

Labyrint



Kunnskapsmagasin fra Universitetet i Tromsø

2008 • nr. 3

RYTME

I ALT OG ALLE

14. **PORTRETT:**
Ingvill K. Ceïde

34. **SPRÅKVANDRING PÅ**
Færøyene

8. **DYSLEKSI HOS**
treåringer

4

Ny viten



6

En plass i solen



8

Dysleksi hos treåringer



Leder



Den sjuende bølgen

Intet er så rommelig som havet, intet så tålmodig. På sin brede rygg bærer det lik en godslig elefant de små puslinger, som bebor jorden; og i sitt store kjølige dyp eier det plass for all verdens jammer. Det er ikke sant, at havet er troløst; for det har aldri lovet noe: uten krav, uten forpliktelse, fritt rent og uforfalsket banker det store hjerte – det siste sunne i den syke verden.

Fra Alexander Kiel-lands *Garman & Worse* (1880).

Så vakkert er rytme: Den store elefantens hjerte som banker og sender dønninger innover kysten. Og så viktig er rytme: Livet trenger puls, årstider, lysbølger. Dette nummeret av *Labyrint* handler om rytme i så åpenbare former som musikk og dans, og i så overraskende sammenhenger som rasovervåking. Artiklene viser at det meste følger en rytme, fra ørsmå svingninger i atomer til stjernenes livssyklus. Vi ser også mer abstrakte rytmer i omgivelsene våre. Børsen veksler mellom oppgang og nedgang; markedskreftene skyr statlig innblanding, for så å skrike etter statlige kunstige åndedrett; Kjøp, selg, kjøp! 80-tallet er plutselig in igjen. Pendelen svinger.

«Vi slites mellom begjæret etter å vite, og behovet for å tro»

Hendelser som følger en rytme, blir forutsigbare. Samtidig vil vi mennesker gjerne overraskes. Vi vil, om enn i varierende grad, ha variasjon, avveksling, befriende brudd med rutiner og mønstre. Ut av det forutsigbare mønsteret oppstår derfor mytene.

De lidenskapelige surferne, for eksempel, rir ikke hvilken som helst bølge. De venter på den sjuende. Den er nemlig, ved naturlov, større enn de andre. Slik er det bare. Det har generasjoner av surfere visst.

Så kan vitenskapen slå det fast: Den sjuende bølgen er ikke større enn de andre. Det er en myte. Ny kunnskap avliver gamle myter. Og etter hvert som vi vet mer, og mer blir forutsigbart, oppstår nye myter på andre kanter. Vi slites mellom begjæret etter å vite, og behovet for å tro. I mellomtiden teller surferne bølger. Slik er vår rytme.

God fornøyelse!

Asbjørn Bartnes
Ansvarlig redaktør

Labyrint

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

Nummer 3/2008, 2. årgang
Oppslag: 8000

ANSVARLIG REDAKTØR:
Asbjørn Bartnes
asbjorn.bartnes@adm.uit.no
Tlf.: 77 64 53 54

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

Design: H*K
Layout: Lars Nordmo, UiT
Trykk: Gunnarshaug Trykkeri AS
ISSN: 1890-565X

Neste nummer kommer desember
2008

Medarbeidere

Maja Sojtarić
Thoralf Fagertun

Bidragstere

Roy-Frode Løvland
Torgunn Wærås

Omslagsfoto:

Torbein Kvil Gamst

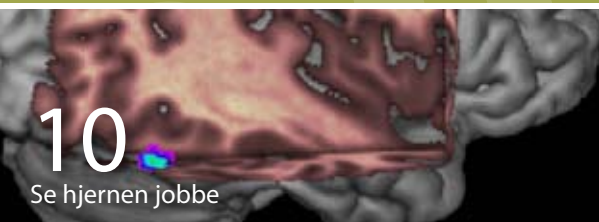
Abonnere?

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

Labyrint trykkes på miljøvennlig
papir.



10

Se hjernen jobbe



13

Leksikon



14

Portrett

Innhold: Labyrint nr. 3 • 2008

Aktuelt:

- 6 EN Plass i solen
- 8 DYSLEKSI KAN OPPDAGES HOS TREÅRINGER
- 10 SER HJERNEN JOBBE
- 40 MED RETT TIL Å TA SEG TIL RETTE

Tema: Rytme

- 22 OPPSKRIFT PÅ EN HITLÅT
- 24 DET DIKTET IKKE RØPER
- 26 KROPPEN I UTAKT
- 28 RYTMISK PRESISJON
- 31 EN AFTEN FORTO

Kronikk:

- 42 HVA I ALL VERDEN ER HUKOMMELSE?

Reportasje:

- 34 SPRÅKVANDRING PÅ FÆRØYENE
- 44 MED NEBB OG KLØR

Portrett:

- 14 INGVIll KONRADSEN CEİDE
– DET BESTE FRA TO VERDENER

Spalter:

- 32 BILDEDOKUMENTAR
- 13 LEKSIKON
- 48 ARKITEKTUR I NORD-NORGE
- 49 FOTOGRAFIET
- 50 ER DET SANT, PROFESSOR?

18

Unødvendig nødvendighet

20

TEMA: Rytme

32

Billedokumentar

NY VITEN

MILJØVENNLIG PRODUKSJON AV HYDROGENDRIVSTOFF

FORSKERE fra Massachusetts Institute of Technology (MIT) i Cambridge, USA, har oppdaget en ny vann-splittende katalysator som virker under miljøvennlige forhold.

For å skape miljøvennlig drivstoff på en miljøvennlig måte, trengs en katalysator som kan bruke elektrisitet til å splitte vann og generere hydrogengass. Hittil har de tilgjengelige katalysatorene bare fungert under tøffe kjemiske forhold, og de beste av dem er laget av platina, et sjeldent og dyrt materiale.

Den nye katalysatoren fra MIT er laget av kobolt og fosfor, forholdsvis billige materialer som det finnes rikelige mengder av. Katalysatoren trenger noen forbedringer før den kan løse verdens energiproblemer, men mange forskere kaller den et avgjørende utviklingssteg.

Kilde: Science

AIDS ELDRE ENN ANTATT

MENNESKEHETEN har slitt med HIV-viruset i 20 år lengre enn tidligere antatt. Opprinnelsen av sykdommen har hittil blitt tidsfestet til om lag 1930, men ny forskning i regi av National Institute of Allergy and Infectious Diseases i Bethesda, USA, tyder på at HIV eksisterte blant mennesker så tidlig som i 1908.

Kilde: Time

HALVPARTEN AV ALLE PRIMATER UTRYDNINGSTRUET

EN UNDERSØKELSE presentert under International Primatological Society-konferansen i Edinburgh i august i år, avdekker at nesten 50 prosent av verdens 634 kjente primatarter kan dø ut i løpet av ti år. Primatgruppen omfatter aper og halvaper.

Det er første gang på 12 år at en så omfattende undersøkelse av primatenes status har blitt gjennomført. Situasjonen er verst i Asia. I land som Vietnam og Indonesia trues 80 prosent av primatartene, mens Kambodja risikerer å miste hele 90 prosent av sine primatarter.

Forskerne har lenge vært bekymret over at primatenes naturlige miljø trues, særlig på grunn av skogbranner og hogst av regnskog. En negativ overraskelse var at jakt gjør større skade på bestandene enn forventet.



Illustrasjonsfoto: wikimedia.org

Et positivt element i undersøkelsen var at arten gylden løveape, som lenge har vært utrydningstruet, nå ser ut til å være utenfor fare. Apearten har blitt reddet gjennom omfattende bevarings tiltak, noe som indikerer at primatmangfoldet kan bevares hvis det legges ned stor nok innsats.

Kilde: Nature

34

Språkvandring på Færøyene

36

Ligner på nordnorsk

38

Et rendyrket språk

NY VITEN

HUDCELLER KAN GI KUR MOT ALZHEIMER

FORSKERE FRA HARVARD STEM CELL INSTITUTE i Boston har innhentet hudceller fra en eldre kvinne og lykkes i å gjøre dem om til ryggmargsnerver. Teknikken gir forskerne anledning til å gjenskape pasientens sykdom i laboratoriet, slik at de kan studere hvordan sykdommer som Alzheimer og Parkinson skader og ødelegger vev.

Oppdagelsen vil umiddelbart påvirke sykdomsforskningen og det forventes at teknikken etter hvert skal gi nye og ekstremt effektive måter å kurere på, siden leger får muligheten til å dyrke friskt erstatningsvev fra pasientenes egne celler. Forskernes forståelse av noen av de mest uheldredelige og plagsomme sykdommene har lenge stått på stedet hvil, fordi det har vært umulig å studere sykdomsrammede nerver fra pasientens hjerne eller rygggrad. Den nye teknikken gir forskerne mulighet til å studere sykdommenes progresjon fra et tidlig stadium, noe som bringer sykdomsforskningen sjumilssteg forover.

Kilde: *The Guardian*

KREFTDIAGNOSE PÅ 15 MINUTTER

DIAGNOSTISERING av alvorlige sykdommer som kreft og multipel sklerose kan snart skje like raskt og effektivt som en graviditetstest.

Forskere fra Universitetet i Leeds, England, har utviklet en biosensortechnologi som bruker antistoffer til å spore opp molekyler i menneskekroppen som varsler sykdom. Teknologien utfører diagnostisering mye raskere enn nåværende metoder er i stand til: Resultatet er klart på et kvarter eller mindre.

Kilde: *AlphaGalileo*

BØYELIGE KRETSKORT

I DAG er et vanlig kretskort stift, sårbart og stappfullt av transistorer. Konseptet fungerer godt for datamaskiner og andre store, stasjonære apparater, men ingeniører ønsker å benytte datateknologi nærmest overalt – også i klærne våre.

Ingeniører fra Universitetet i Tokyo har nå funnet opp et gummiaktig, tøyelig materiale som kan lede elektrisitet. Dette er første steg mot å skape bøyelige kretskort.

Det japanske forskerteamet blandet nanotubes med en polymer. Nanotuben leder elektrisitet, mens polymeren sørger for fleksibiliteten. Materialet kan strekkes 38 prosent av sin opprinnelige lengde uten å miste ledeevnen, noe som gjør det fire ganger mer fleksibelt enn noe annet kjent ledemateriale.

Kilde: *Science*

VÆRVARSEL FOR MARS: SNØ

DET GÅR MOT KALDERE tider også på Mars, og NASAs fartøy på den røde planeten, Mars Phoenix Lander, har gitt forskerne mulighet til å observere snø som faller fra himmelen.

Mars Phoenix Lander, som drives av solcellepaneler, holder til nord for polarsirkelen og går derfor døden i møte når mørketiden setter inn om ikke så lenge.

Kilde: *The New York Times*



Illustrasjonsfoto: NASA

40

Alders tids bruk

42

Kronikk: Hukommelse

44

Polaråret: Med nebb og klør

EN PLASS I SOLEN

Hun kan mer om solen enn de fleste: Allerede på masternivå har Hanne Sigrun Byhring levert banebrytende forskning om vår nærmeste stjerne. Foto: Thoralf Fagertun



Astrofysikken er ikke den samme etter Hanne Sigrun Byhrings masteroppgave.

– Men alle som har brukt et sugerør, kan forstå det jeg har gjort, ser hun. Hanne Sigrun Byhrings masteroppgave om solvindens egenskaper har brakt henne ære, og fagfeltet ny viten. Det matematisk-naturvitenskapelige fakultetet ved

UiT kåret Byhrings oppgave til den beste i 2008 og ga henne 10.000 kroner. Det prestisjetunge tidsskriftet *Astrophysical Journal Letter* publiserte deler av hennes arbeid. Hovedpersonen selv mener likevel at oppdagelsene hennes kan forstås av hvem som helst.

– Alle som har brukt et sugerør, kan forstå det jeg har gjort, sier Byhring. Vi skal komme tilbake til denne påstanden, men først litt elementær solfysikk.

RASK TEMPERATURSTIGNING

– Et slående aspekt ved solatmosfæren er at temperaturen stiger jo lenger vekk fra overflaten man kommer. Ved overflaten er temperaturen om lag 6.000 grader celsius. Så kommer et lag vi kaller kromosfæren, som holder om lag 10.000 grader, forklarer Byhring. – Deretter er det en skarp grense som markerer overgangen til det vi kaller koronaen, som er den lysende kronen vi kan observere ved en solformørkelse. Her er temperaturen plutselig 1.000.000 grader celsius.

48

Arkitekturguiden

49

Fotografiet

52

Er det sant, professor?

AKTUELT

Tekst og foto: Thoralf Fagertun

Den skarpe overgangen går under navnet transisjonslaget. Det er her den voldsomme temperaturøkningen finner sted. Hydrogen og andre gasser tilføres energi slik at de ioniserer, noe som vil si at partiklene blir elektrisk ladd. Gassen strømmer så vekk fra sola og ut i verdensrommet. – Det er denne gassen vi kaller solvind. Den er viktig blant annet for nordlyset på jorda. Den bestemmer hvor nordlyset blir synlig og hvor fint det blir å se på, påpeker Byhring.

HISTORISK OPPDAGELSE

Solvinden består for det meste av hydrogen, men også en ørliten andel karbon, oksygen, neon og andre grunnstoffer. Ionisert hydrogen (protoner) sender ikke ut lys, men det gjør de andre gassene. Ved hjelp av lysbølgeanalyse har forskerne regnet seg frem til disse gassenes hastighet.

– Det første spørsmålet jeg ønsket å besvare, var om den ioniserte hydrogengassen holdt samme hastighet som de øvrige gassene, forteller Byhring.

Ved å bruke en ny matematisk modell utviklet av astrofysikere ved Universitetet i Oslo, regnet masterstudenten seg frem til et svar, som den første i historien.

– Svaret var ja.

Og da er det på tide å vende tilbake til sugerøret.

SUGERØRMETAFOREN

Forskerne vet hvor stor mengde gass som blir slynget ut i rommet hvert sekund. De vet også at gassens bevegelse begrenses av elektromagnetiske krefter, den ledes så å si gjennom magnetiske rør som strekker seg fra soloverflaten og ut i rommet. Det de ikke vet, er hvordan disse rørene ser ut. Den mest populære teorien sier at

soloverflaten inneholder en mengde små rør som ekspanderer ekstremt mye.

– Hvis jeg skal fylle munnen min med saft på ett sekund ved hjelp av et sugerør, må saften gå veldig fort gjennom sugerøret hvis det er smalt og veldig sakte hvis det er bredt. Byhring visste hvor mye gass som ble slynget ut hvert sekund og hvor stor fart gassen holdt. Dermed kunne hun beregne bredden på sugerøret. Det viste seg at teorien om mange små rør ikke holdt mål.

– Tidligere har man ikke visst noe om hvordan magnetfeltet ser ut i dette området, så i de matematiske modellene for solvinden har man hatt frie tøyler når det gjelder magnetfeltets ekspansjon. Mitt arbeid viser at det er begrensninger for hvor mye magnetfeltet kan utvide seg i transisjonslaget. En ekstrem ekspansjon der viser seg å være urealistisk og det gir implikasjoner for faget, fordi teorien om ekstrem ekspansjon er ganske populær, sier hun.

AVSLAPPET VINNER

Byhring er allerede stipendiat. At hun som masterstudent har levert grunnforskning andre for alltid må ta hensyn til, tar hun med stor ro.

– Resultatene mine er først og fremst interessante for forskere som driver med matematisk modellering av solvinden, samt andre som av uutgrunnelige årsaker har moro av å vite hvordan magnetfeltet på sola egentlig ser ut. Resultatene er altså bare en veldig bitteliten legokloss i det store legoslottet som er forståelsen av solvinden og solatmosfæren, sier hun.

Og når det gjelder topplasseringen i fakultetets kåring av beste masteroppgave: – Jeg har ikke fått så mange første plasser i mitt liv. Det er hyggelig å oppleve det også en gang, smiler hun. 🌀

Hanne Sigrun Byhrings masteroppgave kan leses på UiTs vitenarkiv Munin: <http://www.ub.uit.no/munin/handle/10037/1098>



Solvinder strømmer ut i universet og er blant annet ansvarlig for nordlyset vårt. Foto: Hartwig Luethen

DYSLEKSI

KAN OPPDAGES HOS TREÅRINGER



Trude Nergård Nilssen. Foto: Maja Sojtarić

Dysleksi kan avsløres hos barn lenge før de kommer i skolealderen. Men i Norge gjør vi ikke det, fordi vi bruker gale metoder for å oppdage dysleksi, mener dysleksiforsker ved UiT.

Den metoden som brukes i dag, går ut på å sammenligne din score på kognitive tester, som for eksempel problemløsingstester og lesetester. Hvis resultatene fra de kognitive testene er bedre enn

dine resultat fra lesetestene, kan du få diagnosen spesifikke lese- og skrivevaner.

– Et slikt avvik forteller ingenting om hvorfor du har lesevaner. Man vet heller ikke hvor stort avviket skal være før du får diagnosen. Og hvor høy IQ må man egentlig ha for å oppnå et avvik mellom generelle kognitive ferdigheter og skriftspråklige ferdigheter? spør førsteamanuensis i spesialpedagogikk Trude Nergård Nilssen.

OPPSTÅR FØR SKRIFTSPRÅKET

De ti siste årene er det gjort intensiv og banebrytende forskningsinnsats på lese- og skrivevaner. Nergård Nilssen har

selv skrevet sin doktorgradsavhandling basert på en såkalt longitudinell familiestudie som er utført ved Universitetet i Oslo. Ved slike studier følges de samme barna over mange år.

– Det vi med sikkerhet vet, er at dysleksi er arvelig. Hvis en av foreldrene og minst en nær slektning har dysleksi, er det 40 til 60 prosent risiko for at barnet også får dysleksi. I den øvrige befolkningen er det opp mot fem prosent risiko. Dette er vist både i tvillingstudier og i familiestudier.

Det er en utbredt misforståelse at dysleksi oppstår først i møtet med skriftspråket på skolen. Internasjonale studier av barn fra såkalte risikofamilier viser at man

kan identifisere forløpere til skriftspråkvanskene allerede i to-treårsalderen.

Og det er ikke de store uttalevanskene blant treåringene som avslører dysleksi. Språkvanskene er subtile og kan vise seg i begrenset syntaks, dårlig utvikla ordforråd og lignende. De internasjonale studiene viser at barn som har vansker med å bearbeide den lydmessige siden ved språket i 4-5-årsalderen er særlig utsatt for å utvikle lese- og skrivevansker.

NORGE LIGGER ETTER

– Vi får kognitive og språklige hint ganske tidlig. Dette kan vi bruke til å oppdage dysleksi mye tidligere. Da kan man sette inn faglig begrunna tiltak rettet mot den individuelle vansken barnet har.

– Vi er på vei, men her i Norge ligger vi etter når det gjelder utvikling av sensitive tester som kan fange opp risikobarn. I engelskspråklige land er man kommet mye lengre, sier Trude Nergård Nilssen.

Internasjonalt har man gått bort ifra det Nergård Nilssen mener er intetsigende metoder for diagnostisering av spesifikke lese- og skrivevansker. Metoder som fortsatt brukes i den norske pedagogisk-psykologiske tjenesten (PPT).

UNDERTYPER

Maggie Snowling ved universitetet i York i England holdt i vår et foredrag om dysleksi på et seminar ved Universitetet i Tromsø. Der snakket hun blant annet om at de i Storbritannia opererer med flere ulike kategorier av skriftspråkvansker. Blant annet skiller man tydelig mellom lesevansker hvor avkodingsvanskene er hovedproblemet, og lesevansker hvor leseforståelse er hovedproblemet.

