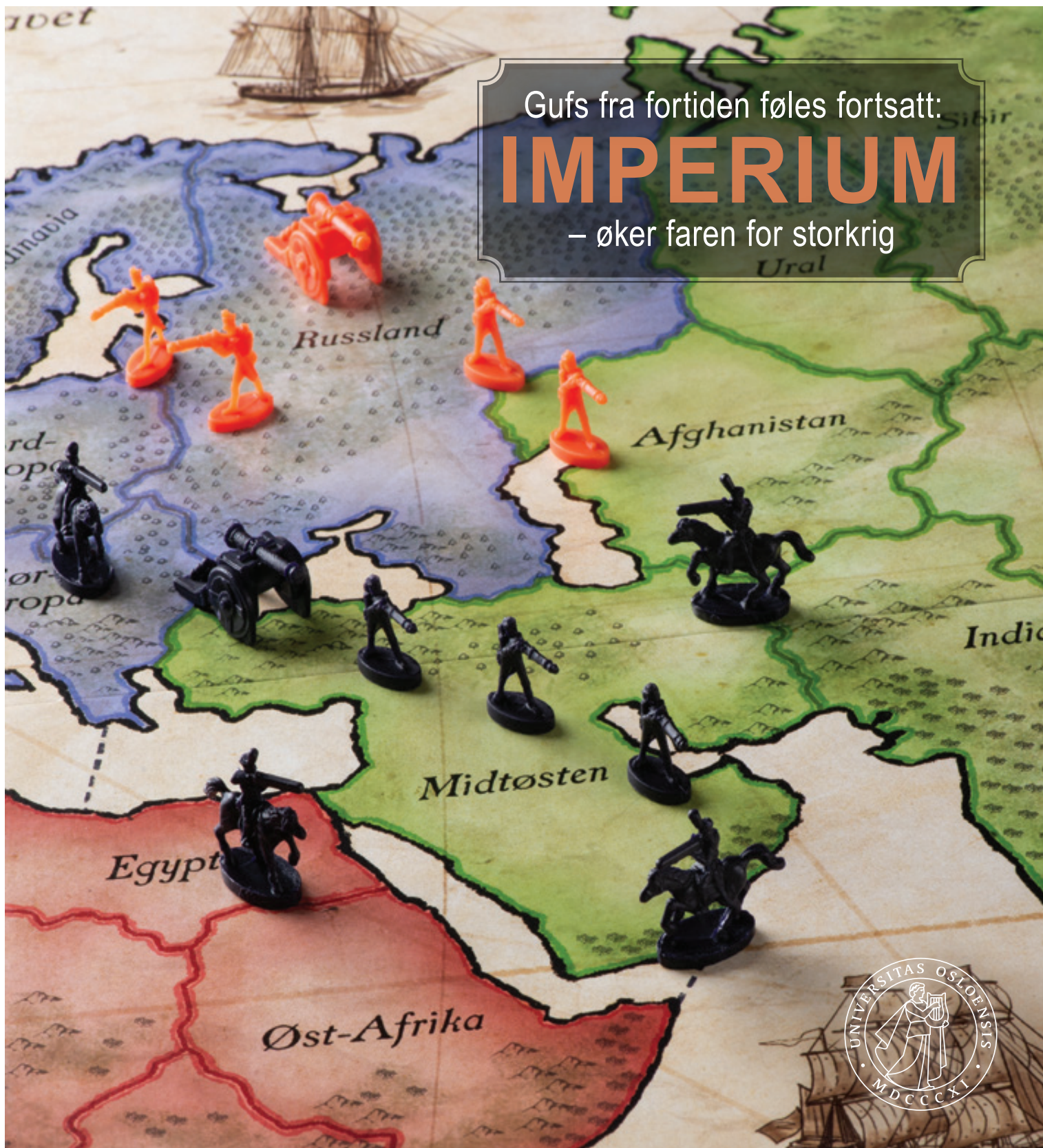


APOLLON

FORSKNINGSMAGASIN FRA UNIVERSITETET I OSLO 4/2024



Gufs fra fortiden føles fortsatt:

IMPERIUM

– øker faren for storkrig

8: Sikrere R-tall i neste pandemi

10: Babyer med høyt kolesterol

APOLLON

FORSKNINGSMAGASIN FRA UNIVERSITETET I OSLO
www.apollon.uio.no

NUMMER 4/2024 • 34. årgang
ISSN 0803-6926
Apollon redigeres etter Redaktørplakaten.

ADRESSE:
Apollon, Postboks 1076 Blindern, 0316 Oslo

ABONNEMENT (GRATIS):
apollon@admin.uio.no

ABONNEMENTSANSVARLIG:
Kristin Kjelstad • 22 85 57 96

APOLLONS REDAKSJON:



ANSVARLIG REDAKTØR:
Trine Nickelsen
trine.nickelsen@apollon.uio.no
22 85 41 33 / 948 63 233



JOURNALIST:
Yngve Vogt
yngve.vogt@apollon.uio.no
22 85 40 31 / 905 66 483



JOURNALIST:
Morten S. Smedsrud
m.s.smedsrud@apollon.uio.no
22 85 41 34 / 932 54 746

GRAFISK DESIGN:
Hanne Utigard

SPRÅKKONSULENT:
Alv Reidar Dale

TRYKK: Aksell

FORSIDE: Morten S. Smedsrud

Redaksjonen avsluttet i oktober 2024.
Neste nummer kommer i februar 2025.



Hva kan vi lære av imperiene?

Historien gjentar seg ikke, men gamle tragedier kan hjelpe oss å forstå nye tragedier, nye og aktuelle problemer i verden i dag. I denne utgaven av Apollon retter vi derfor oppmerksomheten mot imperiet. Denne historiske samlingen av stater underlagt sentral kontroll, har gitt teknologisk og kulturell framgang noen steder, men først og fremst representerer den brutalitet og undertrykking av erobra land og folkegrupper.

Å studere imperier er viktig, kanskje viktigere enn noen gang – av flere grunner: For det første kan historiske imperier gi oss innsikt i hvordan stormakter ekspanderer sitt innflytelsesområde i dag. Rivaliseringen mellom USA, Russland og Kina kan vi forstå bedre om vi ser på maktpolitikk og hegemoni i tidligere tider. En annen viktig grunn til å studere imperier, er at den voksende nasjonalismen i deler av verden også har en kobling til kolonihistorien. Diskusjoner om nasjonal suverenitet, landegrenser og etnisk identitet er ofte flettet sammen med landets koloniale fortid.

Men det er også andre grunner til at gamle megastater gir nye innsikter: Globaliseringen har gjort den historiske forbindelsen mellom nasjoner og koloniale hegemonier mer aktuell. En bedre forståelse av imperier kan hjelpe oss til å skjønne hvordan verdensøkonomien har utviklet seg, og hvordan kolonial erfaring har formet moderne samfunn – og hvordan moderne stormakter som Kina, kan forme verden på ny.

