit.no/labyrint>