– Dysleksi er ikke en enten-eller-tilstand, og måten dysleksi manifesterer seg på, kan forandre seg gjennom livet. Derfor er det bedre å snakke om grader av lese- og skriveferdigheter enn å se på det som en avgrenset vanske.

Det er ifølge Snowling vanskelig å snakke om klare grenser når det gjelder dysleksi. Noen viser tydelige tegn på lese- og skrivevansker tidlig, mens andre kompenserer godt og blir ikke klar over lesevanskene før de begynner på høyere utdanning.

VENTE OG SE-HOLDNING

Selv om dysleksi har enkelte universelle trekk i de fleste språk, er forskjellene såpass store at man ikke kan bruke de engelske testene på norske barn.

– Dysleksi påvirkes av ortografien i språket du lærer å skrive. I engelsk har de såkalt dyp ortografi med lite samsvar mellom ords uttale og stavemåte. Der vil unøyaktig og sakte lesing og staving føre til at man blir diagnostisert med dysleksi. I norsk har vi en semitransparent ortografi som kjennetegnes ved et relativt konsekvent samsvar mellom bokstavene og lydene de representerer. Et norsk barn kan ganske lett lytte seg frem til hvordan et ord staves. For norske dyslektikere er blant annet stumme lyder og dobbelkonsonanter utfordringen, forteller Trude Nergård Nilssen.

Et annet problem i Norge er i følge Nergård Nilssen «vente og se»-holdningen i skolene.

– Ofte hører man at et barns manglende leseevner skyldes umodenhet, og at hvis man gir henne mer tid så vil hun ta igjen. Men det er uansett sånn at hvis hun har problemer med bokstavinnlæringen i første klassen er det en stor fare for at hun blir hengende etter.

I Finland setter man derimot inn tiltakene tidlig.

– Ved finske skoler setter de spesialpedagogene på saken veldig tidlig, i motsetning til norske skoler, hvor det er på mellomtrinnet de store tiltakene settes inn.

STORE MØRKETALL

Det er likevel grunn til optimisme, mener Nergård Nilssen. Helsesøstre har nå fått språktester som de kan teste barna med. Tiden vil vise om testene er sensitive nok til å fange opp barna som er i risikozonen for å utvikle skriftspråkvansker.

– Fortsatt er det store mørketall for hvor mange som sliter med dysleksi, fordi det ikke finnes et godt nok system for rapportering hos PPT. Med gode tiltak kan de fleste overvinne slike vansker. Det aller viktigste er at folk får hjelp til sine individuelle problemer. Det finnes ikke pakkedøsninger. Det viktigste hjelpemiddelet vil jeg si er å få innsikt i ens egne utfordringer, sier hun. 🌀

LEKSIKON:

- **KOGNITIV** (av lat. cognitio, erkjennelse), forstandsmessig, erkjennelsesmessig, — kognitive prosesser, i psykologien prosesser knyttet til persepsjon og tenkning, i motsetning til affektive (emosjonelle, følelsesmessige) prosesser.
- **ORTOGRAFI**, rettskriving, skrivemåte. Eksempler på dyp og semitransparent ortografi:
- engelsk: cough – [kå'f] – hoste
- norsk: stol – [sto'l]
- **AVKODING**, koding av bokstaver til ord. Man skiller tydelig mellom lesevansker som skyldes vansker med koding av enkeltord, og lesevansker som skyldes vansker med å forstå det man leser fordi man mangler et ordforråd.



SER hjernen jobbe

– Funksjonell MR er en fascinerende teknologi som er i rask utvikling, mener Torgil Riise Vangberg, forsker ved Universitetet i Tromsø og Universitetssykehuset Nord-Norge. Foto: Torgunn Wærås

Funksjonell MR gjør det mulig å vise hva som skjer i hjernen når du hører, ser eller gjør en bestemt oppgave. Metoden er tatt i bruk også i Tromsø, noe som har stor betydning for både pasienter og forskning.

– Bruk av funksjonell MR reduserer risikoen for lammelser eller skader i talesenteret ved hjerneoperasjoner, slår Petter Eldevik fast. Han er overlege og leder ved Radiologisk avdeling ved Universitetssykehuset Nord-Norge (UNN), og professor II ved Det medisinske fakultet ved Universitetet i Tromsø.

Se for deg en pasient med en svulst i hjernen som skal fjernes. Menneskers hjerner er noenlunde like, og de ulike områdene som styrer for eksempel bevegelser eller tale og språk, ligger omtrent på samme sted. Men hver enkelts hjerne er selvfølgelig helt unik og det er individuelle forskjeller på hvor sentrene ligger. Ved hjelp av funksjonell MR (fMRI) er det mulig å ta bilder av hjernen til den enkelte pasient og se ganske nøyaktig hvor de ulike områdene ligger. Dette vil kirurgen kunne ta hensyn til under operasjonen. Ved UNN er det nå etablert faste rutiner for denne typen prekirurgisk planlegging.

TVERRFAGLIG

– MR og funksjonell MR er en fascinerende teknologi som er i rask utvikling. Dataene vi får, kan brukes på ekstremt mange måter. Det er også lett å se nytteverdien, både i forhold til at enkelt-pasienter får sikrere behandling, og at vi kan gi gode svar innen medisinsk forskning. Det sier forsker Torgil Riise

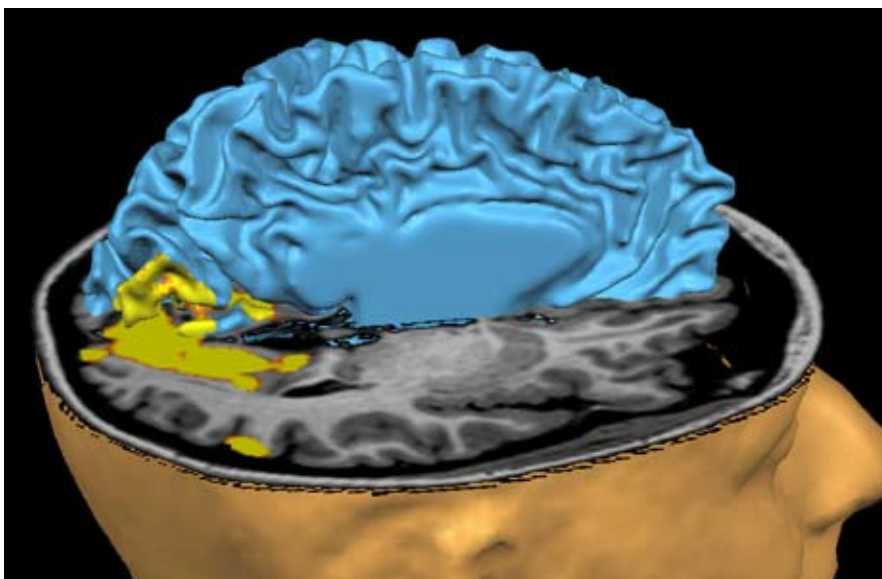
Vangberg, som er sentral i arbeidet med å bygge opp kompetanse på fMRI i Tromsø.

fMRI har vært i bruk i Norge siden tidlig på 1990-tallet, og det er etablert nasjonale kompetansesenter knyttet til sykehusene og universitetene i Bergen og Trondheim. Metoden ble ikke tatt i bruk i Tromsø før i 2006. Funksjonell MR krever tverrfaglig kompetanse innen medisin, realfag og teknologi, og er derfor avhengig av at mange ulike fagfolk er involvert.

– Videre satsing på funksjonell MR er et høyt prioritert område for oss, sier Petter Eldevik.

MAGNETFELT OG RADIOBØLGER

MR står for magnetisk resonans og er en metode som tar bilder av kroppen ved hjelp av magnetfelt og radiobølger. fMRI står for «functional magnetic resonance imaging», eller funksjonell MR på norsk. Dette er en spesiell type MR-undersøkelse hvor personen som ligger i skanneren, må utføre en bestemt oppgave. Når vi



Ved hjelp av avansert MR-teknologi, kan man vise hvordan nervebanene løper i hjernen. Illustrasjon: Torgil Riise Vangberg

hviler, vil forholdet mellom oksygenrikt og oksygenfattig blod i hjernen være noenlunde likt. Men utfører vi en oppgave, som for eksempel når vi ser på bilder, hører lyd eller beveger fingre, vil henholdsvis synssenteret, hørselssenteret eller bevegelsessenteret i hjernen bli aktivert, og det vil strømme mer blod til disse områdene. Der hvor det er tankevirksomhet, vil altså blodgjennomstrømningen øke. Ved MR kan man måle denne økte konsentrasjonen av friskt blod og skape bilder av hjernen basert på forskjeller i blodets magnetiske egenskaper avhengig av oksygeninnhold.

– Det er en rekke tekniske og teoretiske problemer knyttet til fMRI. Ettersom vi gjør en indirekte måling av hjerneaktiviteten må vi være nøye med hvordan resultatene tolkes. Med tolkning får vi også inn elementer av usikkerhet knyttet til funnene. Derfor er det en ut-

fordring å lage gode eksperimenter som forteller oss mest mulig om aktiviteten i hjernen, sier Vangberg.

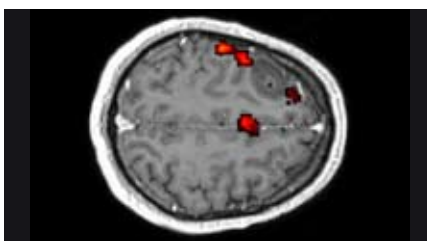
– Å ligge i en trang skanner med høyt lydnivå er heller ikke et ideelt miljø for å gjennomføre realistiske eksperimenter, men det fungerer forbausende bra, legger han til.

MANGE FORDELER

Den mest nøyaktige måten å måle aktivitet i hjernen på, er å gjøre direkte målinger i hjernen ved hjelp av elektroder, noe som bare kan gjøres i spesielle tilfeller, for eksempel ved hjerneoperasjoner. Fordelen med fMRI er at metoden er tilnærmet ufarlig, smertefri og relativt billig i bruk. fMRI kan lokalisere aktivitet i hjernen ganske nøyaktig. Metoden har mange anvendelsesmuligheter og kan brukes til å studere hjerneaktivitet fra ulike faglige innfallsvinkler.

– Derfor er funksjonell MR et veldig nyttig og viktig verktøy innen både klinisk behandling og forskning, avslutter Vangberg. 🌀

I nettversjonen av denne saken på <http://uit.no/nyheter>, kan du se videoopptak og animasjoner laget ved hjelp av funksjonell MR.

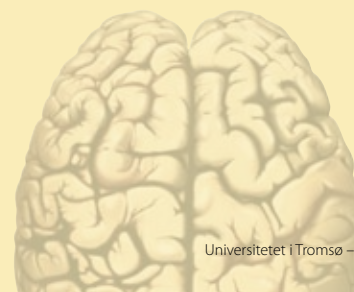


Dette fMRI-bildet viser aktivering i hjernen ved en språkest hos en pasient med svulst i venstre hjernehalvdel. Bildet er tatt i forkant av en operasjon for å planlegge hvordan svulsten kan fjernes uten å skade vevet rundt. Illustrasjon: Torgil Riise Vangberg

VÅR FANTASTISKE HJERNE

Den minner om en valnøtt, har konsistens som et bløtkokt egg og er det mest kompliserte systemet som fins på jorda.

- En hjerne veier i snitt 1,3 kilo. Den består av to avgrensede hjernehalvdel; hemisfærene. Mellom dem ligger hjernestammen, og bakerst i hjernen ligger lillehjernen.
- Dypt inni hjernen er det en labyrint av sammenhengende hulrom fylt med en fargeløs væske, cerebros-pinalvæske. Væsken er med på å beskytte hjernen.
- Nervefibrene krysser midtlinjen i hjernestammen. Derfor er det slik at hver hjernehalvdel styrer motsatt side av kroppen.
- Det ytterste laget av hjernen kalles hjernebarken. Hjernebarken er omtrent to millimeter tykk og er furet og foldet. Sanseinntrykk kommer til bevissthet her, og det er her vi tenker, husker og har følelser.
- Ulike områder i hjernebarken har forskjellige oppgaver som behandler sanseinntrykk, hørsel, orddannelse, muskelkontroll og hudfølelse.
- Nerver løper inn i hjernen med informasjon fra sansene. Andre nerver løpet ut av hjernen og styrer muskelsammentrekninger og bevegelser.
- Vevet i hjernen er bygd opp av spesielle celler som kalles nevroner. Vi blir i snitt født med 130 milliarder av dem.
- Gjennom avanserte mekanismer kan nevronene sende signaler til og fra hverandre. Nevronene er koblet sammen i komplekse kretser. På et så lite hjerneområde som et fyrstikkhode, vil det kunne være opp til en milliard kontaktpunkter mellom nevroner.
- Genene våre og stimuli vi utsettes for etter hvert som vi lever, gir hver enkelt av oss et sett med koblinger og kretser som gjør oss til spesielle individer med unike hjerner.



FLEKSIBELT FORSKNINGSVERKTØY

Visste du at drosjejåførers hjerner er annerledes enn andres hjerner?

Hippokampus, et spesielt område i hjernen som har betydning blant annet for å navigere, er spesielt velutviklet hos taxisjåførere. Dette kan man se ved hjelp av fMRI. Det viste en studie fra London for noen år tilbake. London-studien er et fascinerende eksempel på hvordan man kan bruke avansert MR-teknologi til å finne ut mer om hvordan hjernen fungerer.

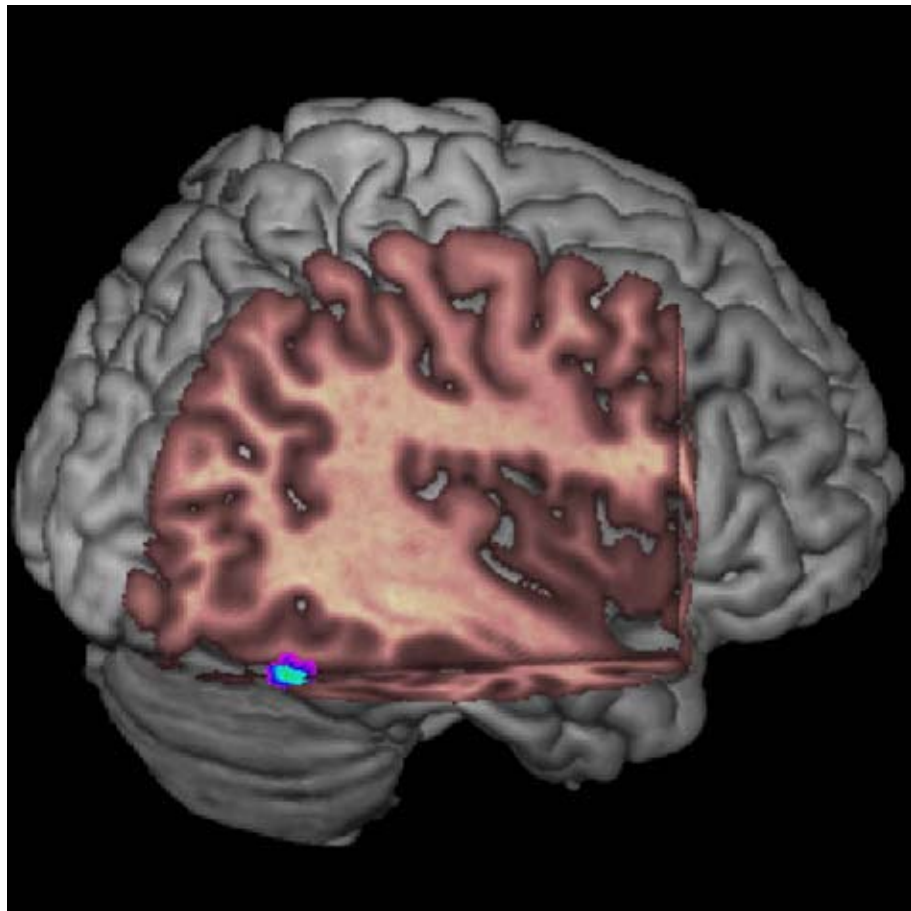
Forskere ved Universitetet i Tromsø er involvert i lignende prosjekter som handler om å måle strukturer i hjernen, såkalt morfometri. Avanserte MR-teknikker kan også brukes til å studere hjernens kjemiske sammensetning, størrelsen på strukturer i hjernen og hjernens funksjon (fMRI).

I Tromsø brukes disse metodene, og da først og fremst fMRI, i forskning på blant annet Alzheimers sykdom, smerter, visuell hukommelse og migrene.

OMFATTENDE DATAANALYSER

Det er særlig innen psykologi og nevrologi fMRI er tatt i bruk ved Universitetet i Tromsø og Universitetssykehuset Nord-Norge. Siden metoden er relativt ny i nord, er det foreløpig få forskningsresultater å vise til.

For å samle inn data ved hjelp av fMRI, utstyres forsøkspersonen med hode-telefoner, dataskjerm/spesialbriller og en knapp å trykke på for å gi respons. Avhengig av hvilken type forskning det er snakk om, må forsøkspersonen enten løse en oppgave, se på bilder eller høre lyd mens de ligger i skanneren. Det kan bli flere tusen bilder i ett og samme forsøk. Den største jobben er å analy-



Legg merke til området på bildet som er markert med blått. I dette lille området i hjernen er det høyere aktivitet når en ser på bilder av ansikter enn når en ser på andre typer bilder. Illustrasjon: Torgil Riise Vangberg

sere bildene, og dette gjøres ved hjelp av avansert statistisk verktøy.

TIDLIGERE ALZHEIMER-DIAGNOSE?

MR-teknikker er lovende i forhold til å kunne påvise Alzheimer tidlig i sykdomsforløpet. En studie fra Universitetet i Tromsø viser at talefunksjon og stemmeintensitet til pasienter med Alzheimers er sterkt nedsatt selv i en tidlig fase av sykdommen hvor pasienten ikke har andre åpenbare symptomer.

Mye tyder på at det ved Alzheimers sykdom skjer endringer i den motoriske talefunksjonen før svikt i hukommelse blir tydelig. Dette skal nå testes ut i et eget forskningsprosjekt i samarbeid mellom psykologer og fagfolk i MR-miljøet

i Tromsø. Hvis hypotesen stemmer, vil man kunne stille Alzheimer-diagnose tidligere. Forskning på demens ved hjelp av MR inngår også i den pågående Tromsøundersøkelsen.

GJENKJENNING

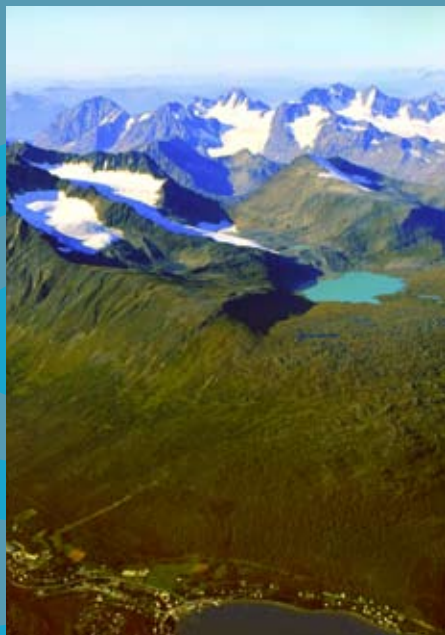
Et annet eksempel på fMRI-forskning handler om forståelse av synsinntrykk. I hjernebarken ligger det også et eget lite område som har spesiell betydning for å kunne kjenne igjen ansikter. Men det er et omdiskutert spørsmål om dette området kun er dedikert til gjenkjenning av ansikter, eller om det også er viktig for gjenkjenning av andre typer objekter. Man har nå gjennomført flere prosjekter for å få vite mer om dette. 🌀

LEKSIKON



Lyngsalpan landskapsvernområde, verneområde i Troms, opprettet ved kongelig resolusjon 20. februar 2004. Området er på 961 km² og ligger mellom Ullsfjorden i vest og Lyngen i øst, på den store Lyngenhelvøya. Det høyeste fjellet i Troms, Jiehkkevárri (1834 moh.), ligger innenfor området. Verneområdet har stor naturfaglig verdi som glasiologisk og kvartærgeologisk referanseområde. Det har et rikt og variert fugleliv. Alle de ni dagrovfuglartene i fylket hekker her, og alle åtte uglearter i fylket er observert. Det finnes både samiske, kvenske og norske kulturminner i området.