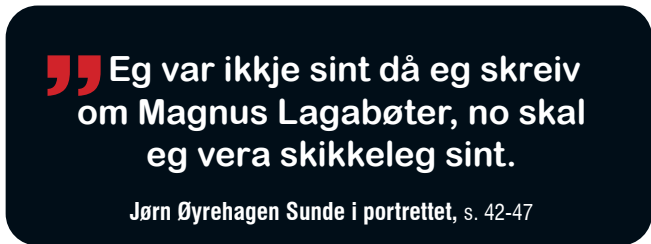
Verden er rammet av en ulikhetskrise – ulikheter som kan spores tilbake til kolonitiden. Studier av imperier kan derfor kaste nytt lys over de store økonomiske forskjellene mellom land og folk som preger verden. I en tid med økt bevissthet om miljø og bærekraft kan slike studier dessuten gi verdifulle innsikter i langtidseffektene av ressursplyndring og store miljøinngrep.

Imperier har ikke erobret land og folk bare med rå makt. Historien viser at de også bygde sin egen kulturelle identitet, som så bidro til økt oppslutning om sentralmakten. Kulturen vant folks sjel og hjerte. Dagens 'digitale imperier', som Meta og Microsoft, koloniserer også tankeprosesser på en liknende måte, slik en av temaartiklene i dette nummeret viser. Kunstig intelligens definerer hva som er viktig informasjon og former oppfatningene våre. Denne kulturelle imperie-dominansen er kanskje enda sterkere i dag enn på de tradisjonelle imperienes storhetstid.

Trine Nickelsen
Trine Nickelsen, ansvarlig redaktør



Borer etter permafrosten
s. 48-55



Jørn Øyrehagen Sunde i portrettet, s. 42-47



Kommunene sitter med nøkkelen s. 14



Kolesterol hos de aller minste s. 10



Tema: Imperium
s. 22-41

INNHold

ARTIKLER:

- 8 GJØR SEG KLAR FOR NESTE PANDEMI**
Kan beregne smitten bedre
- 10 KROPPEN SAMLER FETT HELE LIVET**
Fem prosent av spedbarna har høyt kolesterol
- 14 NATURTAPET AKSELERERER**
Distriktskommunene sitter med nøkkelen
- 18 LØNNSFORSKJELLENE ØKER MELLOM BEDRIFTER**
Innvandrere taper

TEMA: IMPERIUM

- 22 IMPERIET SLÅR TILBAKE**
Verden er fortsatt styrt av imperiale strukturer
- 28 IMPERIENES VEKST OG FALL**
Svekker seg selv ved å gape over for mye
- 32 DIGITALE IMPERIER**
Kunstig intelligens koloniserer tankene våre
- 36 KINAS IMPERIALE FRISTELSE**
Presidenten drømmer om å ta tilbake tapte territorier

ARTIKLER:

- 42 PORTRETTET**
Jørn Øyrehagen Sunde
- 48 AVSLØRER PERMAFROSTEN**
Fjellheimen tiner langt ned

BOKNYTT:

- 56 FRANSKE TILSTANDER**
Forstå det moderne Frankrike
- 58 Å TENKE MED ZAPFFE**
Forfatteren, filosofen, pessimisten, humoristen



Møter neste pandemi med sikrere R-tall
s. 8

Protonterapi gjer meir skade

Hovud- og halskreft er den sjuande mest vanlege kreftforma i verda. Stråling er ofte ein viktig del av behandlinga, men kan uheldigvis skada det friske vevet i nærleiken av svulsten.

Protonbehandling kan gi meir presis dose til svulsten samtidig som den skånar meir av det friske vevet.

Tine Merete Søland har i avhandlinga si på Institutt for oralbiologi undersøkt kva for ein biologisk effekt protona har på det friske vevet.

Forsøka hennar på mus viser at protonstrålane fører til meir skade i munnslimhinner og spyttkjertlar, sjølv om den totale stråledosen er mykje mindre enn med klassisk røntgenbehandling. ●



FOTO: MARIE ROSEN/LANDMUY

Thekla Resvoll heidra med blått skilt



FOTO: TOM RESVOLL/HOLMSEN

Ho var Noregs første botaniske høgfjellsøkolog – lenge før økologiomgrepet var oppfunne.

Thekla Resvoll var ei føregangskvinne. I 1918 vart ho den første kvinna i Noreg som tok doktorgrad i botanikk. Det gjorde ho med avhandlinga *Om planter som passer til kort og kald sommer*.

Med det gav ho eit viktig bidrag til forskinga på fjellplantar som lever under ekstreme forhold. I seinare tid har metodane hennar fått nytt liv, ikkje minst når ein studerer korleis plantar svarar på klimaendringar.

Resvoll var amanuensis ved Botanisk laboratorium frå 1902 til 1936, og ho var den første kvinna på universitetet i vitskapleg stilling som fekk barn. Ved sida av arbeidet på laboratoriet var ho aktiv i kvinnesaka.

No kan alle som ser seg om på Bestum i Oslo, sjå kvar Thekla Resvoll budde frå 1906 til 1948. I Bestum tverrvei 1 heng det no eit blått skilt som minner oss om ein av dei store pionerane våre innafør biologien. ●

Geologar får 25 millionar i støtte for å finna nye løysingar på korleis CO₂ kan lagrast i havbotnen på den norske kontinentalsokkelen.

Eit flunkande nytt forskingssenter på UiO skal leita etter kva løysingar som finst for å kunna lagra CO₂ i gigatonn-skala i sedimentære-vulkanske bergartar på den norske kontinentalsokkelen. Senteret, VISTA Centre for CO₂-storage in volcanic-sedimentary systems, har fått pengar frå VISTA-programmet (Equinor og Det Norske Videnskaps-Akademi).

– Senteret vil gi oss fundamentalt ny forståing av korleis CO₂ kan lagrast i område med vulkanske og sedimentære bergartar. Det kan bety trygg, langsiktig lagring av store mengder CO₂, noko som kan redusera utsleppa i atmosfæren, seier Kenneth Ruud, styreleiar i VISTA. Senteret skal leiast av professor Henrik Svensen på Institutt for geofag ved Universitetet i Oslo. ●

Skal forska på CO₂-lagring på havbotnen

ILLUSTRASJON: EQUINOR

Hoftebrot gir store utfordringar

Hoftebrot er vanleg hos eldre. 8500 bryt hofta kvart år. Mange får kognitiv svikt. Infeksjonar, blødingar og nye brot i brotet er ikkje uvanleg.

Eitt år etter skaden er ein firedel av pasientane døde. Nesten halvparten klarer ikkje lenger å gå for eiga maskin.

Stian Svenøy har i avhandlinga si på Institutt for klinisk medisin undersøkt korleis ein kan førebyggja kirurgiske komplikasjonar etter eit hoftebrot. ●

Når vev veks på tarmen

Ved endometriose veks vev som liknar livmorslimhinna, utanfor livmorhøla.

Dei vanlegaste stadene er rundt eggstokkane, eggleiarane, utsida av livmora og i bukhinna.

Hos om lag 5-12 prosent veks vev som liknar på livmorslimhinna, på tarmen og gir betennelse og arrvev.

Desse kvinnene kan ha sterke magesmerter og smerter ved avføring under menstruasjonen.

I doktoravhandlinga si foreslår Mee Kristine Aas-Eng standardiserte metodar for å ta mål av tarmendometriosen slik at fleire kvinner kan få meir og betra informasjon før tarmoperasjon. ●



FOTO: COLOURBOX

To hundre sopp, plantar og dyr har *norvegica*, *norvegicus* eller *norvegicum* i namnet sitt. Slikt blir det bok av.

Rattus norvegicus er ikkje særleg norsk

– Då eg skjønte kor uoversiktleg og komplisert den biologiske systematikken er og kor mange ulike namn som har vore brukte om dei same artane, syntest eg det var verd å undersøkje dette nærare. Kunne eg finna nokre morosame historier? seier Eivind Torgersen, forfattaren av den nye boka «*Rattus norvegicus – Historien om hvordan artene får navn*».

– Det mest morosame var å finna fram namn på artar frå før Carl von Linnés tid. På 1600-talet hadde både lemen og molter *norvegicus* i namna sine, *Mus norvagicus* og *Chamaemorus norwagica*. Linné rydda opp i dette. Viss den svenske systematikaren hadde halde fast på det latinske namnet på lemen, ville aldri brunrotta blitt heitande *Rattus norvegicus*, for skadedyret er verken spesielt norsk eller særskilt utbreidd i Noreg.

– Kva med moltene?



FOTO: YNGVE YOGT

– Linné plasserte moltene i bjørnebærslekta. Då mista molta norwagica i namnet sitt.

I boka har Eivind Torgersen teke eit djupdykk i to hundre ulike plantar, sopp og dyr som anten har *norvegica*, *norvegicus* eller *norvegicum* i namnet sitt for å seia noko om det store mangfaldet av artar på Jorda, korleis artar høyrer saman og skil seg frå kvarandre og korleis alle desse artane er ein del av dei intrikate økosystema som me menneske er så avhengige av.

Han har tidlegare skrive to bøker om grunnstoff og det periodiske systemet. Det er ikkje tilfeldig.

– Eg likar orden og å finna systematikken i verda rundt meg, fortel forfattaren, som for tida er journalist i nettavisa *Titan.uio.no* på Det matematisk-naturvitskaplege fakultetet ved UiO. ●

Lågkarbo kan hjelpe mot epilepsi

Nokre pasientar har ein type epilepsi som det er vanskeleg å behandla. Desse kan ha god effekt av ein såkalla lågkarbo-diett, ein ketogen diett med svært lite karbohydrat og veldig mykje feitt. Det viser *Ellen Molteberg* i avhandlinga si på Institutt for klinisk medisin. ●

Overføring av pengar feilar titt og ofte

Dagleg skjer feilbetalingar, anten ved at same sum blir betalt to gonger eller at ein betaler for mykje. *Thomas Rønning* på Institutt for privatrett viser i avhandlinga si at den juridiske regelen for tilbakebetaling er lite pårekeleg for både betalar og mottakar. Dette skaper unødvendige tvistar og uvisse. ●

Les om dei beste matematikarane

Matematikkprofessorane *Ragni Piene* og *Helge Holden* har nyleg gitt ut det fjerde bindet om Abel-prisen, der dei skriv om arbeida og livet til dei fem Abelpris-vinnarane frå 2018 til 2022. Boka kan lastast gratis ned frå nettsida *abelprisen.no*. ●



DIGITAL DJEVELSKAP: Ei veksande bølge hatretorikk og antisemittisme på nett er urovekkjande. Nettdebattantar i ulike kommentarfelt flytter grenser ved å produsere og fremja antisemittisk innhald.

Det er vanskeleg å definera antisemittisme

Antisemittismen aukar på nett. Grensene mellom hatytringar og ytringsfridom blir ofte viska ut.

Medan bekymringane for antisemittisme, spesielt på nettet, aukar, er det mindre semje om kva som er antisemittisme, spesielt når uvesenet dukkar opp i andre samanhengar enn nazistiske forum.

Birgitte Prangerød Haanshuus har i avhandlinga si på Institutt for medium og kommunikasjon sett på antisemittiske hatytringane og grensene for kva som kan og ikkje kan seiast og korleis desse ytringane blir opplevde og handterte av ulike aktørar i den norske digitale

offentlegheita, slik som alt frå høgreekstreme, alternative medium til venstreorienterte, politiske organisasjonar.

– Antisemittiske ytringar er eit mangfaldig og komplekst fenomen som kan vera vanskeleg å identifisera, ettersom grensene mellom hatytringar og ytringsfridom ofte blir viska ut.

Birgitte Prangerød Haanshuus har i avhandlinga også sett på korleis dei antisemittiske ytringane blir opplevde i den jødiske minoriteten i Noreg. ●

Likestillinga er ikkje kommen i mål

Det siste tiåret har langt fleire kvinner vorte ein del av arbeidslivet og politikken. Likevel står det att utfordringar for å fullføra kjønns-revolusjonen, sjølv i dei likestilte nordiske landa, går det fram av avhandlinga til *Anna Helgøy* på Institutt for statsvitskap.

I Noreg kjem forskjellane først og fremst

av lønsskilnader mellom typiske kvinne- og mannsyrke, men også av at fleire kvinner jobbar deltid.

I Storbritannia, som er mindre likestilt enn Noreg, er det tydelegare samheng mellom skeivfordelinga av husarbeid og deltakinga i både politikk og arbeidsliv. ●

Mange med MS har også fatigue

Blant personar med multipel sklerose (MS) har 81 prosent varierende grad av fatigue, vedvarande utmatting.

I doktorarbeidet sitt har *Line Broch* funne ut at fatigue er vanlegare blant kvinner, blant pasientar med høg grad av funksjonsnedsetjing, og hos pasientar med samtidig angst og depresjon.