Kilde: Aschehoug og Gyldendals Store Norske Leksikon



Lyngsalpan. Foto: Eiliv Leren @ Destinasjon Tromsø as

Svalbardrein, (*Rangifer tarandus platyrhynchus*), underart av rein, partået klovdyrart i hjortefamilien. Den er mindre og mer kortbent enn vanlig rein. Forekommer bare på Svalbard

Kilde: Aschehoug og Gyldendals Store Norske Leksikon

Bløgging (av norrønt blóðga), prosess hvor man skjærer fisken slik at blodet renner av den. Ifølge Fiskeridepartementets forskrift av 1. jan. 1987, gitt med hjemmel i lov av 28. mai 1959 om kvalitetskontroll med fisk og fiskevarer, skal bløgging utføres på en av følgende måter:



Svalbardrein. Foto: Nicolas Lecomte, UiT

overskjæring av blodåren fra hjertet til gjellene (overskjæring av kverken), ensnittsmåten, eller overskjæring av de to hovedblodårene fra gjellene på hver side av ryggbeinet (snitt under gjellelokk inntil ryggbein), tosnittsmåten, eller overskjæring av gjellebuene (for oppdrettsfisk).

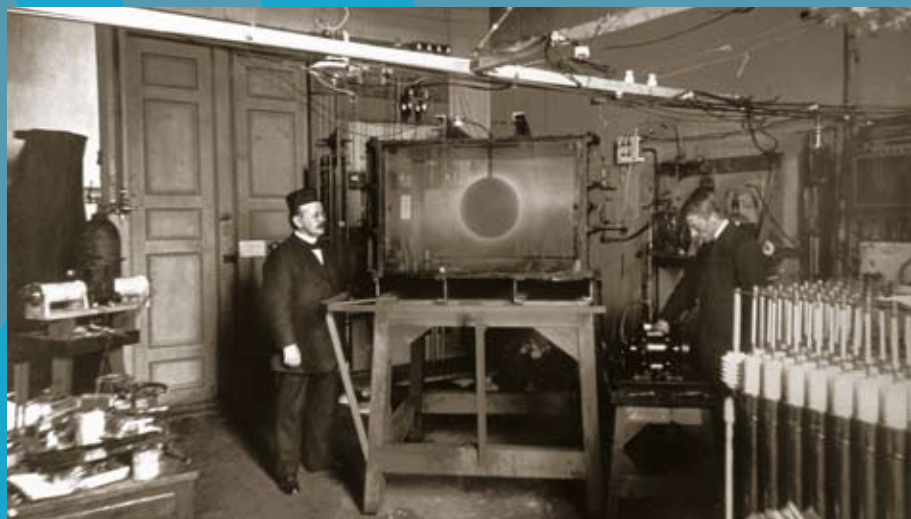
Kilde: Aschehoug og Gyldendals Store Norske Leksikon

Birkeland, Kristian Olaf Bernhard (1867—1917), cand.real., professor i fysikk, Universitetet i Oslo 1898, oppfinner. Formulerte nordlysteori som skyldes katodestråler fra solen (1896). Grunnla fire permanente nordlysobservatorier. Påviste elektriske strømmer i den øvre atmosfæren (Birkelandsstrømmer).

Kilde: Caplex

Hibernasjon, vinterdvale

Kilde: Kunnskapsforlagets Norsk Ordbok



Professor Kristian Birkeland ved sin terrella under et eksperiment på Universitetet i Kristiania i 1913. Til høyre assistent Karl Devik. Foto: Tromsø Museum – Universitetsmuseet

Portrett

INGVILL KONRADSEN CEÏDE

Tekst: Roy-Frode Løvland

Foto: Torbein Kvil Gamst

A portrait of Ingvill Konradsen Ceïde, a woman with long, wavy brown hair, smiling warmly. She is wearing a dark grey sweater and a small hoop earring. Her hand is near her ear. The background shows a scenic view of a fjord and mountains, seen through a window with vertical blinds on the right.

DET BESTE FRA
begge verdener

Ingvill Konradsen Ceïde fra Finnsnes står mellom to verdener. I den ene gikk hun en skole. I den andre bygger hun selv en.

Fra et stille vann i en park stiger en sky av vanndråper opp i en fontene som blander seg med det lette septemberregnet. Det er tidlig formiddag og kafélokalet virker helt forlatt inntil Ingvill Konradsen Ceïde kommer inn, bestiller seg en kaffe latte og finner seg en plass ved vinduet. Til avtalt tid.

– På Haiti må du alltid ha med deg en god bok eller to hvis du møter til avtalt tid, kommenterer hun i det hun henger fra seg jakken over stolryggen. Det er den store forskjellen; vi i Norge organiserer alt i minste detalj for å rekke alt, mens haitierne bestemmer over sin egen tid. Så når jeg er hjemme er jeg superorganisert og møter til avtalt tid.

Satt på spissen kan man kanskje si at Ingvill Konradsen Ceïde er finnsnesjenta som lever med en fot i verdens rikeste og en i verdens fattigste land. Og ting blir gjerne satt litt på spissen i møte med henne. Hun fremstår som personifiseringen av idealisme når man hører på merittene hun har lagt bak seg, men selv presenterer hun sitt livsverk med en god porsjon selvironi, helt befridd for romantiske forestillinger om det frivillige arbeidet hun gjør for de fattigste barna i Port au Prince.

NAV: INGVILL K. CEÏDE
ALDER: 38
INITIATIVTAKER TIL
PROSJEKT HAITI



Et klasserom på Haiti. Foto: Ingvill Konradsen Ceïde

LENGTET UT

– For å gjøre en lang historie kort, møtte jeg han som skulle bli min mann i Quito i Ecuador mens jeg tok mastergrad i menneskerettigheter ved University of London og han studerte ved militærakademiet. Vi møttes på en bar, selvfølgelig, legger hun til, som for å vektlegge tilfældighetene i hendelsene. Etter endt studium ble vi enige om at vi skulle flytte sammen, så dermed pakket jeg sammen og dro til Haiti, der han kommer fra.

– Det var med følelse av galskap jeg satte meg på flyet fra Miami, men jeg hadde alltid lengtet ut. Som 13-åring var jeg livredd for at jeg skulle bli stormforesket i en eller annen fisker fra Torsken, og skrekkscenariet var å ende opp på yttersida av Senja som hjemmeværende husmor resten av livet! Ingvill ler hjertelig av sin egen snevre beskrivelse fra ungdomstida, men er likevel seriøs i sin analyse av oppveksten.

– Reisen føltes som noe jeg hadde lyst til å gjøre. Jeg hadde sosialantropologi fra Universitetet i Tromsø og bachelor i internasjonale studier i tillegg til mastergraden. Jeg hadde søkt på stillinger i Utenriksdepartementet og jeg jobbet som frivillig for kvinners rettigheter gjennom mitt engasjement i UNIFEM. Men jeg lengtet fortsatt ut i verden, og selv om jeg møtte det komplette kaos på

flyplassen i Port au Prince, der bagasjen min selvfølgelig var forsvunnet og den kvelende varmen sto som en ugjenomtrenelig vegg mens alle rundt meg snakket et språk jeg ikke forsto et ord av, kjente jeg at dette likevel var noe jeg ønsket.

Ingvill snakker i sirkler. Ikke i ring med mange gjentakelser, men i sirkler der den ene tanken fører til den neste, som ringer i vann. Samtalen tar mange veier og berører politikk, økonomi, familie, kultur og levesett mens vi snakker. Men likevel handler egentlig alt om en skole på Haiti der de aller fattigste, de som lever i slumområdene, får den muligheten de aldri ellers kunne håpe på.

LOKAL UTLENDING

– Edwin, min mann, oppmuntret meg hele tiden til å starte et eget prosjekt på Haiti i stedet for å håpe på engasjement i en hjelpeorganisasjon. Det viste seg også å være vanskelig å finne en vei inn i det arbeidet som «lokal utlending», hvis jeg kan bruke et sånt uttrykk. De som jobber i bistandsarbeid har fått sin ansettelse i hjemlandet og deretter reist ut til de områdene der hjelpen skal ytes. Som nordmann bosatt i utlandet, var det derfor nytteløst å søke på ledige stillinger i norske hjelpeorganisasjoner.





Samtalen utvides i nye sirkler. En ung mann ble satt i fengsel uten lov og dom, slik 90 % av fangene i Haitis fengsler blir. Ingvill ble engasjert i kampen om rettferdighet, og etter måneder med besøk på kontorer og telefonkontakt med alle instanser innen rettsvesenet, fikk hun endelig viljen sin gjennom. Mannen fikk sin rettssak – og frifinnelse.

– Men likevel, på tross av frifinnelsen, ble han nektet å forlate fengselet ytterligere en måned på grunn av en idiot av en fengselssjef som nektet å underskrive løslatelsespapirene! Ingvill Konradsen Ceïde snakker med stort engasjement og gestikulerer hissig med hendene for å understreke hvert ord når hun beskriver rettssystemet, som ifølge henne selv er like korrupt som resten av landet.

Og hun vet hva hun snakker om. Nærkontakten med samvittighetsfangens frihetskamp ga henne en enda dypere tilhørighet til Haiti. Så da lærer Nina Bønå, også hun av Konradsen-slekt, tok en utvidet ferie på Haiti hos sin tremenning, begynte tankene om et eget hjelpearbeid å bli til konkrete planer om å starte en skole for de aller fattigste.

ALFA OG OMEGA

– Vi var superidealistiske og veldig naive. Blant annet tenkte vi ikke et sekund på at folk i Norge hadde andre prosjekter enn vårt å støtte opp om med sine penger. Men vi hadde bestemt oss for å starte en skole, om det så bare kom til å være for ti elever det første året. Ti er ti og en er en, legger hun til med ettertrykk og stort alvor.

– Pengene måtte jo på plass, fortsetter hun, og Konradsen-slekten er stor, så vi vervet alle sammen som faddere. Dermed var vi i gang! Igjen ler hun av sin beskrivelse av seg selv fra tidligere år. Samtidig sitter hun med en fasit som sier at det de gjorde var rett.

– I en fattig befolkning er utdanning Alfa og Omega, sier hun med overbevisning. Det er det eneste som kan hjelpe dem ut av fattigdom og undertrykkelse. Den haitiske elite bruker bevisst både sitt franske språk og sin utdanning som barrierer til å holde den store majoriteten av befolkningen borte fra økonomi og medbestemmelse.

– Nina og jeg satt våren 2000 og la planer for de fattiges skole, og samme høst startet vi opp! smiler hun bredt, og legger til

at de da hadde 33 elever og fem ansatte i lokaler de leide for 2000 dollar.

– Skolen vår bruker fortsatt de samme lokalene, selv om de nå begynner å bli i minste laget for de nærmere 100 elevene og våre 17 ansatte, forteller hun videre. Det er med tydelig stolthet hun beskriver arbeidet, og når jeg spør hva som har gjort henne til rett kvinne til denne oppgaven, spissformulerer hun svaret i ett ord:

– Penger!

PETIT TROLL

– Min fordel er at jeg kommer fra et land med mye penger, store ressurser og med mulighet for høy utdanning for befolkningen, utdyper hun. Hvis haitierne hadde samme forutsetninger er det ingen tvil om at de selv ville kunne starte og drifte prosjekter som dette like godt om oss, eller bedre. Det er ingenting i det vi har og er som er bedre enn dem, men vi har penger og utdanning, og det er viktig.

– Jeg selv er ikke materialist, slår hun fast. Jeg hater å shoppe og jeg føler ikke at jeg trenger noen ting. I mine øyne er det egentlig logisk at vi føler livet util-

fredsstillende når vi bare har ting, ikke ordentlige verdier. Gå heller ut og hjelp andre – hun slår ut med hendene og kaster et strengt blikk over det mørkebrune kafébordet. Hjelp andre og se hva det gjør med depresjonen din!

Kaffen står urørt og kald. Antallet kafégjester er påtagelig høyere enn for en time siden, og nysgjerrige bestemødre og småbarnsforeldre snur seg mot bordet der Ingvill Konradsen Ceïde sitter i grårutete ullgenser og holder en helt annen verden i sine hender. Hun legger håret bak øret mens hun snakker.

– Petit Troll er en haitisk skole, ikke norsk, forklarer hun. Det vil si at vi har ansatt lokale lærere og at skolen følger Haitis lover og krav til drift og undervisning. Med nødvendig lisens uteksaminerer vi elever til ungdomsskolenivå, slik at de kan fortsette skolegangen.

– Det hele er egentlig litt gammeldags og «fransk», for å si det rett ut, legger hun til. Men vi har ikke lagt oss bort i selve driften av skolen. Pedagogikken og pensum får være lokalbefolkningen sin sak. Det eneste kravet vi stiller som kan bære preg av norsk tankegang, er at vi har nulltoleranse overfor bruk av vold i skolen. Lærere som straffer elevene fysisk, risikerer å miste jobben, noe som faktisk også har skjedd ved en anledning.

VITEN OG VOODOO

Ingvill Konradsen Ceïde forteller om kulturforskjeller. Om å skape ting og sørge for å få noe til å skje i en setting der det ikke er lagt opp til det. Om å

oppdage nye sider ved seg selv fordi man må hente ut det man ikke har bruk for hjemme i Norge. Hun lar den ene tanken utfordre den andre mens hun snakker, og omfanget av prosjekt Haiti og Petit Troll strekker seg lenger og lenger etter hvert som samfunnet og menneskene beskrives.

– Jeg har opplevd seremonier innen voodoo. Hun leter for første gang etter ordene. Ikke så mye av usikkerhet som av respekt for andres tro og sin egen undring. Voodoo er jo en veldig viktig del av Haiti, på linje med katolisismen, forklarer hun og fortsetter: Alle har stor respekt for det, selv om ikke alle snakker åpent om det.

– Det er mange ånder, Loas, man kan be om hjelp, og noen tror at de ble tildelt en Loa ved fødselen, som en skytsengel de kan henvende seg til når de har behov for det. Jeg har selv opplevd seremonier, og for å være ærlig; det var litt skremmende og uforståelig. Man kan ikke alltid forklare det man ser og opplever. Det i seg selv er noe jeg synes skal mane til forsiktighet, ikke minst siden man ikke vet hvordan man vil reagere i ettertid på slike opplevelser.

– Det er uansett et utrolig fascinerende emne som man godt kan være skeptisk til, men som man må respektere at andre har tro på. Det er heller ikke alt innen voodoo som er skremmende. Noe er til beskyttelse, mens annet er... Vel, det kan sammenlignes med svart og hvit magi, hvis du vil, avslutter hun en smule kryptisk.

ALLTID NYE MÅL

Mens orkaner herjer over Haiti, faller stille regn på asfalten utenfor kafévindue. På den andre siden av jorden får rundt 100 barn med verst tenkelig utgangspunkt gratis skolegang og nytt håp for fremtiden. 17 ansatte har en meningsfull jobb å gå til, og i forlengelsen av Petit Troll er et nytt prosjekt i gang. «Mama Troll» tilbyr undervisning, setter opp seminarer og tar i bruk lokal kunnskap for å gjøre arbeidsfellesskapet til en bedrift til inntekt for skolen og de 50 mødrene som benytter denne muligheten. Alt takket være Ingvill Konradsen Ceïdes visjoner. Er målet nådd?

– Nei, ikke i det hele tatt! svarer hun spontant før hun tenker seg om. Vel, det er kanskje ikke helt riktig å si. Men det er hele tiden nye mål å nå, det er kanskje det som stemmer best med hvordan det er. Jeg har alltid masse ideer, og så hender det jo av og til at andre tar kontakt for å bidra. Da skapes det nye muligheter, ikke minst fordi du møter andre personer med en glød og en vilje til å gjøre en innsats.

Ingvill Konradsen Ceïde har ikke tenkt å stoppe så lenge en mulighet fører til en annen. Som vandråper i en fontene kastes tanker ut fra en tanke, egenrådig svevende så lenge at de blander seg sammen med nye ideer, fører henne videre og overraskende viser nye plasser, nye mennesker, nye tanker og nye mål. 🌀



Rani Lill Anjum er overbevist om at biljardkuler ikke nødvendigvis begynner å trille hvis de treffer hverandre.

UNØDVENDIG NØDVENDIGHET

Hvis Rani Lill Anjum treffer kule B med kule A, er det godt mulig at kule B ikke begynner å trille. Vi spiller filosofi.

At Anjum står bøyd over et slitt biljardbord på studenthuset Driv er David Humes feil. Hume er en av filosofihistoriens virkelige giganter. Gjennom examen philosophicum er han en elsket og hatet del av alle studenters første semester ved universitetet.

I sin berømte kritikk av årsaksbegrepet valgte den britiske filosofen å bruke biljardkuler som eksempel: Kule A treffer kule B som triller av gårde. Vi kan

observere at A treffer B og at B begynner å trille. Men det vi ikke kan observere er en nødvendig sammenheng; at B alltid vil følge A. Derfor kan vi ikke slutte at det er en kausal forbindelse mellom de to begivenhetene.

– Generasjoner av filosofer har blitt provosert av Humes analyse og har forsøkt å bevise nødvendigheten, forteller Anjum.
– Jeg mener imidlertid at Hume har ledet sine motstandere på villspor.

Nå står Humes nødvendighetsbegrep for fall, takket være blant andre Anjum. Hennes prosjekt involverer Universitetet i Tromsø, GenØk og et av filosofiens viktigste arnesteder i dag: The University of Nottingham.

BRYTER MED KONVENSJONENE

Rani Lill Anjum er ikke redd for å fronte meninger som bryter med konvensjonene. I sin doktoravhandling fra Universitet i Tromsø hevder hun at tradisjonell logikk er et virkelighetsfernt og ubrukelig system. Hennes nåværende forskningsprosjekt vil redefinere hvordan vi forstår årsakssammenhenger. For å klare det har Anjum reist til Nottingham.

– Jeg var i innspurten av å skrive en søknad til et helt annet forskningsprosjekt, som jeg bare var sånn halvinteressert i. En venn og kollega av meg arrangerte en workshop der han blant annet hadde invitert en professor fra universitetet i Nottingham og selv om jeg egentlig ikke hadde tid til å delta, ble jeg med, forteller hun.

Professoren var Stephen Mumford, en av samtidsfilosofiens store navn. Mumford fikk Anjum til å forandre planer.

– Stephen Mumford jobbet med ting jeg virkelig interesserer meg for. Jeg løp hjem og skrev en ny prosjektsøknad på to uker. Nå er jeg knyttet til et større samarbeidsprosjekt mellom universitetene i Nottingham, Birmingham og Bristol, ledet av blant andre Mumford.