Førekosten av fatigue er også høgare blant personar med låg utdanning og låg inntekt. ●

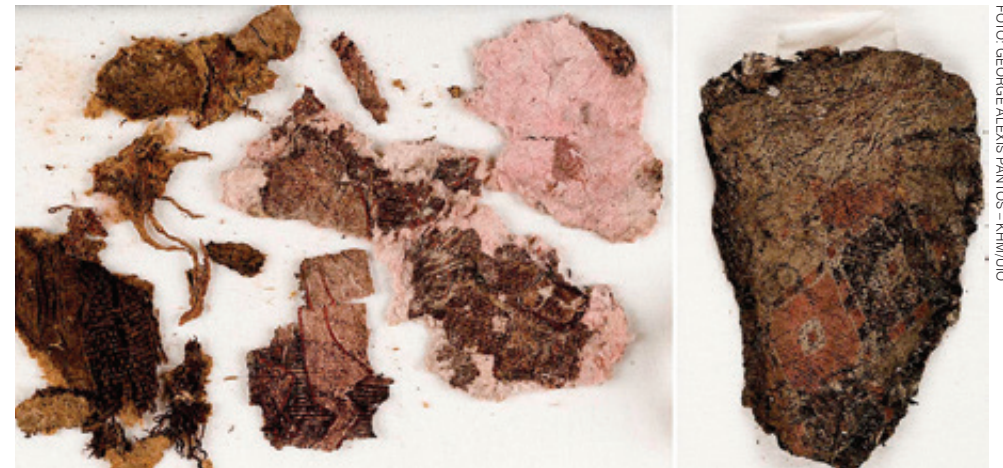
Dei treng å herda hornhinna

Keratokonius er ein tilstand der bindevevet i hornhinna gradvis blir svekt og gjer at den utviklar ei kjegleform.

Utan briller eller kontaktlinser gir det redusert syn.

Dette er vanlegare enn det ein har trudd til no. Viss ikkje tilstanden blir behandla, kan det føra til avansert sjukdom og arr på hornhinna.

For å stiva av hornhinna og stoppa vidare utvikling, bruker ein riboflavin-dropar og ultrafiolett A (UVA)-stråling, går det fram av doktoravhandlinga til *Anne Marie Hagem*. ●



Puslar saman bitar av biletvev frå Oseberg

Dette puslespelet kjenner ingen i verda løysinga på.

Då Osebergskipet vart grave ut for 120 år sidan, fann arkeologane over 80 fragment frå ein eller fleire biletvevar. No prøver forskarane å setja dei ekstremt skjøre bitane saman. Men korleis skal dei greia det? Når du legg eit vanleg puslespel, har du fasiten på lokket til eska med bitar. Men kva når motivet og bitar manglar, fargar er falma og mange av bitane er øydelagde?

Forskarane har late ei datamaskin foreslå

puslespelløysingar ved hjelp av kunstig intelligens. Algoritmar skal altså identifisera kvar enkelt bit med gammalt stoff og motiv og sjå denne i samheng med andre fragment. Men maskinlæringsmodellar har aldri sett tekstil frå vikingtida og gjer ofte feil.

Derfor er kunnskapen til arkeologane avgjerande, og vil vera det i overskodelag framtid, heiter det på nettsidene til Kulturhistorisk museum. ●



No skal maskinlæringa moderniserast

Det nye forskningssenteret *Integreat – Norsk senter for kunnskapsdriven maskinlæring* – er no offisielt opna. Senteret er eit tiårig samarbeid mellom Norsk Regnesentral, UiT Noregs arktiske universitet og Universitetet i Oslo. Vertskap for senteret er Matematisk institutt på UiO. Senteret skal leggja grunnlaget for neste generasjons maskinlæring.

Tanken er å forbetra maskinlæringa ved

å kombinera matematiske og datadrivne tilnærmingar, og dessutan metodologiane til statistikk, logikk og maskinlæring.

– Maskinlæring er den matematiske og datadrivne motoren til kunstig intelligens, og dermed ei grunnleggjande kraft for teknologiske framsteg, sa rektor *Svein Stølen* på opninga av det nye senteret. ●



DET ENKLE ER OFTE DET BESTE: Når usikkerheten er stor i datagrunnlaget, er det enkleste som oftest det beste og mest pålitelige, poengterer Espen Nakstad.

Smitteberegningene blir bedre i neste pandemi

Under pandemi-
en var smitte-
prognosene
svært usikre. Nå
har forskere
funnet frem til
en langt bedre
beregnings-
metode.
Da vil Norge
være bedre
skodd neste
gang det smeller.

Tekst og foto: Yngve Vogt

Da koronapandemien lammet Norge og resten av verden, var én av de store utfordringene å beregne hvor raskt smitten spredde seg. Dette kan matematisk beskrives gjennom det såkalte *R-tallet*, et begrep som nesten ingen vanlige dødelige kjente til før pandemien, men som plutselig ble allemannseie.

R-tallet brukes til å si hvilken vei pandemien beveger seg. Eller for å være helt nøyaktig: *R-tallet* beskriver hvor mange personer én enkelt person i gjennomsnitt smitter. Så lenge *R-tallet* er mindre enn 1, vil smitten etter hvert dø ut. Hvis *R-tallet* er høyere, altså større enn 1, vil smitten øke eksponentielt.

For at myndighetene kan sette i gang de rette tiltakene, er det derfor viktig for dem å kunne fin-
beregne *R-tallet* så sikkert som mulig.

– Hvis *R-tallet* estimeres for høyt, kan smittevern-tiltakene bli for voldsomme. Et for lavt tall er også ille. Men det er ikke enkelt å finne det rette *R-tallet* når man ikke har noen fasit, poengterer statistiker og forsker Jūratė Šaltytė Benth på Institutt for klinisk medisin ved UiO og Avdeling for helsetjenesteforskning på Ahus.

Ulike beregninger. Det finnes mange måter å beregne *R-tallet* på.

– Det er mulig å lage svært avanserte modeller som tar hensyn til fødselsrater, dødsrater, fordeling-
en av alder og kjønn, antall sykehusinnleggelses-
er, som gjerne skjer én til to uker etter smitte, hvor
mange som er eksponert for viruset, men ikke
smittet, hvor fort folk blir smittet, hvor mange som
er blitt friske og hvordan viruset oppfører seg. For

” Den nye modellen viser at de estimerte *R-tallene* under pandemien var for voldsomme.

å nevne noe, sier Šaltytė Benth.

Espen Rostrup Nakstad, lege, jurist og myndighetenes mest kjente stemme under pandemien da han var assisterende helsedirektør, bekrefter at både Norge og andre land brukte svært avanserte modeller for å beregne *R-tallet* under pandemien.

– Problemet var at mange av de verdiene som ble lagt inn i modellen vår, var veldig usikre. Da blir også resultatet usikkert, påpeker Nakstad, som i dag leder Nasjonal behandlingstjeneste for CBRNE-medisin på Ullevål universitetssykehus.

Statistikeren bekrefter problemet med usikkerhet.

– Når pandemier er i en tidlig fase, er det vanskelig å få ut troverdig informasjon. Det er fortsatt få personer som er smittet. Man vet ikke nok om hvordan viruset oppfører seg, hvor fort folk blir friske og hvor mye folk kan smitte hverandre. Mye av informasjonen i modellen bygger på usikre kilder. Når det er mye usikkerhet i dataene, eskaleres usikkerhetene i estimatet av *R-tallet*, forklarer Šaltytė Benth.

Dagens modell trenger mye informasjon og store ressurser. Det gjorde det ikke bedre at resultatene kunne bli utdaterte før de var klare.

– En avansert modell er ikke nødvendigvis den beste.

Samtidig er hun tydelig på at hun ikke ønsker å kritisere noen.

– Under pandemien visste man ingenting. Folkehelseinstituttet hadde ikke så mye å forholde seg til den gangen. De gjorde en god jobb og ville ha kontroll på situasjonen. Så det må ikke oppfattes slik at dette er kritikk av det som ble gjort under pandemien. Det er ikke intensjonen vår. Det er lett å være etterpåklok og sitte på denne siden av pandemien og komme med forslag om hva man kunne ha gjort bedre, forteller statistikeren.

Ny og enklere modell. Sammen med Espen Rostrup Nakstad og professor Fred Espen Benth på Matematisk institutt har Jūratė Šaltytė Benth nylig lansert en helt ny, enklere og raskere metode som gjør det mulig å beregne *R-tallet* med betydelig mindre usikkerhet.

De nye beregningene baserer seg ene og alene på smittetallene. Intet mer. Her er ingen ny matematikk.

– Vi bruker en kombinasjon av kjente matematiske og statistiske metoder. Modellen vår viser at *R-tallet* varierte mindre og var lavere enn det modellen under pandemien viste, forteller Šaltytė Benth og legger til at resultatene stemte bra med den reelle smitten.

– Det finnes mange data fra pandemien. Og vi vet alle at en pandemi kan dukke opp igjen. Da er



det greit å ha en slik modell. Vi skal nå teste den med blant annet data fra andre land. Verdens helseorganisasjon har enorme mengder med data fra alle land. Dette er en gullgrube for oss, sier hun.

Fordelen med den nye modellen er at den også kan brukes i land som ikke har mye ressurser til rådighet. Og vel så viktig:

– Modellen kan brukes til å beregne *R-tallet* til en hvilken som helst pandemi, sier Šaltytė Benth og legger til:

– Den nye modellen viser at de estimerte *R-tallene* under pandemien var for voldsomme. Sannsynligvis var ikke alle de nasjonale tiltakene nødvendige. Noen ganger kunne det ha holdt med regionale tiltak.

Bra hjelpemiddel. Nakstad har stor tro på at den nye modellen kan bli nyttig i kommende pandemier.

– Jo bedre bilde vi har av en pandemi i sanntid, desto lettere er det å vurdere behovene for smittevern-tiltak. Og når myndighetene får kunnskap om det reelle *R-tallet*, kan de avvike tiltakene raskere. Sann sett kan denne modellen bidra til en mer effektiv håndtering av pandemier og bidra til at vi raskere kan ta ned tiltak når vi har nådd den ønskete effekten, sier Nakstad.

– Kunne samfunnet spart store kostnader med en slik modell?

– Vi kunne sannsynligvis raskere fått et bilde av situasjonen, men det er også mange andre faktorer som spiller inn. Det viste seg at viruset endret seg ganske fort, så en slik matematisk modell er ikke alene nok til å håndtere en pandemi. Men modellen kan være et godt hjelpemiddel, og den kan gjøre det lettere og raskere å vurdere effekten av smittevern-tiltak. ●

STATISTIKEREN: – En for avansert modell er ikke nødvendigvis den beste modellen, forteller Jūratė Šaltytė Benth.

FAKTA:
R-tallet

• *R-tallet* er en forkortelse for reproduksjonstall og viser hvor mange personer en enkelt person i gjennomsnitt smitter.

• Hvis *R-tallet* er mindre enn 1, vil smitten dø ut. Hvis *R-tallet* er større enn 1, vil smitten øke eksponentielt.

• Det er svært vanskelig å beregne det rette *R-tallet*.

• En helt ny modell gjør det mulig å beregne *R-tallet* mye enklere enn tidligere.

• Den nye modellen kan brukes til å beregne *R-tallet* i fremtidige pandemier.

Åreforkalkningen starter mens vi er små:

Forskerne fant *høyt kolesterol* hos fem prosent av spedbarna

Uheldig fett samles opp i blodårene allerede mens vi er barn. Kroppen greier ikke å kvitte seg med alt overflødig kolesterol. På et tidspunkt får den nok.

Tekst: Trine Nickelsen

Jeg må innrømme at jeg ble litt overrasket, sier professor *Kirsten Bjørklund Holven* ved Avdeling for ernæringsvitenskap, Universitetet i Oslo. I nesten 30 år har hun forsket på kolesterol, fettstoffer som et flertall av middelaldrende menn og kvinner har for mye av. Oppmerksomheten har derfor naturlig nok vært rettet mot dem. Men hva med de yngre, barn og ungdom?

Enormt stor variasjon. Holven og forskerkollegene har gradvis anlagt et livsløpsperspektiv på forskningen sin. Sammen med stipendiat *Linn K. Øyri* har hun nylig gjennomført en undersøkelse av kolesterolnivå blant de aller minste.

– Vi vet at kolesterolnivået øker gradvis med alderen hos alle, men at denne økningen kan være ganske ulik fra person til person. Når det gjelder de minste, har jeg tenkt: Et spedbarn har levd kort og nivået av kolesterol er derfor bortimot helt likt innen denne gruppa. Men slik ser det ikke ut til å være. Studien vår viser tvert imot enormt stor variasjon i kolesterol hos de aller minste.

Forskerne målte kolesterolnivå hos barn på seks, tolv og 24 måneder. Resultatene er oppsiktsvekkende:

– Så mye som 5 prosent av babyene viste seg å ha forhøyete nivåer av kolesterol, konstaterer Holven. Men hva er egentlig høyt nivå?

Skjult kolesterol. Kolesterol måles med enheten millimol per liter (mmol/l). En voksen person med et samlet kolesterolnivå på 7 mmol/l eller høyere bør få behandling, ifølge Helsedirektoratets retningslinjer.

– Blant spedbarna vi undersøkte, hadde 5 prosent kolesterol over 6 mmol/l. Det synes vi er høyt for denne gruppa, sier forskeren.

Det høye nivået kan skyldes mors kosthold under svangerskapet og mens hun ammer barnet sitt. Familiens kosthold når barnet har begynt å spise

fast føde, kan også ha betydning.

– I Norge blir det født om lag 50 000 barn årlig. Nå vet vi at 2500 av dem vil ha mer kolesterol i blodet enn ønskelig, men uten at vi vet hvem de er.

Klar sammenheng. Holven viser til en sammenheng som blir stadig klarere: – Spedbarn som ligger på et høyt nivå når de er et halvt år, ligger høyt også når de er ett år. En stor studie fra Finland viser at kolesterolnivået til et barn på tre år henger tett sammen med kolesterolnivået når barnet er blitt 30 år. Med andre ord: Har vi forhøyet kolesterol når vi er barn, er det stor risiko for at vi har det når vi er voksne.