FORENKLET VIRKELIGHET

Et sentralt konsept i Anjums forskning er såkalte «disposisjoner», som veldig enkelt forklart er en tings tendens til å oppføre seg på en bestemt måte. For eksempel har et vinglass disposisjonen skjørhet, som gjør at det som oftest knuser hvis det faller i gulvet. Men – og dette er et viktig men – det må ikke knuse.

– Det er naturlig å tenke seg at man dør hvis man får i seg dødelig gift. Men det betyr ikke at det er en nødvendighet. Det er ikke nødvendigvis slik at hver gang man får i seg dødelig gift, så dør man. Man kan for eksempel få tak i motgift, sier Anjum.

De som vil bevise at nødvendighet er en del av årsaksbegrepet tar ikke hensyn til alle de kreftene som kan motvirke den dominerende tendensen. For å illustrere slike nødvendige situasjoner, brukes gjerne eksempler fra fysikken.

– I fysikken utføres eksperiment mest mulig avskjermet eller i rene teoretiske modeller, og forskerne kan fortelle hvordan noe oppfører seg hvis det er upåvirket av motvirkende krefter. Da kan de konkludere med at B alltid følger A.

– Men det betyr ikke at det ikke kunne ha vært annerledes hvis de motvirkende kreftene var til stede. Hvis man forutsetter at alt som kan påvirke resultatet av forsøket er fjernet, så har man jo bare, fysisk eller teoretisk, fjernet muligheten for falsifikasjon. Å si at det er slik årsakssammenhenger faktisk fungerer blir veldig virkelighetsfjernt, påpeker Anjum og gir et eksempel:

– Hvis du skal tenne en fyrstikk, tenker du sikkert at det er en fysisk nødvendig-

het at fyrstikken antennes når du drar den langs siden av esken. Men i mange tilfeller vil det jo ikke skje. For eksempel vil vind, fuktighet, mangel på oksygen, feil teknikk eller andre uforutsette krefter motvirke at fyrstikken tennes. Etter hvert blir det veldig mye mer med i pakken enn bare at B følger A.

SAMARBEIDER MED GENØK

Det komplekse i virkelige årsakssammenhenger trer tydelig frem i biologien, og særlig innen forskningsfelt som genteknologi og genmanipulering. Derfor samarbeider Rani Lill Anjum med GenØk, det Tromsø-baserte senteret for biosikkerhet som fokuserer spesielt på miljø- og helsemessige konsekvenser ved anvendelse av genteknologi og genmodifisering. Samarbeidet er formalisert i forskningsprosjektet.

– Forskerne fra GenØk bidrar med et eksempelmateriale som utfordrer gamle teorier. Det får meg til å tenke over ting på nytt og se nye problemstillinger, sier Anjum.

– Gjennom media kan man få inntrykk av at genteknologi er en enkel affære: Man fjerner eller legger til et gen og kan på den måten skape de egenskapene man ønsker. Slik er det visstnok ikke. For eksempel fjernet forskere genet for øyedannelse hos bananfluer, noe som gjorde at generasjoner av bananfluer ikke hadde øyne. Men så kom øynene tilbake igjen, og det helt uten at genet for øyedannelse kom tilbake. Dette tyder på at andre gener hadde de samme disposisjonene som kunne manifesteres hvis organismen hadde behov for det.

– Det viser at helheten i organismen er viktig, og at det er en interaksjon som går begge veier. Men også konteksten spiller en avgjørende rolle. Organismen samarbeider med omgivelsene. Denne typen interaksjon har blitt fullstendig utelatt fra det filosofiske kausalitetsbegrepet, påpeker Anjum.

ÅRSAKER SOM DISPOSISJONER

Interaksjon er Anjums nåværende hodebry. Sammen med Mumford skriver hun en artikkel om hvordan ulike disposisjo-

ner, eller krefter, virker sammen.

– Hvis man har en varmeovn som kan varme et rom til 25 grader, er det likevel mange krefter som kan medvirke eller motvirke til at det faktisk blir 25 grader. Varmen fra ovnen motarbeides kanskje av trekk fra en ventil, en kald kjeller eller dårlig isolasjon. Men samtidig kan det hende at solen skinner inn gjennom vinduet og hjelper til med oppvarmingen, eller at rommet er fylt med mennesker som avgir varme. Å få oversikt over årsakssammenhengene i en slik prosess er ikke så lett, sier hun.

– Vi tenker oss at årsakssammenhenger oppstår når mange ulike krefter virker sammen eller mot hverandre. I en slik virkelighet blir det problematisk å si at B nødvendigvis må følge A bare fordi A er årsak til B. For det må det jo ikke. Årsaker må forstås som krefter som disponerer i en bestemt retning, men som kan forhindres av andre motvirkende krefter. – Brystkreft disponerer mot ødeleggelse av kroppen og død. Men mange overlever likevel, fordi det blir gjort så mye for å reversere prosessen. En eikenøtt har en disposisjon for å bli et eiketre. Men kun sammen med jord, vann, luft og varme kan dette manifesteres. Og legger man til litt gift, vil det jo dø i stedet for å vokse. Små detaljer kan medføre store forandringer. Jeg mener dette er en mer relevant forståelse av årsaksbegrepet, sier Anjum.

OPPSKRYTT BEGREP

Ergo: En av grunnene til at filosofistanden ikke klarer å bevise en slik form for kausal nødvendighet som David Hume etterlyste, er at den ikke eksisterer. Selv om det er sånn at biljardkule A som treffer biljardkule B er årsaken til at B faktisk triller videre, så vil ikke dette nødvendigvis og alltid skje. Kule B kan bli limt fast til underlaget. Kanskje er filten på biljardbordet så slitt at kule B ikke kan bevege seg i det hele tatt. Kanskje kommer det en person forbi og putter kule B i lommen.

– Nødvendighetsbegrepet er oppskrytt, konkluderer Anjum. 🌀

Tema: RYTME

Foto: Torbein Kvil Gamst



RYTME

I ALT OG ALLE

Hele vår tilværelse preges av rytmer. Du har sikkert hørt det: Trening går lettere når man har funnet den rette rytmen. Du må øke tempoet for å få ting gjort. Hun har rytme i blodet. Han er født uten rytme.

Men neste gang du er på dansegulvet og føler deg som alt annet enn John Travolta, husk: Mennesket kan ikke unnslippe rytme! Den er innpodet i våre gener.

Rytmen er i våre hjerteslag og i drivet i vår favorittmusikk. Døgnrytme styrer hvert eneste organ i våre kropp, og årsrytmer påvirker våre stemninger. Det finnes ingen språk uten rytme, og det vet dikterne som får språket til å vise seg fra sine vakreste sider. Til og med Moder Jords ødeleggende kraft kan avsløres ved hjelp av de mest grunnleggende rytmer i naturen.

OPPSKRIFT PÅ EN HITLÅT

Gunn Edith Nilsen og Bjarne Isaksen.



Lurer du på hva som er oppskriften på en sikker hitlåt? En av ingrediensene bør i alle fall være synkoper.

Du har vel hørt det sagt før: ABBA hadde oppskriften på sikre hitlåter. Hva denne oppskriften består i, er ikke lett å si. Men en ting ABBA hadde mye av i sin musikk, er synkoper. Låta *Waterloo*, for eksempel, er full av dem.

– Når man synger synkoperte rytmer får man en følelse av fremdrift. Mange låter

som er listetopper i dag, er bygget på synkopert rytme. Det gjør at de faktisk kan ha ganske enkelt og flatt lydbilde, noe mange ærlig talt har, men fortsatt ha en driv i låta, forteller Gunn Edith Nilsen som er produsent på Musikkonservatoriet ved Høyskolen i Tromsø.

For de fleste musikere er rytmeforståelse en selvfølgelighet, og synkopert rytme finner man i alle typer musikk. Men det er i møtet med et stykk journalist uten formell musikkopplæring at rytme blir litt vanskeligere å forklare.

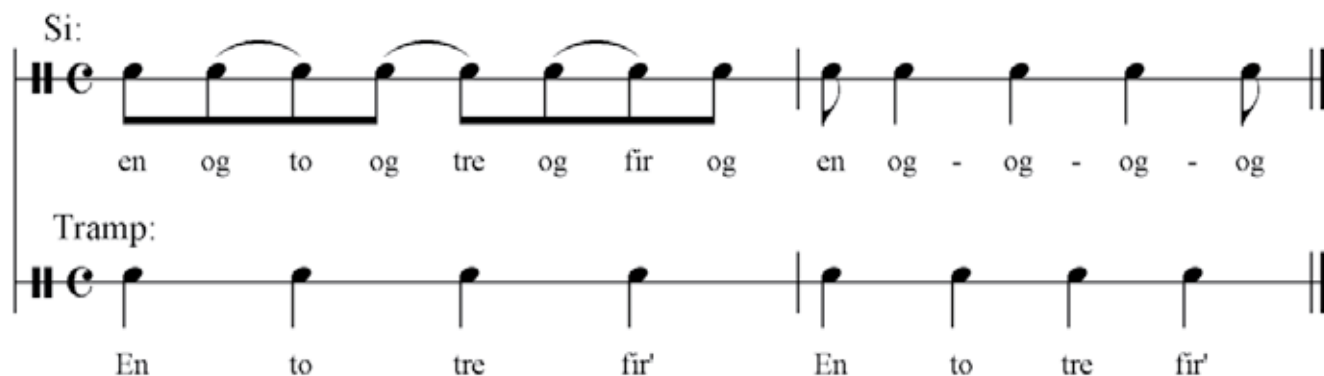
GRUNNLEGGENDE

Bjarne Isaksen, som underviser i teori-

lære og musikkestetikk på Musikkonservatoriet, gjør sitt beste.

– Rytme er et av de grunnleggende elementer i musikken og utgjør sammen med melodi, harmoni og klang det vi kjenner som musikk. Man kan kalle rytme en måte å organisere musikk på. Rytme bygger på en puls, som er selve hjerteslaget i musikken. Men mens pulsen kan ses på som et jevnt hjerteslag som går gjennom musikkstykket, bygger man rytmen oppå pulsen, forteller Bjarne Isaksen.

– Man kan ikke ha rytme uten puls, men pulsen er ganske kjedelig og intetsigende



Eksempler på synkoper. Illustrasjon

hvis det ikke inngår i en rytme. Det er faktisk rytmen som gjør at man klarer å høre musikken, utdyper Nilsen.

Hva er det som kjennetegner synkopert rytme?

– Synkope er en uventet forskyvning av trykket/betoningen i rytmen. Når du i en 4/4-takt tramper stødig og jevnt til fire i hver takt, tramper du pulsen. Oppå den sier du først «en og to og tre og fir' og». Deretter prøver du å si «en» og bare «og-ene» mens du sier det andre inni deg. Da klarer du kanskje å produsere en synkope, forteller Isaksen (se illustrasjon).

– Synkoper legger man liksom oppå den ferdige rytmen, for variasjonens skyld. Det er som når en trommis lager et break i tredje vers i en rockelåt for å krydre låta. Det er dette som gjør rytmen drivende. De marsjene på 17. mai som folk syns fungerer best er de som har mange synkoper, forteller Gunn Edith Nilsen.

UNNTAK

Noen som produserer enorme mengder med listetopper for tiden er hiphop-artister og rappere. De er også flittige synkopebrukere.

Dette kan virke litt selvmotsigende da rapartister ofte baserer sine låter på den monotone grunnrytmen. Men det er en ganske komplisert rytmikk i hiphop.

– Rap har faktisk en ganske sammensatt rytmikk som kan være vanskelig å notere. Grunnen er at rytmen er basert på muntlig språk som rappes over en mer eller mindre fast rytmestruktur, forteller Nilsen.

Nå er det ikke sikkert at det å notere hiphop er et mål i seg selv. Rapartister, eller trommisser i rockeband for den saks skyld, er ikke avhengige av noter for å kunne gjøre det de gjør. Men for klassiske musikere er notert rytme viktig.

URYTME

Særlig er det viktig når man skal spille musikk som aldri kommer på VG-listas Topp 20.

Det kan være musikk der rytmen er uforutsigbar, som for eksempel i en del modernistisk musikk og frijazz. Dette er musikkformer hvor man utfordrer den tradisjonelle måten å lage musikk på, og eksperimenterer ivrig med musikkens elementer inklusive rytmen.

– Det går an å lage urytmisk musikk, og bruke det man kaller for fri rytme, forteller Nilsen.

– En komponist i denne sjangeren er Anton Webern. Det rykker ikke akkurat i dansefoten når man hører på hans stykker, forteller Bjarne Isaksen. 🌀

– Men det finnes alltid en form for rytmisk system også i musikk som oppfattes som urytmisk. Den som hører på dette vil ikke skjønne det rytmiske villniset, men den som spiller det må jo ha det notert for å kunne spille det, avslutter Isaksen.

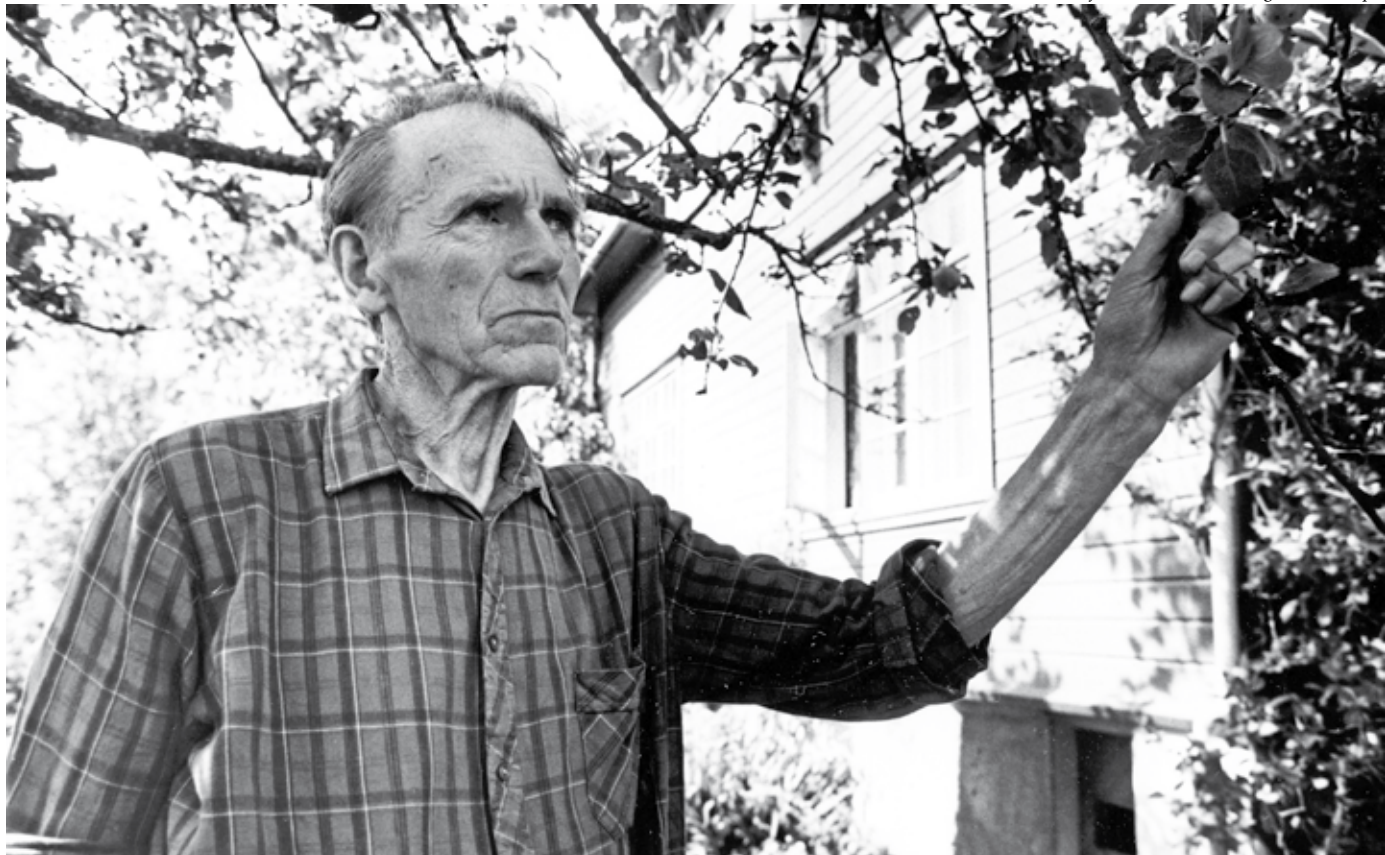
VISSTE DU AT...

- **DANS** muligens er den eldste av alle kunstarter. Man kjenner ikke til noen folkeslag som ikke danser.
- **PAUKE** er det eneste slaginstrumentet som kan stemmes til å spille toner. Den består av en stor kobberkjele med et skinn av dyrehud eller av en kunstig etterligning. Man bruker en pedal til å stramme og slakke skinnet så man får de tonene man ønsker.
- **BLAST BEAT** er en trommerytme som brukes mye i ekstreme rocksjangre som death metal, men har sin opprinnelse i jazz. Trommeslageren får den karakteristiske lyden ved å vekselvis, eller samtidig, slå på skarptrommen, hi-haten, symbalene og basstrommen. Dette gjøres i ekstremt rask tempo: Minstemålet er 180-200 slag pr minutt!

Kilde: Caplex, urbandictionary.com

DET DIKTET IKKE SIER SKAL RYTMEN RØPE

100-årsjubileum: Olav H. Hauge Foto: Scanpix



Det er selve livets rytme som resonnerer i forfatterskapet til Olav H. Hauge. En av Norges største diktere ville blitt 100 år gammel i år.

Olav H. Huges forfatterskap beveget seg i femårssykluser rundt hans psykiske sykdom og påfølgende innleggelser på psykiatriske sykehus.

– Rett etter en diktsamling kom det som oftest en sykdomsperiode. Jeg tror at

arbeidet med lyrikken ble så krevende at han rett og slett ble utslitt, forteller professor Ole Karlsen, som har viet mye av sin forskning til en av Norges aller største diktere.

Første gang professor Karlsen møtte Olav H. Hauge snakket dikteren i 12 timer i strekk.

Poeten som levde hele sitt liv i Bygde-Norge, og ble kalt for gartneren fra Ulvik, var ikke nødvendigvis så mye mannen av jorda som myten vil ha det til.

– Han jobbet nok ikke så mye som gartner. For det meste leste han bøker og

så på kirsebærtrærne på Rossvoll. Han bodde lenge alene og hver gang det kom noen som han kunne snakke om litteratur med, så snakket han.

SYSTEMATISK DANNELSE

Hauge var en mann som gikk systematisk til verks med sin dannelsesprosess. Dette fremgår av dagbøkene som ble publisert etter Huges død. Karlsen kaller dem noen av de viktigste dagboksamlinger i verdenslitteraturen.

– Også i disse dagbøkene, som han skrev på fra han var tenåring til noen få dager før sin død, fremkommer det lakuner, stille perioder som sammenfaller med sykdomsutbrudd.

DET ER DEN DRAUMEN

Det er den draumen me ber på
at noko vedunderleg skal skje,
at det må skje –
at tidi skal opna seg
at hjarta skal opna seg
at dører skal opna seg
at berget skal opna seg
at kjeldor skal springa –
at draumen skal opna seg,
at me ei morgonstund skal glida inn
på ein våg me ikkje har visst um.

Fra *Dropar i austavind*, 1966.