Ikke ett fett. Det er lett å tenke på kolesterol som noe utelukkende negativt. Da bør vi tenke om igjen. Kolesterol er livsviktig for oss. Uten dette fettstoffet fungerer ikke kroppen. Kolesterol blir fraktet rundt i blodårene sammen med blodet, og kommer til slutt inn i cellene, hvor det har viktige oppgaver.

– Kolesterol er så viktig for oss at kroppen ikke har tatt sjansen på kun å få det tilført utenfra. Den ordner derfor opp på egen hånd. Alle celler klarer å lage kolesterol de trenger selv. I tillegg vil kosten vi spiser, påvirke kolesterolnivået, poengterer Holven.

Fett i maten er den viktigste kostfaktoren som påvirker kolesterol. Mettet fett fra animalske produkter som kjøtt og meieriprodukter, øker kolesterol, mens flerumettet fett fra plantebaserte produkter som rapsolje og soyaolje, kan redusere kolesterol.

Det gode og det dårlige. Noen spesielle proteiner, det vi kaller *lipoproteiner*, er små partikler som frakter kolesterol i blodet. Lipoproteinet HDL kaller vi gjerne ‘det gode kolesterol’ fordi det tar med seg overskudd av fett fra blodårene til



FOTO: PRIVAT

NORSKE SPEDBARN: – I Norge blir det født om lag 50 000 barn årlig. Nå vet vi at 2500 av dem vil ha mer kolesterol i blodet enn ønskelig, men uten at vi vet hvem de er, advarer Kirsten B. Holven.

” Små endringer i kostholdet kan gi enorme utslag når de får virke over mange år.



FOTO: COLOURBOX

ENORM GEVINST: Ved å gjøre enkle endringer i kostholdet kan foreldre halvere risikoen for at barna skal få hjerteinfarkt seinere i livet

leveren. Der blir fettet omdannet til galle og skilt ut i tarmen, istedenfor å bli avleiret på innsiden av åreveggen. På folkemunne kalles derimot kolesterolet i LDL-partiklene for 'det dårlige kolesterolet' fordi det kan sette seg på innsiden av blodårene.

Men fett er ikke bare kolesterol, det er også *triglyserider*. Cellene i kroppen vår får energien de trenger fra triglyseridene.

– LDL-partikkelen er egentlig en restpartikkel. Dessverre har ikke kroppen noe system for å håndtere disse partikkelrestene. Det er derfor de akkumulerer i åreveggen, samler seg opp og kan gi åreforkalkning, *arteriosklerose*.

Forskeren viser til det sinnrike systemet for blodsukkerregulering. Kroppen greier å holde blodsukkeret stabilt gjennom et komplekst samspill av hormoner. Noe tilsvarende system finnes ikke for å regulere kolesterolet som er bundet til LDL.

– Når vi moderne mennesker spiser stadig mer mettett fett, da får vi også stadig mer av disse partiklene i blodet.

Koppen fylles. Hun understreker at kroppen vår ikke er utstyrt for å kunne ta unna en ubegrenset mengde kolesterol. På et tidspunkt klarer den ikke å håndtere mer.

– Se for deg en kran som fyller opp i en kopp. Koppen er kroppen vår, og vannet som kommer ut av kрана er kolesterol. Kolesterolkrana drypper og renner fra dagen vi er født. Når koppen er full og det begynner å renne over kanten, da får vi hjerteinfarkt. Så enkelt er det.

Koppen vi fyller oppi, er imidlertid ikke like stor for alle. Kvinner har en litt større kopp enn menn på grunn av østrogen. Om vi røyker, har dårlig livstil og høyt blodtrykk, gjør vi koppen mindre.

– Det drypper og renner oppi koppen jevnt og

trutt for oss alle, men i ulikt tempo. Når vi måler kolesterolet hos legen, får vi svar på hvor fort det renner ut av kрана akkurat nå. Det vi derimot ikke får svar på, er hvor mye kolesterol som var i koppen fra før, poengterer Holven.

Barnas kosthold. Vi vet at det uheldige kolesterolet LDL akkumulerer inn i åreveggen. Der dannes det avleiringer som kalles *plakk*, og som gradvis vokser og snevrer inn blodårene. Denne prosessen starter allerede når vi er spedbarn og fortsetter etter hvert som vi vokser til og blir tenåringer. Holven viser til en stor studie i USA og Canada, hvor forskerne samlet data fra ungdom og unge voksne som ikke hadde dødd av sykdom knyttet til hjerte- og karsystemet, men av andre årsaker, som bilulykker og selvmord.

– Forskerne fant store plakk hos om lag to prosent av gutter mellom 15 og 19 år. Regner vi om til hjemlige forhold, betyr det at cirka 3000 norske gutter på samme alder lever med store plakk på innsiden av pulsårene sine.

Må se på hele livsløpet. For å unngå hjerteinfarkt går mange menn og kvinner på *statiner*. Behandlingen starter når vi er voksne – når kрана har rent lenge og koppen er nesten full. Da må kрана skrus hardt til. Statiner er effektive medikamenter som kan senke kolesteroltilførselen med opptil 70 prosent. Holven understreker at statiner er viktige for å redusere risikoen for hjertesykdom. Men hun vil også ha fram et annet viktig poeng:

– Vi bør se kolesterol i et langtidsperspektiv. Får vi bare ørlite grann mindre LDL gjennom hele livet, har det mye større effekt enn om vi som voksne reduserer kolesterolet vårt drastisk ved å bruke statiner. Begynner vi å tenke på kolesterolet først når vi er femti, vil koppen vår være ganske full, og

” Vi sliter rett og slett med å komme igjennom med kunnskapen om kolesterol.

da trenger vi effektive medisiner for at det ikke skal renne over kanten.

Hun viser til at selv små forskjeller i absolutte kolesterolnivåer kan bidra mye til den totale, livslange opphopningen av kolesterol i kroppen.

– Nye genetiske studier viser at vi er født med ulike genvarianter, som gir oss forskjellig utgangspunkt: Noen genvarianter fører til at en har litt lavere nivå av det dårlige kolesterol LDL, bare 0,3 mmol/l lavere. Det er svært lite. Men allikevel reduserer det risikoen for hjerte-karsykdom med utrolige 50 prosent – fordi det litt lavere nivået har fulgt oss gjennom hele livet.

Enorme utslag. Men er du ikke født med den heldige genvarianten, så fortvil ikke. Det er enkelt å oppnå det samme, for eksempel ved å redusere innholdet av mettett fett i kosten, som å bytte fra hel-fete meieriprodukter og kjøtt til magre varianter.

– Små endringer i kostholdet kan gi enorme utslag når de får virke over mange år. Disse endringene er det viktigste vi kan gjøre for å få kрана til å fylle langsommere opp i koppen. Starter vi tidlig, trenger vi bare å skru til litt. Men begynner vi å spise mat med lite mettett fett først når vi er femti, da er virkningen langt mindre.