GULLHANEN

Og eg var longo død. Død i mitt skal,
og gol som gullhane i Miklagard.
Eg levde under - hørde skurr og svar
og streid imot; og holt læt seld sjels gal.

Til draumen skok meg vak ei festgul nott,
so hamen fall og glansen vart til støv;
Eg er i døri heime. Huset søv.
Og barnehjarta slær att sælt og brått.

Eg stend med hand på klinka inn til mor
og far, - ser månen skin på slite golv.
Du vart so lenge? kjem det, utan ord.

Bak rømdi røde sorgi tungt sin kolv.
So slepte draumen meg. I gullsmidd gjord
for keisaren eg atter gol og svor.

Fra *Seint rodnar skog i djuvet*, 1956

*Dikt gjengitt med tillatelse fra Bodil Cappelen og
Det Norske Samlaget. Begge diktene finnes i Dikt
i samling, 1994.*

Hauge er ansett som en av Norges store modernistiske diktere. Det kommer blant annet av hans mange «tingdikt». Men det går også en romantisk tråd gjennom forfatterskapet hans. For eksempel finnes det sonetter i alle diktsamlingene til Hauge.

– Jeg spurte ham om det engang og han sa: «Dei beste dikti i verda er sonettar, veit du!» Det er et nokså ambisiøst prosjekt, men han har altså en sonett i hver av sine diktsamlinger.

16 SONETTER

Sonetten er utfordrende i formen fordi den har en regelmessig metrikk, eller versoppbygging. De mest kjente sonette-typene er den italienske og den engelske sonetten. Begge er bygget opp av 14 vers, men de skiller seg fra hverandre i måten versene og rimene er organisert på. Den engelske versjonen følger i tillegg jambisk pentameter, en rytme som baserer seg på fem versføtter som hver består av en trykklett stavelse fulgt av en trykk-tung stavelse.

Sonetter er en form for dikt som man knytter til Shakespeare eller Wordsworth heller enn til en modernist som Hauge. Men Hauge skrev i alt 16 sonetter i hele forfatterskapet fra og med *Under bergfallet* (1951) til og med den siste diktsamlinga, *Janglestrå* (1980). Men ikke uten å utfordre det skjemaet som sonetten krever.

– Hauge lar alltid rytmen gnukke mot innholdet i sonetten. Han utfordrer blant annet det jambiske pentameteret og legger trykk på hver stavelse i stedet for annenhver. Dette skaper en dobbelthet mellom det harmoniske og det urytmiske, forteller Karlsen.

To av hans meget godt kjente sonetter er «Gullhanen» og «Til eit Astrup-bilete». Den sistnevnte er til og med en del av en romantisk tradisjon som heter bilde-sonett, eller en ekfrase. Der beskriver dikteren et kunstverk, et bilde eller en gjenstand.

INGEN DIKT UTEN RIM OG RYTME

Mange oppfatter rim som rytmebæreren i dikt, og vi har kanskje feilaktig lært at rim og rytme er ute av de modernistiske diktene. Det stemmer ikke. William Shakespeare brukte ofte såkalte blankvers i sine sonetter, vers som hadde en tydelig rytme, men ikke rim.

I følge Karlsen var Hauge meget bevisst at det diktet ikke røper direkte, skal røpes i rytmen.

– Det finnes ikke språk uten rytme. Og det er ikke sant at modernistiske dikt

er urytmiske. Mye av betydningen i modernistiske dikt ligger i timingen. Hør bare på arbeidet Jan Erik Vold har gjort med Jan Garbarek. Også Hauges dikt er tonesatt, så de rører åpenbart noe hos musikere.

– I Norge har vi en underlig modernismeoppfatning, der vi er opptatt av frie vers, men i modernismen kommer frie vers i tillegg til alle de andre verktøy en dikter kan bruke. Det finns knapt et dikt uten rim. Det er ikke bare enderim som er rim, man har for eksempel bokstavrim og assonans. Til og med «Wasteland» av TS Eliot, et dikt som skulle markere en oppbruddssyntaks, har en sonett i seg.

EN TYDELIG STEMME

Samtidig finnes det andre rytmer enn den lydlige rytmen. Ekfraser kan ha slike rytmer, der diktenes rytme mimer kunstnerens penselstrøk.

– Rytme kan også finnes tematisk i dikt, slik som årstidsrytmer, som var viktige for Hauge. Gjentakelser indikerer også rytme. I diksjonen kan man også finne en stemme som man ikke helt vet hvor kommer fra, men som setter signaturen på rytmen i diktet slik at man aldri er i tvil om hvem dikteren er. Hauges dikt har en slik tydelig signatur. 🌀

OLAV HÅKONSSON HAUGE (født 18.8.1908, død 23.5.1994) var dikter og gjendikter fra Ulvik i Hardanger. Hauge holdt seg til nynorsk som mål, og det såkalte Haugemålet ligger nært opptil hverdagsspråket i Ulvik. Hauge holdt seg til rettskrivingsnormalen fra 1917 gjennom hele forfatterskapet.

I brev til Jan Erik Vold (6.12.1968) forteller Hauge om kritikk han har fått for bruk av sjeldne ord: «No brukar eg sjeldan ord som ikkje er i bruk her, men Ulvik er no ei avsides hola, og mange ord som er sjølv-sagde for meg, kan vera lite kjende andre stader.»

Kilde: Nettbiblioteket, Bergen offentlige bibliotek

KROPPEN I UTAKT



Menneskekroppens rytme styres av synssansen. Illustrasjonsfoto

Den mørke årstiden nærmer seg, og mange vil oppleve rot i døgnrytmen. Men det kan være nok med en kort periode kraftig lys på en bestemt tid av dagen for å skape orden igjen.

I Nord-Norge er remedier for mørketidsproblemer et vanlig diskusjonstema i sene høstdager. Noen sverger til lyslamper, andre mener at trening er tingen for å holde døgnrytmen i sjakk.

Professor Karl-Arne Stokkan ved Avdeling for arktisk biologi forteller at begge deler kan hjelpe.

– En lysperiode til riktig tid hver dag kan synkronisere døgnrytmen for enkelte organismer. Planter trenger ikke mer enn et kraftig blink på et tusendels sekund for å få sin rytme synkronisert. Hos

mennesker kan en halvtime med lyslampen tidlig på morgenen være hjelpsomt. Det er ikke nødvendigvis mengden av lys som gis som er viktig, men når på dagen lyset kommer. Også en joggetur på en tidlig morgen kan hjelpe.

SAMFUNNSRYTME

– Lyslamper fungerer fordi mennesker som art er aktiv i den lyse delen av døgnet. Jogging kan også hjelpe fordi både lyset og aktiviteten forteller kroppen at «nå begynner dagen».

Stokkan påpeker at også faste måltider og arbeidsforpliktelser kan hjelpe med å holde døgnrytmen på en stødig kurs.

– Det at du liker jobben din og ser fram til den kan faktisk hjelpe til å synkronisere døgnrytmen din. Også forventningene samfunnet har til din deltagelse, er et rytmisk signal som er i fase med solrytmen, selv når sola er borte. Og ikke undervurder viktigheten av en vekkerklokke.

STYRES AV SYNSSANSEN

Karl-Arne Stokkan er en av Norges fremste eksperter på chronobiologi – som kan oversettes med tidsbiologi, eller klokkebiologi. Han har blant annet forsket på de biologiske rytmene til arktiske dyr, noe som har gjort han fortjent til publikasjoner både i *Nature* og *Science*.

– Alle cellene i kroppen har et rytmisk potensial. Dette er genetisk betinget. Alle organer har derfor en egen klokke, men 'leverklokken' og 'herteklokken' tikker ikke alltid i takt. De må styres av en dirigent i hjernen som får orkesteret av kroppens organer til å spille i takt.

Den viktigste ytre påvirkningen av vår rytme er solen.

– Menneskekroppens rytme styres av synssansen. Lys og mørke formidles til hjernen via spesielle celler i øyet. Nerver fra øynene fører signalene til en del av hjernen som kalles rytmesentret og videre til pinealkjertelen. Her produseres hormonet melatonin, og sammen med andre signaler fra rytmesentret sendes melatonin ut i kroppen for å synkronisere klokken i de forskjellige organene. En viktig mottaker for denne informasjonen er det området i hjernen som styrer søvnrytmen.

HVORFOR PLAGES VI I MØRKETIDEN?

En del av døgnrytmen gjør at kroppstemperaturen begynner å stige om morgenen, to-tre timer før vi vanligvis våkner. Denne oppvarmingen av krop-

pen er en del av vår oppvåkingsprosess. Når sola blir borte og kroppen ikke får sin vante synkronisering utenfra kan man få en tilstand hvor de indre rytmene spiller i hver sin takt. Da kan man for eksempel våkne om natta varm og svett fordi kroppstemperaturen rett og slett er i utakt med søvnrytmen.

– Man får såkalt frittstående rytmer når de er frikoblet fra synkronisering utenfra. Organene kan da miste noe av sin kommunikasjon med hverandre. Dette er ikke en særlig behagelig situasjon, men oppleves sjelden fordi det finnes så mange andre signaler som kan synkronisere våre indre rytmer.

MØRKEHORMONET

Melatonin produseres bare når det er mørkt. Og da er det nærliggende å anta at det produseres mer melatonin i mørketiden. Men er dette noe som i sin tur fører til at vi er trøttere om morgenen i de mørke novemberdager?

– Selv om melatonin kan ha en trøtthets-effekt på noen, er det ikke noen god sove-medisin: både nattaktive og dagaktive dyr produserer melatonin om natta. Man kan heller si at det styrer en søvnklokke som endrer kroppsfunksjoner og setter deg i en nattilstand, forteller Stokkan.

Lyslamper kan sette melatoninproduksjonen på rett spor, men det finnes nok ingen enkle løsninger på døgnvillhet i den mørke tiden. Mest fordi vi mennesker er kompliserte vesener. Men kanskje skal man ikke klage for mye: Svalbardreinen mister døgnrytmen sin helt i den mørke og lyse tiden på året, noe dyret utnytter til sin fordel. 🌀

MER EFFEKTIVE KREFTMEDISINER

Lenge trodde man at alle levende organismer søkte å oppnå stabilitet, såkalt homeostase, på en slik måte at alt er helt konstant. Nå vet man at kroppen er et rytmisk system og at rytmene bidrar til stabilitet i forhold til ytre påvirkninger.

Mange leger har fortsatt vansker med å akseptere at menneskekroppen er rytmisk. Imidlertid er mange viktige medisinske behandlinger basert på kunnskap om chronobiologi.

– Professor Ole Didrik Lærum og hans gruppe ved Universitetet i Bergen bruker biologiske rytmer for å optimalisere medisineren av kreftpasienter. Egenskapene for cellegift endrer seg gjennom døgnet. Det er rett og slett tider på døgnet da cellegift er mer giftig for kreftceller enn for resten av kroppen.

Også chronotypi er en godt kjent gren av chronobiologi. Det er den man bruker for å skille mellom morgenfugler og nattugler, A- og B-mennesker.

– En tysk forskningsgruppe har vist at vi er født som A-mennesker. Utover i tenårene blir vi mer B-mennesker før vi i 18-19-års-alderen igjen blir mer A-typer. Det er derfor blitt hevdet at det er lite lurt å ha 17-åringer på skolebenken klokka 8 om morgenen. Som B-mennesker er de lite motivert for lærdom på den tiden av døgnet.

RYTMISK PRESISJON



Lyngsalpene har mange skredfarlige områder som her ved Pollfjellet. Pollfjellet raste ut i 1810 og den påfølgende flodbølgen tok 14 liv. Foto: Tom Rune Lauknes

Fysikere i Tromsø kan med millimeters presisjon fortelle om et fjellparti beveger seg og hvor det kan komme til å rase.

Hvordan i all verden gjør de det? Teknikken som benyttes, kalles radar-interferometri. Satellitter fra Den europeiske romorganisasjonen (ESA) går i polarbane som repeteres en gang i måneden. Flere av disse satellittene inneholder radarer, som opererer på mikrobølgefrekvenser (omkring 5 GHz). Med disse kan man ganske nøyaktig måle avstanden til objekter på jordoverflaten. Frekvensen

til en radarbølge kan sammenlignes med pulsslag i musikken: den måler hvor mange svingninger bølgen har per sekund.

Signalene som reflekteres fra jordoverflaten, blir behandlet i en datamaskin og til slutt gjort om til bilder.

Ved å kombinere flere radarbilder tatt fra flere satellitter i tilnærmet samme posisjon, kan man med veldig stor nøyaktighet lage bilder som viser hvordan bakken har forflyttet seg mellom de forskjellige tidspunktene.

– I løpet av ett år kan vi måle endringer med ned til en millimeters presisjon. Store forflytninger kan være indikasjon på mulig fjellskred. Dette er bevegelser vi oppdager ved å se på hvordan et punkt

beveger seg sakte over lang tid. Dette er umulig å se med det blotte øyet, forteller stipendiat Tom Rune Lauknes, som har vært med på å utvikle denne teknikken ved Norut.

Merk at denne millimeterspresisjonen skjer ved hjelp av satellitter som er 800 km unna jorden!

NYE RASOMRÅDER I KÅFJORD

Lauknes har blant annet gjort undersøkelser på Åknes og i Tafjord-fjellene i Møre og Romsdal, og i Lyngen i Troms. Det er ikke selve skredet som tar mest liv, men en potensiell påfølgende flodbølge. Norges geologiske undersøkelser (NGU) har foreløpig utpekt 25 fjordområder i Troms, Møre og Romsdal og Sogn og Fjordane som utsatt for flodbølger.

– Vi har sammen med NGU forsøkt å kartlegge flere kjente farlige fjellområder i Norge. Vi brukte geologenes kjennskap til området og kunnskap om fjellskred for å peile inn radaren. Og vi fant bevegelse i de fleste skredfarlige områdene som geologene visste om, og flere som de ikke var klare over. Deretter gikk vi på befaring i disse områdene og fikk verifisert det vi så fra verdensrommet.

Flere områder i Kåfjord i Troms ble nylig kartlagt som potensielt farlige fjellskredområder ved hjelp av denne teknologien.

– Geologene påstår at radar-interferometri har revolusjonert måten de jobber på.

Vi kan ved hjelp av historisk satellittdata studere bevegelser i fjellet og gi presise kart som de kan bruke til sine befaringer. Tidligere har de vært avhengige av dyre helikoptere og unøyaktige GPS målinger, sier Tom Rune Lauknes.

JORDSKJELVET I BAM

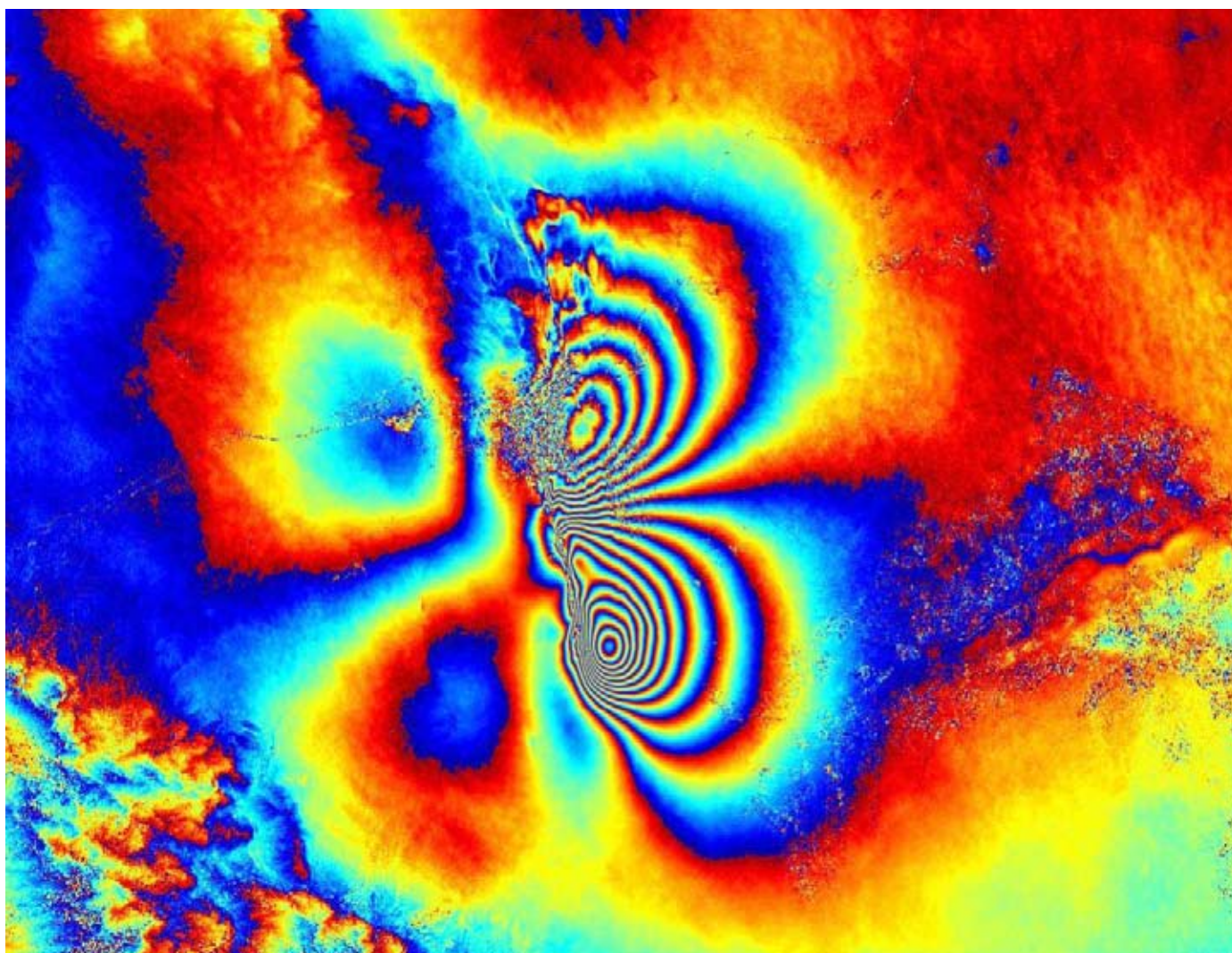
Også jordskjelv og andre såkalte geofarer kan gjøres lett synlige ved hjelp av radar-interferometri. Et eksempel er blant annet forkastningene etter jordskjelvet i Bam i Iran som kostet over 30.000 mennesker livet.

– Denne teknikken bruker seismologene nå for å forstå jordskjelv bedre. Man kan

blant annet tydelig se hvordan bevegelsene forplanter seg fra episenteret og utover.

Man kan bruke et såkalt interferogram som legges over radarbildet (se bildet). Den ser ut som en fargerik rose hvor hver fargeovergang betyr at punktet på bakken har flyttet seg, enten fra radaren eller mot radaren.

Dermed kan man tydelig se hvordan et jordskjelv oppfører seg og deformerer bakken i store områder. 🌀



Et interferogram av en jordskjelv. Man kan tydelig se retningen på skjelvets bevegelser. Illustrasjon: Tom Rune Lauknes

HAR BEGRENSNINGER

Radar-interferometri kan ikke brukes for å fortelle *når* et fjellskred skal gå. Teknikken kan heller ikke brukes på snøskred.

Forklaringen ligger i måten radarbølgene reflekteres fra bakken på.

– En radar er et instrument som sender ut en elektromagnetisk puls og måler de

– Vi kan gjøre våre målinger kun på sommeren, da våt snø demper radar-signalene. Dette gjør det vanskelig for oss å vite om endringene i bildet skyldes snøen eller forflytningen i bakken. Så denne teknologien kan ikke brukes til å kartlegge snøskred, forteller Tom Rune Lauknes.

KAN MÅLE LYS

Men det finnes andre satellittinstrumenter som kan måle det radaren ikke «ser»: lysets bølgelengder. Såkalte multispektrometre kan måle lyset i opp til 100

signatur som gjør det mulig å skille den fra annen vegetasjon. Dermed kan vi ved hjelp av satellitter se hvordan skogsgrensen forflytter seg, noe som i sin tur kan fortelle oss noe om endringer i klimaet, forteller Torbjørn Eltoft.

– Med multispektrometri kan vi også se snø og is, forutsatt at været er klart. Med denne teknologien kan vi se på endringen i utbredelsen av isbreene på Svalbard og smeltingen av isen i Arktis. Is kan man faktisk også se med radar, og radaren har i tillegg den fordel at vi da ikke er avhengig av lys- og værforhold. 🌀



Radarreflektorer kan gjøre radaren mer pålitelig i områder med mye vegetasjon. Foto: Tom Rune Lauknes

signaler som spres tilbake fra bakken, forteller fysikkprofessor Torbjørn Eltoft, som er fagansvarlig på masterprogrammet Energi og miljø i nord. Her undervises det blant annet i tolkning av satellittbilder som brukes i miljøovervåkning.

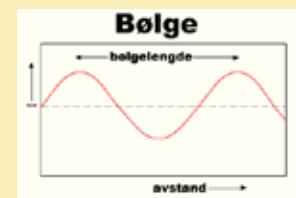
Det blir dermed selvsagt at egenskapene til bakken vil bestemme signalene som sendes tilbake. Bart fjell vil for eksempel sende kraftigere signaler tilbake til radaren, enn vegetasjon og fuktig snø.

forskjellige bølgelengder. Multispektrometre måler elektromagnetisk stråling fra jordoverflaten i det optiske, infrarøde og i mikrobølgeområdet. Her er det altså solen og lyset som er energikilden.

– Det som skjer, er at vi da får overflaten avbildet i et bredt spekter av bølgelengder. Ulike objekter på bakken har sine egne spesifikke responser på den elektromagnetiske strålingen, sine egne signaturer. Løvskog har for eksempel en

FREKVENNS er et mål på antallet ganger en hendelse gjentar seg i løpet av en viss tid, og er i så måte knyttet til grunnleggende rytmiske/periodiske hendelser i naturen. For å beregne frekvens, setter man et fast tidsintervall, teller antall ganger en hendelse inntreffer og deler på tidsintervallets lengde. Frekvens måles i Hertz (Hz). Med en 1 Hz menes at en hendelse gjentar seg en gang pr. sekund.

BØLGELENDE er avstanden mellom to topper i en bølge, og måles i meter. Bølgelengden for lys angis ofte i nanometer (nm). Bølgelengden har et omvendt forhold til frekvensen. Det vil si at hvis frekvensen er høy, er bølgelengden lav fordi lengden mellom bølgetoppene blir kort (se illustrasjon).



LYS er elektromagnetisk stråling. UV-stråling er elektromagnetisk stråling med kortere bølgelengde enn synlig lys, med bølgelengder mellom 100 og 400 nm.

Foto: Tom Benjaminsen

EN AFTEN FOR TO



Eufonisten og høgskolelektoren Geir Davidsen søker stadig nye veier for å presentere dette tubalignende instrumentet for publikum. Sammen med danser Gerd Kaisa Vorren framførte han forestillingen *En aften for to* under

Nordlysfestivalen 2008, for fulle hus og strålende kritikker.

I forestillingen søker musikeren og danseren den riktige balansen mellom uavhengighet og samspill. En aften for

to var en del av Davidsens pågående stipendiatprosjekt, som utforsker teknikker og klangformer på eufonium. En siste forestilling i dette prosjektet kommer i samarbeid med Nordlysfestivalen 2009.

Kilde: Nordlysfestivalen, Høgskolen i Tromsø.

Billedokumentar

Studier av arktiske dyr byr på fantastiske naturopplevelser for forskere.

Ved Avdeling for Arktisk Biologi (AAB) ved UiT studerer man polare pattedyr og fugl for å forstå hvordan disse er konstruert og fungerer for å kunne håndtere de mange utfordringer som livet i polarområdene byr på – i særlig grad knyttet til store sesongmessige variasjoner i klima, lys/mørke, og ikke minst næringstilgang. Forskningen foregår dels ved avdelingens laboratorier i Breivika, dels ved feltstasjoner på Ryøy utenfor Tromsø og på Svalbard, samt i forbindelse med feltaktiviteter til lands og til vanns i Nord-Norge, på og rundt Svalbard, i dravisområdene i Grønlands- og Barentshavet og i Antarktis. Bildene representerer vakre minner fra slike aktiviteter og kan dessuten tjene til å illustrere noen av problemstillingene avdelingens forskere arbeider med.



1. Forskere ved AAB har en rekke ganger deltatt i de norske ekspedisjonene til Antarktis, hvor pingviner og sel har vært studert. Her er en gruppe keiserpingviner foran ekspedisjonsskipet Polar Queen Foto: Monica A. Sundset



2. Forskningen på reinsdyr ved AAB dreier seg om hvordan dyrene er tilpasset det arktiske og subarktiske klima, spesielt med hensyn til de store årlige svingningene i temperatur-, ernæring- og daglengde. Mye av forskningen skjer i et nært samarbeid med reindriftnæringen Foto: Monica A. Sundset



3. Forskningen om våre sjøpattedyr har lange tradisjoner ved AAB og i den forbindelse er UiT sitt isgående forskningsfartøy F/F Jan Mayen et viktig redskap og forskningsplattform - her fotografert i tett dravis i Vesterisen Foto: Lars Folkow



4. Rypeforskningen ved AAB har i de senere årene vært rettet mot Svalbardryper, med henblikk på hvordan de er tilpasset til å overleve den arktiske vinteren ved 80°N. Bildet viser at fuglene er perfekt tilpasset til å leve i et snølandskap Foto: Howard Parker



5. AAB's studier omfatter også hvordan nyfødte polardyr overlever sitt første møte med en kald omverden. Grønlands-selens unge, kvitungen, er når den fødes både våt og mager og kan utsettes for temperaturer ned mot -25 °C og stormvin-der på 20-30 m/s. Dersom den overlever den første kritiske perioden kan den imidlertid også gå triveligere dager i møte, slik som denne krabaten Foto: Lars Folkow



6. Ross-selen lever i Antarktis og er en av verdens mest sjeldne selarter. Dens spredning og dykkeadferd gjennom året har vært inngående studert av forskere ved AAB ved hjelp av satellitt. Foto: Arnoldus S. Blix

7. AAB driver oppdrett av moskus til forskningsformål på Ryøy utenfor Tromsø. Disse noe skeptiske kalvene venter på å få delta i studier av dyrene tilpasninger til høy-arktiske omgivelser Foto: Ola Røe

SPRÅKVANDRING PÅ FÆRØYENE

Et lite øyland med flere sauer enn innbyggere fascinerer nordiske språkforskere. Labyrint dro til det grønne øyriket midt i Golfstrømmen for å se hva som egentlig er så spesielt med færøysk språk.

I løpet av en intens uke i august inn- tok over tretti lingvister det lille landet Færøyene. De fleste av dem er medlem- mer av NORMS-nettverket som ledes fra Universitetet i Tromsø.

På bussen på vei til feltarbeid i den lille bygda Fuglafjørður forklarte forsker Øystein Vangsnes lingvistenes interesse for dette språket som teller i underkant av 50.000 morsmålstalere.

– Færøysk er et nordisk språk som er annerledes enn alle de andre. Gramma- tisk sett kan språket sies å ligge et sted mellom islandsk og de skandinaviske språkene.

Det har seg nemlig slik at mang en lingvist har forsøkt å forklare hvorfor is- landsk og de vestsandinaviske språkene har utviklet seg i så forskjellige retninger i forhold til sin felles opprinnelse. Og ikke minst hvordan dette har skjedd. Nå kan undersøkelser av færøysk vise seg å være et viktig steg på veien til økt forstå- else av språkutviklingen både i Norge og på Island.

– Det er lettere for en islending å skrive færøysk enn det er for færingene selv, sa Höskuldur Thráinsson som har vært med på å lage færøyske grammatikk- bøker. Men som de rundt ti islandske lingvistene som var med på feltarbeidet sa: Vi forstår det meste færingene skriver, men når de åpner munnen er det en an- nen sak.

BEFOLKET AV VIKINGER FRA VESTLANDET

Muntlig ligner språket litt på enkelte vestlandske dialekter, med ikkje og fjedl og nitjan (19). Og det er ikke så merke- lig. – Det var vikinger fra Vestlandet som befolket Færøyene for snart tolv hundre år siden, forteller Øystein Vangsnes.

Og det er i syntaksen, altså i setnings- oppbyggingen, at lingvistene er ute etter å avsløre språkernes tilknytning til hver-



andre. Det betyr at det i de aller minste bestanddelene av en setning kan finnes spor til språkets historie og til dets videre utvikling. En av lingvistene er opptatt av hvor ordet *ingenting* plasseres, en annen ser på partikler som *opp* og *ned*, flere av dem undersøker hvordan kasussystemet stadig forenkles og Øystein Vangsnes selv er opptatt av spørreord.

– Man kan faktisk forestille seg at syntaksen på færøysk er slik som den har vært i norsk for 200 år siden. Men det er viktig å påpeke at man fortsatt vet veldig lite om færøysk. Det er bare i de siste 20 årene at man virkelig har forsket på språket, sier en annen islandsk lingvist, Þórallur Eythórsson.

STOR GEOGRAFISK SPREDNING

Og i disse regntunge dagene i august var det mange landsbyer som fikk besøk av

et busslass med lingvister. For å få til en størst mulig geografisk spredning var språkforskerne innom fem steder på de 18 små og store øyene som Færøyene består av. Og befolkningen dukket opp i stort antall på skoler og samfunnshus.

– Dette er det største feltarbeidet NORMS har arrangert, understreker Øystein Vangsnes.

For de fleste forskerne er utgangspunktet for feltarbeidet å finne ut hvilke setningskonstruksjoner som høres naturlig ut for befolkningen.

For det er en ting flere av lingvistene påpekte: Det er ikke språkviterne som vet mest om språk. Det er språkbrukerne som bærer på den største kunnskapen, selv om de kanskje ikke vet det selv. Lingvistens jobb blir da å stille de rette

spørsmålene for å kunne få de riktige svarene. 🌀

NORMS (Nordic Center of Excellence in Microcomparative Syntax) er et nettverk av nordiske språkforskere fra universitetene i Tromsø, Reykjavík, Lund, Helsinki, Aarhus, Oslo og Trondheim. Formålet med NORMS er å gjøre sammenligninger av variasjoner i syntaks i de skandinaviske språkene. Prosjektet ledes fra Universitetet i Tromsø av professor Peter Svenonius og forsker Øystein Alexander Vangsnes ved CASTL.

Les mer på: <http://norms.uit.no/> og <http://uit.no/scandiasyn/foroyar-norms/>



LIGNER PÅ NORDNORSK

Kristine Bentzen spør en færing ut om hennes språk.



Tidlig i feltarbeidet begynte språkviter Kristine Bentzen å mistenke at elementer ved færøysk språk lignet på enkelte nordnorske dialekter.

«Nei, men dette er jo en helt umulig setning!» kommer det fra informanten. «Hvorfor det?» spør Kristine Bentzen. «I min verden ville man sagt det helt annerledes. Jeg bruker aldri ordet ofte.» svarer han. «Hvilket ord ville du brukt da?» spør Bentzen igjen.

Og slik går det. Gjennom titalls av spørsmål som skal fortelle Bentzen noe om hvordan færingene plasserer verb i forhold til negasjoner som *ikke* i hverdagsspråket sitt. Og hvordan de bruker adverb som *aldri* og *ofte*.

– Det er ikke alle informanter som er like pratsomme. I utgangspunktet skal de få lese opp flere variasjoner av en setning høyt. Deretter skal de bedømme setningene med karakterer hvor en er den dårligste og fem den beste. Men av og til føler informantene at de må moderere, og utbrodere. Og ofte får vi viktig informasjon ut av det, selv om noe kan være litt utenom vårt opprinnelige interesseområde, forteller Kristine Bentzen.

LIKHET NR.1

Kristine Bentzen skrev sin doktorgradsavhandling om verbplassering i nordnorske dialekter. Dialektforskjeller avsløres ikke bare gjennom lyder, men også gjennom syntaks: altså hvordan man plasserer ordene i en setning.

I sin forskning sammenligner hun setningsmønster mellom islandsk og norsk, og har funnet flere mønster i færøysk som kan ligne på mønster i nordnorske dialekter. La oss se på et eksempel.

På islandsk må adverbet, markert med rødt, plasseres slik i forhold til verb:

«Jon skjønner ikke hvorfor Kjartan vasker **så ofte** bilen sin»

Men på norsk blir dette feil og standarden tilsier følgende ordstilling:

«Jon skjønner ikke hvorfor Kjartan **så ofte** vasker bilen sin»

Bortsett fra i enkelte nordnorske dialekter. Der kan man fortsatt finne det islandske mønsteret.

– Det islandske mønsteret er et tradisjonelt mønster fra gammelnorsk som har blitt endret i moderne norsk gjennom årene. Det tillates dog fortsatt i noen nordnorske dialekter. Det islandske mønsteret har vært tradisjonelt sterkt i færøysk, men flere informanter sier at det er på vei bort fra språket. Det vil si at færøysk nå gjennomgår endringer som har skjedd i norsk for lenge siden, forteller Bentzen.

Fortsatt kan man bruke begge deler i færøysk, slik man altså kan i enkelte nordnorske dialekter.

LIKHEIT NR. 2

Men det er en annen sak når det gjelder islandsk og negasjoner. Her kommer et eksempel til:

«Hun fortalte meg hvorfor Åsa **ikke** spiste blodpølse.» – norsk

«Hun fortalte meg hvorfor Åsa spiste **ikke** blodpølse.» – islandsk.

– Her tillater ikke nordnorske dialekter det islandske mønsteret. De må plassere verbet etter ikke, og har helt gått bort fra det islandske mønsteret. Feltarbeidet på Færøyene viser at færingene har den samme grammatikken her – de vil også helst plassere verbet etter ikke, heller enn foran, slik islendingene gjør.

Bentzen har ikke noen definitive konklusjoner om færøysk, men så tidlig noen viktige tendenser i språket. Men det er nærliggende å spørre: Hvorfor er det så viktig å vite så mye om verbplassering i et språk som har i underkant av 50.000 brukere? Og hvilken relevans har det for nordnorske dialekter?



Turister utenfor statsministerens kontor i Torshavn.

– For bare en generasjon siden brukte færingene utelukkende det islandske mønsteret. Og det ser nå ut som om de bruker de nordnorske variantene. Denne grunnforskninga vi gjør her vil på sikt kunne analyseres og fortelle noe om hvilke prosesser som førte til endringer også i det norske språket og hvordan de nordnorske dialektenes utvikling har vært.

Men før Bentzen kunne trekke noen konklusjoner måtte flere færingers spørres ut. Slik som älvedalinger i Sverige, österbotninger i Finland, vestjyllendinger i Danmark og senjaværingers i Norge har blitt spurt ut før dem. ☺

Les mer om NORMS-feltarbeid i Skandinavia her: <http://norms.uit.no/>

LINGVISTIKK er det vitenskapelige studiet av naturlig språk og tale, altså språkvitenskap. Med naturlig språk menes det vi mennesker sier eller skriver i forbindelse med alminnelig kommunikasjon.

SYNTAKS er læren om prinsippene bak setningsoppbygging i naturlige språk. De som forsker på syntaks befatter seg blant annet med plasseringen av adverb, adjektiv, verb og lignende i en setning.



ET RENDYRKET SPRÅK

Eleven Dina Pálsdóttir syns at færøysk er vanskelig.



Elevene på færøyske videregående skoler har en sterk færøysk identitet. Men i 1992 sa kun 3,5 prosent av elevene at de snakket rent færøysk, mens kun 40 prosent sa at det skrev ren færøysk.

Dina Pálsdóttir er 16 år og har i meste parten av sitt liv levd i den lille bygda Fuglafjørður. *Labyrint* snakket med henne mens hun tok seg en kjærkommen pustepause. Dina var nemlig én av de rundt 60 informantene som stilte opp for lingvistene på feltarbeidets andre dag.

– Det var ikke mange tenåringer som kom hit i dag, så det var mange forskere som ville snakke med meg. Det er morsomt å være med på dette, sa tenåringen.

Hun og en jevnaldrende venninne skulle for eksempel sitte alene i et rom og bare snakke sammen mens de ble filmet.

– Vi fikk ikke lov å baksnakke folk og slikt, men ellers så kunne vi snakke om hva som helst. Det var litt merkelig. Ellers så skulle vi svare på spørsmål om hvilke setninger vi syns høstes bra eller dårlig ut. Det var mange merkelige spørsmål, men det gikk bra. Det var nå ikke eksamen heller, sier Dina som nylig avsluttet sin folkeskoleutdanning, tilsvarende norsk ungdomsskole.

FØLGER RENHETSPRINSIPP

Flere studier om færøysk ble tidligere i

uka presentert for lingvistene i et fordrag holdt i Torshavn av Helge Sandøy. Han er professor i sosiolingvistikkk ved Universitetet i Bergen. I en studie fra 2007 anså 84 prosent av elevene at færøysk var et vanskelig språk og 78 prosent av elevene sa at det var på grunn av grammatikken.

Dina Pálsdóttir sier selv at hun nylig har lært seg ordentlig færøysk.

– Jeg syns at færøysk er et fint språk, men grammatikken er veldig innviklet. Det er mange i min avgangsklasse som fortsatt ikke kan færøysk ordentlig. Jeg bodde i Danmark i ett år og da glemte jeg mye av det skriftlige, så derfor må jeg må øve på det hele tiden.

Helge Sandøy kaller færøysk for et språk basert på en puristisk idé. Det vil si at språket følger innviklede renhetsprinsip-

per. Færøysk som skriftspråk ble nemlig konstruert av Venceslaus Ulricus Hammershaimb i 1846. Han la da frem en rettskriving basert på en skriftlig tradisjon fra de norrøne språket.

– Hammershaimb var sterkt påvirket av dansk nasjonalromantikk. Historien til færøysk er lik andre nasjonalromantiske språk som nynorsk, sa Sandøy i foredraget.

Han fortalte at man har forsøkt å modernisere færøysk, men at det har vist seg å være politisk vanskelig. Derfor kan man for eksempel fortsatt finne bokstaven ð i færøysk skriftspråk, selv om den har liten eller ingen funksjon.

SKILLE MELLOM MUNTILIG OG SKRIFTLIG

I 1938 begynte man å undervise i færøysk i skolene. I dag er det slik at færøysk er det offisielle språket samtidig som det er nedfelt i loven at borgerne også skal lære seg dansk.

Færøysk har det man kaller en standard skriftspråk, og det skriftlige språket skiller seg veldig fra det muntlige. Enkelte ord som eksisterer i muntlig tale går ikke an å skrive i den puristiske tradisjonen. Slik kan man for eksempel si matematikk, men man må skrive støddfroði.

Det muntlige språket har mange låneord fra dansk, og også engelsk.