Bør måle alle barn. Hun minner om at vi som regel ikke måler kolesterolet før vi er godt voksne, tidligst når vi er 40 år. Men da kan åreforkalkningen allerede ha kommet langt.

– Tenk om vi hadde visst hva vi hadde i kolesterol da vi var barn, da kunne vi skrudd igjen tidlig. Jo tidligere vi skruer igjen, jo bedre.

Professoren viser til at flere land nå kartlegger kolesterolnivået til barn ved skolestart.

– Jeg synes vi bør gjøre det samme her i Norge, enten som en del av barnevaksinasjonsprogrammet eller når barna begynner på skolen. Jeg tror mange foreldre kunne tenke seg å vite barnets kolesterolnivå.

Enkle endringer. Hensikten med å måle tidlig er å kunne gi foreldre god veiledning til et bedre kosthold.

– Det er ikke store endringer som skal til, poengterer hun. – Skumma melk istedenfor helmelk, myk margarin istedenfor smør, magre kyllingpølser istedenfor de fettrike variantene. Det er snakk om enkle grep som hele familien kan gjøre. Og den positive virkningen kommer fort: Vi ser at kрана fyller langsommere i koppen – for hele familien.

Forskeren viser til at stadig flere barn nå drikker helmelk på skolene.

– Vi har regnet på hvor mye to glass helmelk om

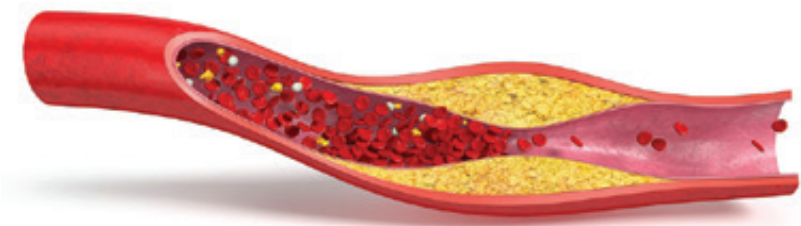


FOTO: NTB SCANPIX

dagen fra ettårsalderen til tiårsalderen utgjør: 46 kilo fett, hvorav 29 kilo er mettett fett. Et barn som isteden drikker skumma melk, får i seg bare 6,6 kilo fett, hvorav 3,9 kilo er mettett fett. Det er klart det påvirker kolesterolnivået. Hvis vi samtidig gjør andre grep i kostholdet, som å bytte ut salami med kokt skinke på brødskiva, kunne effekten bli enda større. Og sånn kunne vi fortsette.

Det beste for barna. Kirsten B. Holven minner om at vi voksne ikke alltid er så flinke til å endre på ting som gjelder oss selv: Ingen skal bestemme hva jeg spiser, tenker vi. Men blir vi oppmerksomme på hva som er bra for barna våre, er motivasjonen ofte en ganske annen.

– Foreldre vil det beste for barna sine. Men kanskje mangler de noen ganger kunnskap og derfor ikke har tatt bevisste valg. Når en løper innom i butikken etter barnehagen med to småbarn, da tar en helst noe som er enkelt å lage for å få middagen raskt på bordet til en sulten familie. Det er ikke vond vilje hos foreldrene. Økonomien spiller selvsagt også inn. Mat er blitt dyrere og ofte er den sunne maten dyrest. Men får foreldrene vite: Ved å gjøre disse enkle endringene i kostholdet, halverer du risikoen for at barnet ditt skal få hjerteinfarkt seinere i livet – da vil nok de fleste vurdere å gjøre det.

Har visst i hundre år. Ernæringsprofessoren registrerer en økende skepsis mot kunnskap og kompetanse i samfunnet. Fagmiljøer vurderes ofte på likefot med en hvilken som helst blogg. Noen av kostrådene er gode, andre direkte farlige, og ingen stilles til ansvar.

– De første studiene på sammenhengen mellom kolesterol og åreforkalkning er mer enn hundre år gamle. Aldri har vi hatt så god forskning og dokumentasjon på denne sammenhengen som i dag. Likevel har det kanskje aldri vært så mye skepsis ute i samfunnet som nå, beklager forskeren.

– Vi sliter rett og slett med å komme igjennom med kunnskapen om kolesterol. ●

FAKTA: Kolesterol

• Kolesterol er et fettstoff og en viktig byggestein i kroppen.

• Fettstoffet er en viktig bestanddel i cellenes membraner, og er et forstadium i dannelsen av flere viktige stoffer, som kjønnshormoner, gallesyrer og vitamin D.

• Totalkolesterol er total mengde kolesterol i blodet og inkluderer HDL-kolesterol og LDL-kolesterol.

• Høyt kolesterol er ikke en sykdom i seg selv, men en tilstand som øker risikoen for åreforkalkning.

• Åtte av ti menn og seks av ti middelaldrende kvinner har kolesterol over anbefalt nivå.

Kilde: SNL



FOTO: NTB SCANPIX

Areal-
forvaltning
i distrikts-
kommuner:

Hensynet til naturen vinner ikke fram

I Norge bestemmer 14 prosent av befolkningen over 72 prosent av landarealene. Kommunene lengst unna byene sitter med nøkkelen til å stoppe naturtapet.

Tekst: Trine Nickelsen

Nedbyggingen går i hurtigtogs fart. Hvert eneste minutt mister vi 79 kvadratmeter natur – skog, våtmark, myr, sårbar fjellnatur, ifølge NRKs kartlegging. Klokka tikker ubønnhørlig mot mindre biologisk mangfold, færre intakte økosystemer og redusert lagring av karbon.

Men nå er det varslet andre tider for naturen. I 2021 signerte Norge den internasjonale naturavtalen og forpliktet seg dermed til å bremse og stoppe naturtapet, og sågar restaurere store deler av naturen og økosystemene som er skadet og ødelagt. I høst kom regjeringens handlingsplan for hvordan målene kan nås. Planen er nå sendt videre til behandling i Stortinget.

– Kommunene har stor makt til å styre arealbruken i Norge. Dermed er de også helt sentrale aktører i håndteringen av dagens natur- og klimakrise, fastslår *Anders Tønnesen* ved CICERO Senter for klimaforskning, et tverrfaglig senter tilknyttet Universitetet i Oslo.

Alt som før. Enn så lenge er bremsene åpenbart

SIGDAL: Bygging av hytter med tilhørende påvirkninger, står for 25 prosent av ødeleggelsen av norsk natur hvert år. Sigdal er blant kommunene i landet som bygger aller flest hytter, for eksempel her på Tempelseter i Eggedal.

ÅFJORD: Nesten tre hundre vindturbiner er plassert i uberørt fjell- og kystlandskap, omgitt av et omfattende nett av veier og kraftlinjer. Fosen Vind DA har stått for byggingen av Europas største vindkraftanlegg.

Politikerne ønsker for all del å unngå å bli oppfattet som næringsfiendtlige og risikere å få befolkningen mot seg.