– Det er nok mest vi ungdommene som bruker de engelske ordene. Men vi har også egne færøyske uttrykk som er ungdomslang. Vi har også ord og uttrykk som brukes når man skriver sms og chatter på nettet, men dette er da ikke ordentlig færøysk, fortalte Dina Pálsdóttir.

Hvorvidt det blir flere brukere av språket er Dina ikke helt sikker på.

– De fleste ungdommene tar sin høyere utdanning i utlandet. Noen kommer hjem igjen. Jeg syns at det er veldig idyllisk for barn å vokse opp her, men det er for lite for meg. Jeg lengter etter Danmark, og vil nok flytte dit etter at jeg er ferdig med gymnasen. 🌀



Fuglafjørður, en liten fiskerlandsby på Færøyene.

TI FAKTA OM FÆRØYENE

- Ligger midt i Golfstrømmen, mellom Skottland, Island og det norske vestlandet.
- Har en av verdens minste hovedsteder Torshavn, med 19.000 innbyggere. Der finner man også tre av Færøyenes fire lyskryss.
- Består av 18 øyer, hvor bare en, Lítla Dímun, er ubebodd.
- Har indre selvstyre med egen valuta, språk og statsminister, men er offisielt en del av kongeriket Danmark.
- Det er 48.000 mennesker og 70.000 sauer på Færøyene.
- Det er bare to landsbyer på Færøyene som ikke ligger ved havet.
- Ull er Færøyenes gull. Mye av inntektene kommer også fra fiske.
- Lundefugl er en delikatesse, og er visstnok lett å fange.
- Grindadráp anses som en viktig del av færøysk kultur. Båter driver grindhval inn i grunne fjorder hvor de strander og blir slaktet. Dyrevernorganisasjoner kritiserer praksisen.
- Ifølge *Færeyinga Saga* ble Færøyene befolket av norske vikinger på flukt fra Harald Hårfagre. Andre kilder sier at øyene ble befolket av irske munkere på 500-tallet.

MED RETT TIL Å TA SEG TIL RETTE

Staten eide den, men bygdefolket i Manndalen i Kåffjord benyttet Svartskogen over så lang tid at Høyesterett ga dem retten til området. Foto: Rune Sundelien

Du kan kjøpe en eiendom, betale for den og sitte med skjøtet – og likevel miste den. Slik Staten gjorde i Kåfjord.

Det kommer fram i boka *Alders tids bruk* av førstemanuensis Gunnar Eriksen ved UiT.

Høyesterett, 5. oktober 2001: Befolkningen i Manndalen i Kåfjord venter spent på domsavsigelsen. I over 100 år har manndalingene kjempet mot Staten om retten til det 116 kvadratkilometer store utmarksområdet Svartskogen. Staten står som eier, men befolkningen i Manndalen har benyttet området til hogst og beite så lenge man kan huske. Hvem har rett til Svartskogen?

ULOVFESTEDE REGLER

– Høyesterett konkluderte med at ikke bare hadde innbyggerne i Manndalen bruksrett til Svartskogen, de hadde drevet så omfattende bruk av området over så lang tid at det samsvarte med full eiendomsrett, forteller førstemanuensis Gunnar Eriksen ved Det juridiske fakultet, Universitetet i Tromsø. – Dommen hadde grunnlag i reglene for alders tids bruk.

Disse reglene kjenner Eriksen bedre enn de fleste, kanskje alle. Han har nylig gitt ut en bok om den diffuse og mystiske delen av norsk lov som kalles «alders tids bruk».

– Alders tids bruk er ulovfestede regler, de er ikke nedskrevet, og må derfor tilpasses i hvert enkelt tilfelle. Det er en stor utfordring å si noe allmenngyldig om disse reglene, men det har jeg altså prøvd, forteller Eriksen.

– Reglene beskytter den som uten rett tar seg til rette på annen manns eiendom. Mange synes dette høres uhyrlig ut, men reglene forutsetter at man åpent, uten å skjule noe, bruker annen manns eiendom i god tro på at man har rett til det.

MEKTIG VIRKEMIDDEL

Bruken må dessuten ha funnet sted i 50 år eller mer, noe som ofte betyr at eierforholdene i utgangspunktet er uklare. Svartskogsaken er et godt eksempel.

– Danskekongen Fredrik III solgte mesteparten av Nord-Troms i 1666, for å dekke inn økonomiske tap i forbindelse med krigføring. Svartskogen ble da en del av det såkalte Skjervøygodset. Enken etter den siste godseieren, Ovidia Lyng, døde i 1848 og godset ble da kjøpt av Foreningen til Ophævelse af Leilendingsvæsenet i Skjervø, forteller Eriksen.

På slutten av 1800-tallet kommer Svartskogen i statlig eierskap. Området forvaltes av ulike statlige organer frem til 1980, da Direktoratet for Statens skoger, nå Statsskog, overtar ansvaret. Svartskogen har hatt mange eiere siden Fredrik III, men lokalbefolkningen i Manndalen har benyttet området hele tiden og blir i 2001 erklært rettmessige eiere.

– Svartskogsaken viser at reglene om alders tids bruk fremdeles er aktuelle og viktige. De har kraft til å endre eierforhold til faste eiendommer og fremstår derfor som et mektig virkemiddel. Du kan ha kjøpt eiendommen, betalt den og sitte med skjøte, men likevel risikere å miste den, påpeker Eriksen.

LOVEN SKAL OPPDRA

Gunnar Eriksen ser klare moralske tendenser i reglene om alders tids bruk.

– De er et utslag av et ønske om å belønne den flittige og straffe den late. Mye av lovverket og jusen har en slik oppdragende funksjon. Alders tids bruk kan føre til at folk som eier store eiendommer, men ikke benytter seg av dem på en samfunnsøkonomisk ganglig måte, mister eiendomsretten eller må se den begrenset av tredjemenns bruksrettigheter.

– Tanken er at produksjonsressurser ikke skal ligge brakk. Alders tids bruk er et risikospillet for de som eier hundrevis av kvadratkilometer med eiendom som ikke blir holdt i hevd.

Moralen som ligger til grunn for alders tids bruk er tidløs, og reglene har en



Gunnar Eriksen har skrevet *Alders tids bruk*, landets første bok om noen av lovverkets mest mystiske regler. Foto: Torbein Kvil Gamst

historie så lang at man ikke kjenner begynnelsen av den.

– Det er snakk om en rettslig grunnforestilling om retten til bruk av eiendom og natur knyttet til livberging og eksistensgrunnlag. Den forestillingen har eksistert så lenge menneskeheten har eksistert, men første gang vi ser at regler om alders tids bruk får konkret innhold, er i romerretten, sier Eriksen.

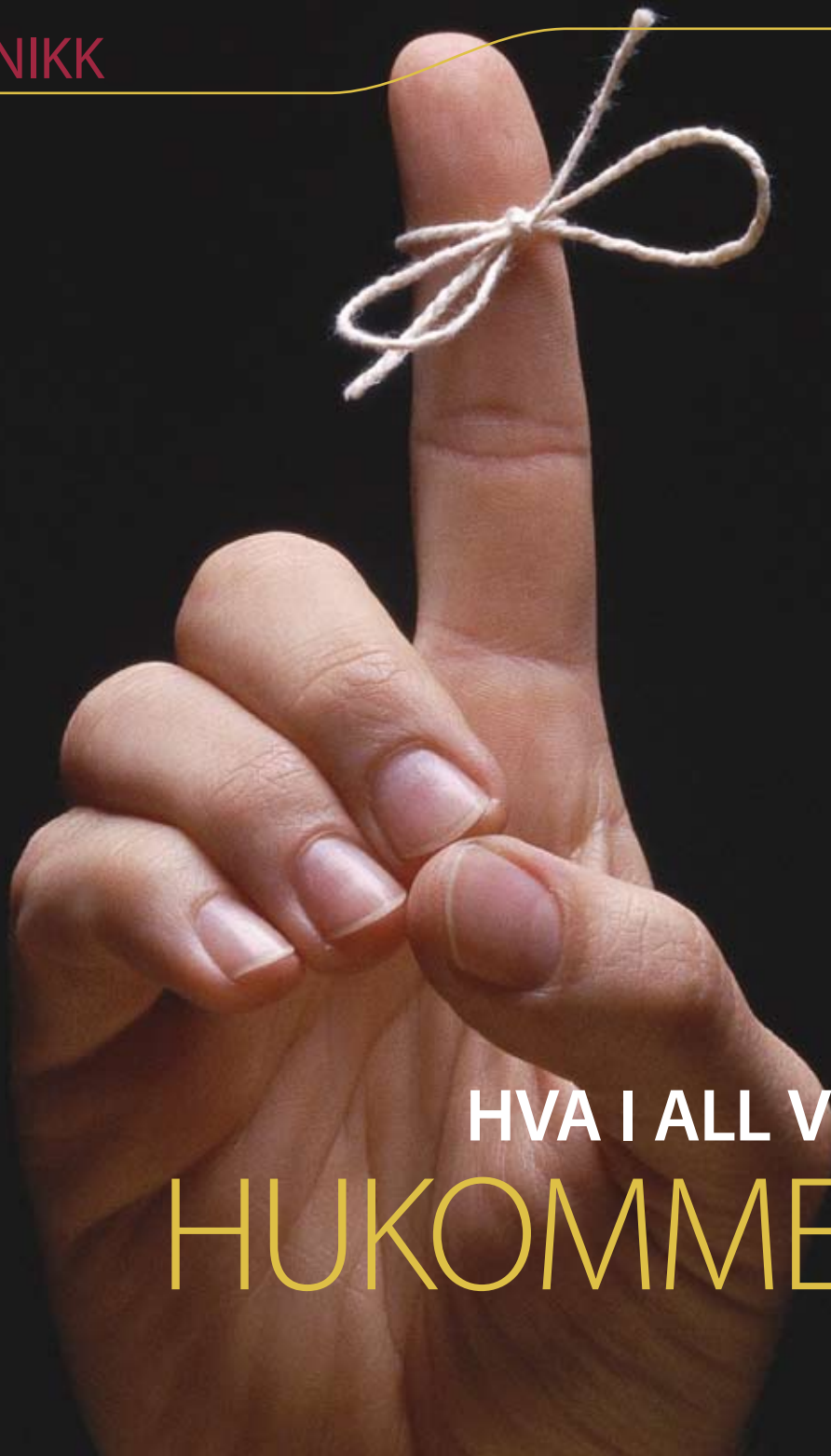
– Reglene har altså vært en del av europeisk rettshistorie siden før Kristus.

DEN FØRSTE I NORGE

Til tross for at alders tids bruk er et eldgammelt konsept, er Gunnar Eriksens bok den første i Norge viet utelukkende til disse reglene. Det måtte bli Eriksen som skrev den; han har fordypet seg i temaet siden studenttiden på slutten av 80-tallet. Boken er basert på doktoravhandlingen hans fra 2007.

– Jeg er veldig fornøyd med å få utgitt avhandlingen som bok, ikke minst fordi jeg vet at den kommer til å bli til stor nytte både for domstoler og privatpraktiserende advokater, sier forfatteren, som not å lage Alders tids bruk.

– Jeg har fått anledning til å glede meg over å analysere og systematisere et omfattende domsmateriale. For en fagmann er det å lese en høyesterettsdom som for vanlige mennesker å lese en god roman, forsikrer Gunnar Eriksen. ☺



HVA I ALL VERDEN ER HUKOMMELSE?

Illustrasjonsfoto

Mange lurer på hvorfor de glemmer så mye. Det er kanskje et større under at vi i det hele tatt husker noe som helst.

Vi tar evnen til å huske som en selvfølge og interesserer oss ikke så mye for den, helt til den svikter – som ved alvorlig hukommelsestap etter ulykker eller ved Alzheimers sykdom. Eller – og slik er det kanskje oftest – når vi forsøker å gape over for mange oppgaver på én gang, eller sliter med å tilegne oss komplekst og fremmedartet materiale.

ET LIV UTEN HUKOMMELSE

Uten hukommelse hadde vi ikke kunnet lære av erfaring, og atferden ville utelukkende vært styrt av medfødte reflekser. Hukommelse er et av de store temaene i psykologi og nevrovitenskap. Evnen til å huske viser, på godt og vondt, at vi lar oss påvirke av miljøet. Det gjør den til et sentralt tema i utviklingspsykologi, pedagogikk, klinisk psykologi og – når

evnen svikter ved skader og sykdommer – i medisin og gerontologi. Forståelse av hukommelsen er et essensielt anliggende for ethvert fag som søker å forstå, forklare eller forutse menneskelig atferd.

Den mentale evnen til å holde på informasjon stilles hele tida på prøve: Vi trenger den for å rekonstruere hva som har skjedd; gjenkjenne mennesker, gjenstander og steder; kommunisere, tolke og resonnere; føle nærhet og fellesskap; – og mye mer. Læringsevnen forutsetter et komplekst samspill mellom genetiske, biokjemiske, nevrofysiologiske, psykologiske og kulturelle faktorer.

At det er mulig å huske, er en kontinuerlig bragd som orkestreres av milliarder av nerveceller.

ET FILTER

Vi husker mye, men på langt nær alt. Noe av det nyttigste hukommelsen gjør, er å filtrere informasjon. Vi tar i grunnen med oss svinnende lite av det vi opplever og foretar oss. Selv om noen husker langt bedre enn andre, er drømmen om en fullkommen, fotografisk hukommelse som registrerer og lagrer alt, nok bare å glemme. Sett fra et evolusjonsteoretisk perspektiv er minnets funksjon å bidra til adaptiv atferd, til å forandre oss selv og våre omgivelser – ikke til å rekonstruere alt som har skjedd ned til minste detalj. Som erfaringsfilter har hukommelsen svært interessante egenskaper.

En gang jeg skulle ta ut kontanter i Danmark, var minibanktastaturet speilvendt og begynte med 9 i stedet for 1. Jeg husket ikke tallkoden og sleit med å taste riktig. Til slutt slo jeg koden i lufta på vanlig måte og leste av mentalt hvilke taster jeg hadde «trykket» på. Informasjonen var lagret i langtidsminnet, men utilgjengelig inntil jeg fant riktig inngangsport. Forskning innen nevrovitenskap og psykologi tyder på at vi har mange typer hukommelse.

Et fundamentalt skille går mellom deklarativ og prosedural hukommelse. Førstnevnte system lagrer hendelser, fakta og ideer – inklusive tallkoder. Sistnevnte system lagrer vaner og motoriske ferdig-

heter. Da min deklarative hukommelse sviktet i minibanken, virket fortsatt den prosedurale. Normalt fungerer de to typene hukommelse i tett samspill, og de utfyller hverandre. Prosedural hukommelse ser ut til å være mer robust, men i forhold til deklarativ hukommelse er den ikke særlig fleksibel. Skillet mellom de to langsiktige lagringsmåtene virker grunnleggende – de beror på ulike deler av hjernen.

KAN SKAPE BARRIERER

Forsøk å kjøre inn i en fremmed by ved hjelp av skilting alene. Lokalkjente oppfatter ikke uten videre hvordan landskapet ser ut for førstegangsreisende. Forskjeller i hukommelse skaper barrierer. Og barrierene kan virke uoverkommelige: «Du kan umulig forstå hvordan jeg har det, for du har ikke opplevd noe liknende,» sier den som føler seg alene om en særlig påkjønning.

Heldigvis finnes det måter å bryte disse barrierene på. For å gi hverandre innblikk i det ukjente, bruker vi metaforer. Vi sammenlikner det fremmede med noe relativt gammelt og velkjent. Hukommelsen – det vi kan fra før – er med andre ord en nøkkel til innsikt og ny forståelse.

Gjennom historien har en rekke metaforer og analogier blitt brukt på vår evne til å huske. Minner trykkes ned i vokstavler eller skrives på blanke ark (tabula rasa). De arkiveres på bestemte plasser i hjernen, som i et bibliotek, og risikerer å bli bortgjemt. Hukommelsen er en bok som sider kan rives ut av. Eller et enormt pallass der vi vandrer fra rom til rom. Eller et fotokamera. Det siste er det forresten ikke så mange forskere som tror lenger.

EN DATAMASKIN

For øyeblikket sammenlikner hukommelsesforskere hjernen, som helhet, først og fremst med en datamaskin. Allen Newell og Herbert Simon populariserte metaforen med boka Human problem solving (Menneskelig problemløsning) i 1972. Selv om vi som er lekfolk mangler detaljkunnskaper om hvordan datamaskinen virker, vet vi at den mottar, bearbeider og lagrer informasjon. Tanken er at også sentralnervesystemet filtrerer

stimuli gjennom ulike adaptive beregninger, og holder på utvalgte informasjonsbiter etter at opprinnelig stimulus, hendelse, tanke eller handling er over. Det gjør det mulig ikke bare å rekonstruere fortida, men også å forstå nåtida og planlegge framtida.

Datamaskinmetaforen er utgangspunktet for det som kalles (hold pusten!) informasjonsbehandlingsparadigmet i nevrovitenskap og psykologi. Metaforen er bare et forenklet hjelpemiddel og har helt klare begrensninger. For hjernen er jo ingen datamaskin. Men sammenlikninga har, i kombinasjon med teknologiske nyvinninger, bidratt til enorme framskritt, over flere tiår, i forståelsen av mentale ferdigheter. 🌀

Foto: Leif Gabrielsen



PÅL JOHAN KARLSEN

(født 1975 i Bodø) er forsker ved Institutt for psykologi, Universitetet i Tromsø. Han er også redaktør i Tidsskrift for Norsk Psykologforening. Karlsens tredje bok, Hva er hukommelse, er akkurat utkommet på Universitetsforlaget.

Med nebb OG KLØR

Snøugle et tiendedels sekund før den slår klørne i en mus. Foto: Nicolas Lecomte

Klimaendringene skaper problemer for arktiske rovdyr. Nå vil forskere bruke dem som indikatorer på tundraens tilstand.

Nord for den polare skoggrensen finnes tundraen. Her sitter telen i marka året rundt og bare på sommerstid blir de øvre lagene såpass varme at planter kan vokse der. Det er i de nordlige landområdene

rundt Nordpolen vi finner tundraen; i Canada og enorme Russland, men også i Norge, både på fastlandet og på Svalbard.

Enhver biotop har sine dominerende planter, planteetere og kjøttetere som sammen former et økosystem. Det tøffe klimaet gjør at bare et fåtall arter trives på tundraen, spesialtilpassede hardhauser som polarrev, lemen, snøugle og rein. Men klimaet endrer seg og det blir varmere også i de nordligste landområdene. Hvordan påvirker dette tundraens økosystem?

Forskningsprosjektet *Arctic Predators*, som er en del av Det internasjonale polaråret, er nå i ferd med å kartlegge tundraens tilstand gjennom å observere de arktiske rovdyrene. På nært hold.

UOPPDAGEDE OMRÅDER

Universitetet i Tromsø er en viktig aktør i prosjektet, blant annet gjennom forskerne Nicolas Lecomte og Dorothee Ehrich. Denne sommeren har de stort sett tilbrakt på tundraen i Russland. – Jeg elsker landskapet, de åpne viddene er fantastiske. Man kan gå i dagevis uten å møte et menneske, sier Ehrich.



Tundraen dekker et enormt og stort sett ubebodd areal. *Arctic Predators* overvåker dyrelivet på syv ulike steder i Norge og Russland. Prosjektet er en del av det større *Arctic WOLVES*, som blant annet gjennomfører en lignende overvåkning på den kanadiske tundraen.

– Målet er å etablere en varig sirkumpolar overvåkning av rovdyrene på tundraen. Vi ønsker å finne ut om rovdyrenes valg av mat kan brukes som en indikasjon på økosystemenes tilstand, sier Lecomte.



FAKTA POLARÅRET



Foto: Nicolas Lecomte

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

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.

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



Arktisk terne på vei tilbake til reiret med fisk i nebbet. Fra Nenetski i Russland. Foto: Nicolas Lecomte

SKJULT KAMERA

Forskerne benytter flere metoder i sitt arbeid. En av dem er å bruke sammen-setning av såkalte stabile isotoper i pels og fjær som en signatur på hva som har vært de viktigste byttedyrene i ulike perioder av året.

– Fordelen ved denne metoden er minimal forstyrrelse og inngrep. I prosjektet har vi brukt mye krefter på å skaffe oss isotopsignaturen til alle potensielle byttedyr, fra Svalbard til Øst-Sibir, forteller Dorothee Ehrich.

En annen effektiv metode er fotoovervåking. Digitale kameraer plassert ved utlagte åtsler på senvinteren gjør at forskerne kan få oversikt over hvilke rovdyrarter som befinner seg i et aktuelt område.

– Vi ser på rovdyr som mulige indikatorer, fordi de er på toppen av næringskjeden. Derfor er de sensitive for mange forandringer i de leddene i næringskjeden som ligger under. Både rovdyrernes populasjoner og næringsvalg kan reflektere økosystemets tilstand. Noen ganger kan rovdyrerne gir et bedre bilde av det som finnes av byttedyr i økosystemet, enn forskere får ved å ta prøver, forklarer hun.

BANEBRYTENDE OG AMBISIØST

Selv om alle de syv observasjonsstedene befinner seg på tundraen, er de innbyrdes forskjellene store. For eksempel trenger ikke polarreven på Svalbard bekymre

seg for rødreven, slik polarreven på Værangerhalvøya er nødt til. På den annen side må polarreven på Svalbard klare seg uten snacks som lemmen og mus.

– Dette forskningsprosjektet må sies å være både stort og ambisiøst. Det er første gang at en så stor felles overvåking av økosystemer er forsøkt gjennomført. Oppgaven er vanskelig, fordi systemene er forskjellige, men målet er verdt å sikte etter, understreker Nicolas Lecomte.

Målet er å skape et verktøy som kan kaste lys over økosystemenes tilstand. Et slikt verktøy vil gi mulighet til å følge med på forandringene som skapes av global

oppvarming og skaffe viltmyndighetene informasjonen de trenger for å forvalte dyrelivet på en bærekraftig måte.

– Det er i grunnen enkle ting som skal til. Det gjelder å benytte de samme metodene og å kommunisere med hverandre. Mange land er involvert, men både kanadierne og russerne ser behovet for samarbeid og den gode intensjonen er til stede hos alle parter, mener Lecomte.

POLARREVEN TAPER TERRENG

Det er på det rene at økosystemene forandrer seg fordi klimaet gjør det. Konsekvensene forplanter seg oppover i næringskjeden. For eksempel formerer



Det er tidlig vår på Svalbard og polarreven nyter utsikten. Foto: Nicolas Lecomte



Snøgåsen fortviler etter at polarreven har røvet et av eggene hennes. Fra Bylot Island i Canada. Foto: Nicolas Lecomte

både snøugle og polarrev seg kun i de årene da favorittbyttet mus har toppår. I Nord-Skandinavia gjør varmere vintere at intervallene mellom toppårene blir lengre, fordi smågnagerbestanden krever et stabilt snødekke for å bygge seg opp til et toppår. Altså formerer snøugle og polarrev seg stadig sjeldnere i dette området.

– Hvordan påvirker dette rovdyrbestanden? Og er situasjonen den samme på hele den arktiske tundraen? Finnes det

en lengdegrads- eller breddegradsstruktur i forandringene, skyldes de kun at klimaet endrer seg eller kan menneskelig tilstedeværelse være en årsak? Spørsmålene er mange, forteller Ehrich.

Polarreven på Varangerhalvøya er et godt eksempel på et rovdyr som har fått trøbel på grunn av klimaendringer. Takket være varmere dager har rødreven trukket nordover. Rødreven er hakket større og tøffere enn polarreven og stjeler maten fra lillebror.

– Rødrevens inntog i Varangerhalvøyas økosystem er et godt eksempel på forandringer generert av klimaendringene. Rødreven sprer seg også nordover i Russland og kan også der bli en sterk konkurrent for polarreven i fremtiden. I fjor ble det observert hvordan en rødrev overtok hiet til en polarrevfamilie på Yamal, påpeker Lecomte. 🌀

SAMETINGSBYGNINGEN I KARASJOK

Utformingen av Sametingsbygningen henviser på en og samme tid til det tradisjonelle og til det moderne, til den samiske byggeskikken og til 1990-tallets komplekse arkitekturgeometri.



Plenumssalens faste innredning er utformet av interiørarkitektfirmaet Beate Ellingsen AS, mens Hilde Skanche Pedersen står for den kunstneriske utformingen av fondveggen. Det enkle og enhetlige treinteriøret, med det tekniske anlegget godt skjult, bidrar til å gi rommet en uforstyrret og intim atmosfære. Eneste åpning ut er glassfeltet over fondbildet, øverst i den buen som bærer hele konstruksjonen. Gjennom åpningen i toppen møter blikket det ornamentale solmotiv i motstående bu.

Et parlament har ikke bare en politisk betydning, men også en nasjonsbyggende og identitetsmessig. Det lå tydelig i intensjonene for konkurransen om den nye Sametingsbygningen i Karasjok, som ble åpnet i 2000: Arkitekturen skal bidra til at «Sametinget framstår på en verdig måte» og «gjenspeiler samisk arkitektur». Det var en oppfordring til å legge den tradisjonelle byggeskikken til grunn for et monumentalbygg. Arkitektene Stein Halvorsen og Christian Sundby vant konkurransen, og de ble tildelt Statens Byggeskikkpris for bygningen i 2001.

SOM EN HALVSIRKEL

Sametingsbygningen ligger på en høyde over Karasjok sentrum, på en tydelig terrasse i landskapet, trettifem meter over dagens elveslette. Bygningens sentrale funksjon, plenumssalen, står på kanten av det bratte hengt, og den skjeve

koniske form er godt synlig nede fra sentrum.

Sametingets tre funksjonsdeler er tydelig differensiert i plantegningen. En halvsirkel med kontorer og møterom ligger som ytre vegg mot nord. Halvsirkelen favner et åpent segment som utgjør resepsjon, kantine og Samisk spesialbibliotek. Plenumssalen er lagt som en mindre sirkelform i uterommet. Den buede vandrehallen binder funksjonen sammen og gir adkomst til kontorer i to etasjer og utsikt til det skjermede gårdsrommet. Denne hovedideen, å legge bygningskroppen som en halvsirkel, gir et intimt uterom mot sør, som klimamessig fungerer som en solfanger.

ASSOSIASJONER TIL LÁVVU

Bygningen står i et landskap med trær og tilsynelatende naturlig vegetasjon, og

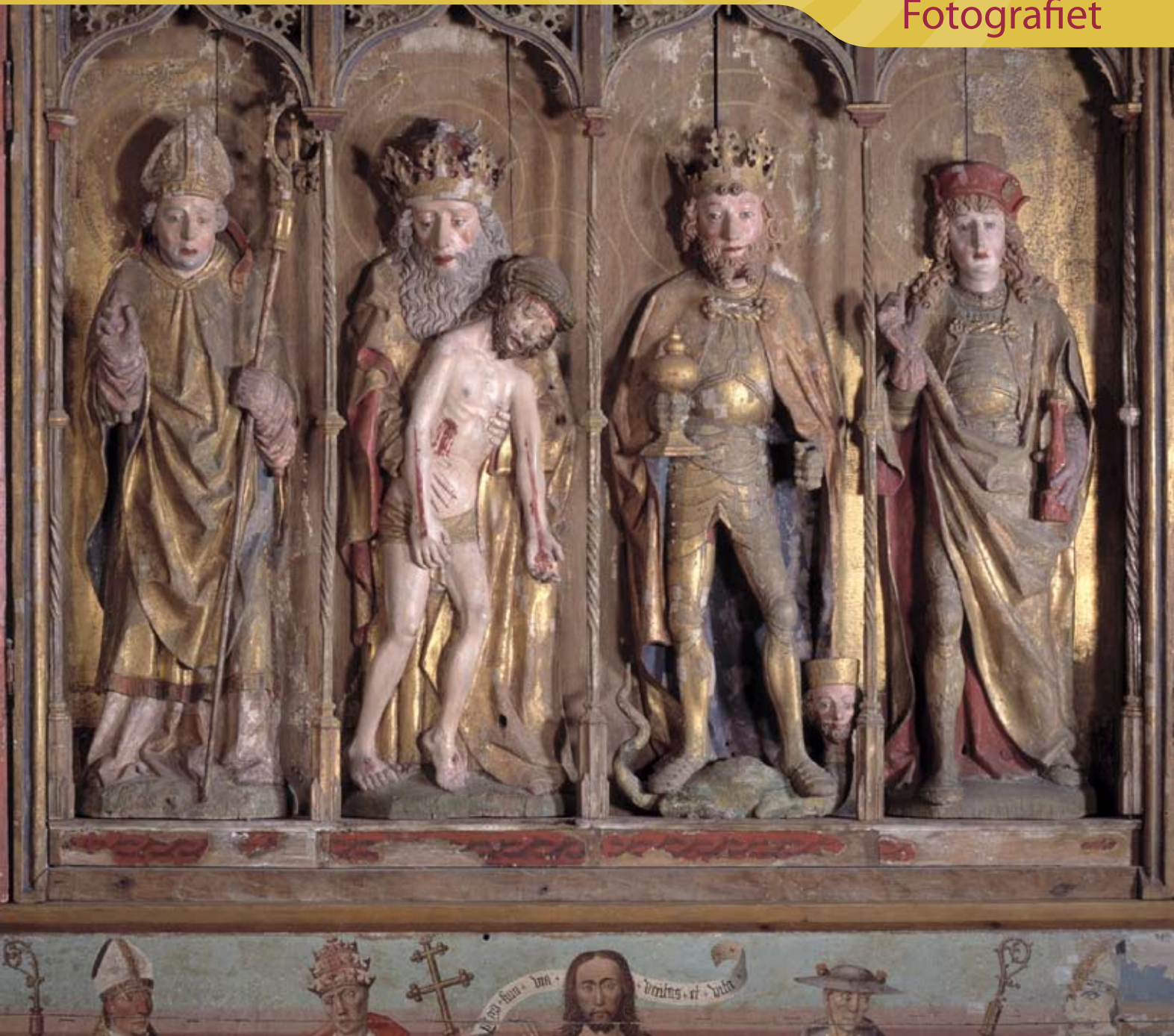
med sin grå betong og røffe lerketrekledning blir bygningen inn som en del av naturen rundt. Trekledningen fungerer også som praktiske og dekorative solskjermer mot sør, og ligger som en skjerm utenpå betongen mot nord, brutt opp av vertikale stålprofiler mellom hver vindusmodul. Sametinget er oppført i betong og stålkonstruksjon - med unntak av plenumssalen som har limtrekonstruksjon.

Plenumssalens form markerer bygningens viktigste funksjon. Den gir assosiasjoner til det samiske teltet, lávvuen, med sitt reisverk som møtes i en spiss i toppen, og med tett duk eller skinn hengt utenpå. Den gigantiske limtrekonstruksjonen som reiser salen har også likhet med den buesperrekonstruksjonen som vi finner i det samiske familieteltet og i enkelte gammetyper. I Sametingsbygningen er denne formen splittet i to av en korridor eller bro i glass, som kiler seg inn i plenumssalen og binder den til vandrehallen. Plenumssalens utforming henviser på en og samme tid til det tradisjonelle og til det moderne, til den samiske byggeskikken og til 1990-tallets komplekse arkitekturgeometri. 🌀

Den nettbaserte Arkitekturguiden for Nord-Norge og Svalbard gir innblikk i og smakebiter på landsdelens arkitektur:

- Internettadresse (<http://www.ub.uit.no/baser/arkinord>).
- Utarbeides av Det humanistiske fakultet og Universitetsbiblioteket i samarbeid med Nord-Norges Arkitektforening.
- Antall objekter i guiden er omlag 260, det utvides stadig og målet er over 600.





ALTERSKAPET FRA ANDENES

For fem hundre år sida var Andenes et av de største fiskeværerne i Nord-Norge. Fisket gikk godt, og innbyggerne brukte overskuddet til å utsmykke kirka si. Fra Bergen kjøpte de et praktfullt alterskap, utskåret av tyske mestere i Lübeck.

Bakgrunnen i skapet var helt belagt med bladgull, som reflekterte skinnen fra talglysene på alteret. Når lyset flakket så

det ut som om figurene i skapet svevde i lufta, som kom de like ut av det gyldne Himmelrike. Det var datidas «spesialeffekt», sikkert like imponerende som våre dagers digitale filmtriks.

I skapet står blant annet Sankt Olav, en velkjent helgen i hele det hanseatiske området rundt Nordsjøen og Østersjøen. Utsida av alterskapets dører forteller om hans pasjon – altså Olavs lidelse og korsfestelse. Det er en annen historie enn den vi kjenner fra Snorres kongesagaer.

Skapet kom til Tromsø Museum i 1876,

og har siden hatt en framtrekkende plass i kirkesamlinga. Ei restaurering fikk den originale malinga og forgyltinga fram igjen. Gullet er blust i dag, men vi ser for oss hvor storslått skapet var for menigheten på Andenes rundt år 1500.

Sporene av bruken gjennom generasjoner gjør alterskapet enda mer verdifullt som vitnesbyrd om livet i fortidas Nord-Norge.

*Per Helge Nylund
Tromsø Museum – Universitetsmuseet*

Er det sant, professor?

JEG HAR HØRT at alt flyter opp i havoverflaten under hundedagene og at alt har lettere for å råtne og mugne i denne tiden. Men hva er egentlig hundedagene og hvorfor oppstår de?

Eli Brattland, Meløy

Professor Hans Christian Eilertsen, Institutt for akvatisk biologi, Norges fiskerihøgskole:

– Hundedagene kommer faktisk fra Egypt. Egypterne tilba stjernen *Sirius* – også kalt *Hundestjernen* – og for dem var hundedagene knyttet til en tid på året da Sirius hadde en bestemt plassering på stjernehimmelen. Dette tidspunktet markerte at Nilen kom til å stige, noe som betød inngangen på en jordbruksperiode for egypterne, forteller Eilertsen.

– Av en eller annen grunn spredte fenomenet seg over hele verden. På engelsk heter det «Dogdays». Hundedagene er mest knyttet til sjø og kyst, men finnes også i bondekulturer.

– Det blir sagt at under hundedagene slutter ting å vokse og planter får dårlig rotfeste. I forbindelse med sjøen sies det at alt som ligger på bunnen flyter opp, det være seg tang og tare eller død fisk. Det ble også sagt at de som hadde druknet på vinteren, fløt opp under hundedagene. Følgelig skulle man ikke spise fisk da, sier Eilertsen.

– Det finnes nok ingen vitenskapelige kunnskaper om hundedagene, selv om



Sirius, eller Hundestjernen. Foto: NASA

det er et faktum at det flyter opp en del ting i perioden 23. juli til 23. august, som er den perioden hundedagene sies å foregå. At ting flyter opp kan ha sammenheng med at sjøtemperaturen er høy i denne perioden og at det på grunn av algevekst er lite næringssalter i vannet. Men dette har aldri blitt dokumentert, understreker professoren.

– Jeg vil nok tro at hvis man foretok vitenskapelige undersøkelser av fenomenet over flere år, så ville man finne ut at ting flyter opp i overflaten både før og etter hundedagene og at mengden vil variere betydelig med årene. Men alt vi kan si med sikkerhet nå er at egypterne har eksportert noe morsomt til oss, avslutter Eilertsen. 🌀

HAR DU EN MYTE,

et kjerringråd eller påstand du ønsker skal etterprøves av vitenskapsfolk, kan du kontakte oss:

labyrinth-kommentar@uit.no

Barnehjørnet

Kilde: Nordnorsk vitensenter

ET LYSENDE HALLOWEENSPØKELSE

Du trenger:

To toaletterull-hylser (doruller), en kartongbit (3 x 3 cm), en lyspære 1,5 V, et batteri LR20 på 1,5 V, 40 cm hvitt bakepapir eller tynt hvitt bomullsstoff, aluminiumsfolie, tape, saks



Slik gjør du:

- Klipp ut to øyne i den ene dorullen (Bilde 1).
- Klipp den andre dorullen slik at den er 7 cm lang. Klipp den så opp på langs og tape den sammen igjen slik at den passer nøyaktig inn i dorullen med øyne på.
- Klipp en remse av aluminiumsfolie (2 x 15 cm).
- Lag et hull med en penn midt i kartongbiten. Stikk aluminiumsremsen ca. 1 cm ned i hullet og skru forsiktig ned lyspæren (Bilde 2). Du har nå laget en lampeholder.
- Tape fast lampeholderen på den minste dorullen. Sett en tapebit tvers over lampen. La aluminiumsremsen henge på utsiden (Bilde 3).
- Sett batteriet inn i den korte dorullen med minus-polen (den flate enden) først. Sjekk at lyspæren lyser ved å holde folieremsen mot plusspolen av batteriet (knoppen) og trykk batteriet opp mot den nederste delen av lampen.
- Stapp forsiktig dorullen med pære og batteri inn i den andre dorullen. Plasser lyspæren i høyde med øynene.
- Heng på spøkelsesdrakten og koble til pæren. Om du vil kan du sette et belte på spøkelset, så sitter drakten bedre (Bilde 4).

Se innsiden av en lommelykt? Likner den ikke på det du har laget?

www.vitensenter.no

67

Rektors hjørne

REKTOR JARLE AARBAKKE

REKTORVALG VED UNIVERSITETET I TROMSØ

Tromsø får et nytt universitet fra januar 2009 – en institusjon som vokser frem gjennom fusjon av dagens universitet (UiT) og Høgskolen i Tromsø (HiTø). Dette danner et mulighetsøyeblikk for studenter og ansatte, by og landsdel. Ved å forene det beste fra de to institusjonene, kan vi skape en ny giv i nord.

Studenter og ansatte ved UiT og HiTø velger høsten 2008 rektor og styre for det nye UiT fra 1.1.2009. Rektor er leder av universitetsstyret og er samtidig universitetets øverste leder. Universitetsdirek-

tøren legger frem sakene for universitetsstyret. God ledelse av universitetet er karakterisert ved at rektor og universitetsdirektør har en tett dialog i saksforberedelsene.

Valgbare er professorer på universitetet og høgskolen og eksterne kandidater med kompetanse på professornivå. Rektor velges i team med en prorektor for forskning og utvikling og en prorektor for utdanning. Begge fusjonspartene skal være representert i det nye rektoratet.

Universitetet i Tromsø er mer konkurranseutsatt enn tidligere i en globalisert verden. Og UiTs rolle blir stadig vik-

tigere. Det nye universitetet skal bli et godt sted for studenter og ansatte. I et langsiktig perspektiv skal stimulerende studieprogram, utviklende læringsmiljø og spennende forskningsmuligheter bli UiT sitt viktigste rekrutteringsgrunnlag.





ABONNÉR GRATIS PÅ LABYRINT!

Send e-post til
labyrinth-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: labyrinth-kommentar@uit.no / labyrinth-abonnement@uit.no
Internett: <http://uit.no/nyheter>