FOTO: NTB SCANPIX

ikke satt på: Nesten 5000 kvadratmeter av naturen vår forsvinner hver time, døgnet rundt – til boliger, næringsbygg, transportårer, infrastruktur og vindturbiner – og framfor alt til hyttefelt. Det meste av naturtapet de siste fem årene skyldes hytter, utbyggingen har vært massiv.

Likevel er det mer i vente for norsk natur: Kommunene har vedtatt planer som betyr at nedbyggingen øker med 40 prosent, ifølge Norsk institutt for naturforvaltning, først og fremst i skog, der vi vet at det biologiske mangfoldet er størst.

Hvordan få dette til? – Mye forskning er gjort for å forstå mulighetene for bærekraftig arealbruk i byer og tett befolkete områder. Det samme gjelder ikke tynt befolkete kommuner. Det er åpenbart en mangel, mener Tønnesen.

Sammen med kolleger ved CICERO og Senter for utvikling og miljø (SUM) har han undersøkt i hvilken grad kommunene tar hensyn til natur og klima når de forvalter landområdene sine.

Makt over mye natur. – Vi vet at 83 prosent av landets arealer blir forvaltet av norske kommuner gjennom plan- og bygningsloven. Men kommunene er forskjellige. Det er de med minst befolkning, lengst unna byene, de med minst tilgang til arbeidsplasser og servicefunksjoner, som forvalter de største naturarealene.

Til sammen har de mest rurale kommunene – de som SSB klassifiserer i sentralitetsklasse 5 og 6 – bare 14 prosent av befolkningen, men hele 72 prosent av landarealene. Blant disse kommunene har

Tønnesen og kollegene plukket ut fire for grundige studier, nemlig *Sigdal*, *Åfjord*, *Frøya* og *Flakstad*.

– Disse utmerker seg i måten de forvalter arealene sine på. Tre av dem representerer den ytterste enden når det gjelder arealbruk til hytter, boliger og vindkraft, mens den fjerde er atypisk med sin svært restriktive arealbruk.

Forskerne har intervjuet politikere og administrasjon på kommunalt, regionalt og statlig nivå, og også representanter for lokalt næringsliv. De har spurt: Hvordan inngår arealforvaltningen i strategiene de har for å tiltrekke seg nye innbyggere, få flere arbeidsplasser og kapitalinvesteringer? Hva skal til for at hensynet til natur og klima vinner fram?

Hytter og laks. Sigdal kommune i Buskerud er en av landets største hytteutbyggere. Kommunen bruker store arealer til hytter, langt mindre til boliger.

– Informantene våre forteller at det er både enklere og mer lukrativt å bygge frittliggende hytter framfor å bygge boliger. Kommunen orienterer seg derfor mot det arealkrevende hyttemarkedet, selv om boligbygging trengs for å motvirke befolkningsnedgang, forteller Tønnesen.

I øykommunen Frøya på trøndelagskysten er det motsatt. Der bygges det boliger i rekordfart til stadig nye innflyttere.

– Frøya er det mest slående eksemplet på hvordan eksplosiv befolkningsvekst og konstant mangel på arbeidskraft påvirker naturvernet negativt, sier Tønnesen. Arealbruken i kommunen er



preget av et spredt byggemønster, og er dermed på kollisjonskurs med nasjonale retningslinjer. Store areal brukes til å huse den økende befolkningen som følger den vellykkete havbruksnæringen.

Vindkraft og reiseliv. I Åfjord kommune på Fosen-halvøya i Trøndelag går også store deler av naturen med til utbygging – ikke til boliger eller hytter, men til vindturbiner. Kommunen huser Europas største vindkraftprosjekt på land.

– Når kommunen gir omfattende arealer til energiselskap med et voldsomt antall turbiner, er det et eksempel på areal brukt for å styrke vekstkraften i en kommune. Denne formen for arealbruk finner vi ofte i kommuner med befolkningsnedgang, påpeker Tønnesen.

Den fjerde kommunen i studien skiller seg klart fra de andre tre. Kommunen med størst befolkningsnedgang av de fire, Flakstad kommune i Lofoten, søker vekst og utvikling gjennom å ta vare på den spektakulære naturen sin framfor å tillate omfattende bygging.

– Flakstad vedtok i 2019, som landets første kommune, arealnøytralitet som førende prinsipp, altså netto null tap av natur. I studien kommer det fram at kommunen ser bevaring som en nøkkelstrategi både for å opprettholde den tradisjonelle fiskerinæringen og for å legge til rette for internasjonal turisme.

Lokker med arealer. Granskingen av de fire kommunene har gitt innsikter som kan gjelde mer generelt for distriktskommuner i Norge. En viktig innsikt som kom fram i intervjuene, er opplevelsen av å stå i et krevende konkurranseforhold til byer og tett befolkete områder – men at de har et viktig fortrinn de bruker aktivt.

FLAKSTAD: Kommunen skiller seg fra de andre ved å ta vare på den spektakulære naturen sin, som Kvalvika. Om sommeren er kommunen imidlertid vertskap for ti ganger så mange utenlandske turister som det finnes lokale innbyggere – uten å problematisere klimaeffektene.

FAKTA: Include

• Forskere tilknyttet studien var Anders Tønnesen og Monica Guillen-Royo (CICERO) og Sindre Cottis Hoff (SUM), som del av forskningsenteret Include.

• Include er forskningsenteret for sosialt inkluderende energiomstilling.

• Mål: Å produsere kritisk kunnskap om hvordan vi kan oppnå inkluderende og rettferdig energi-, klima- og miljøomstilling gjennom samarbeid mellom forskere og praktikere.

• SUM og UiO er verts-institusjon.

• Include har seks forskningspartnere – fem i Norge og Durham University i Storbritannia – og 24 andre partnere i Norge.

– Informantene våre i Sigdal, Frøya og Åfjord var ikke i tvil: det å tilby rikelig med arealer er helt nødvendig for å tiltrekke seg kapitalinvesteringer og få flere arbeidsplasser og folk, forteller Tønnesen. Han legger til at noen av informantene også stilte spørsmål ved bærekraften til en slik strategi, men at det var underordnet.

Studien viser tydelig at når naturvern ikke er i tråd med kommunens ønske om økonomisk vekst, så blir hensynet til naturen i liten grad integrert i praktisk arealpolitikk.

– Utbyggere står ofte i kø med ambisiøse planer om hyttefelt, næringsutvikling og andre arealkrevende byggeprosjekter med løfter om økt tilflytting og skatteinntekter. Politikere og administrativt ansatte ønsker for all del å unngå å bli oppfattet som næringsfiendtlige, og dermed få lokalsamfunnet imot seg.

Næringsfiendtlig? Ikke vi! Tønnesen og kollegene registrerte en voldsom forventning fra næringsliv og grunneiere om at utbyggingsplaner ikke skal forsinkes eller stoppes av omfattende saksbehandling eller strenge arealbruksprinsipper. Presset er stort både på politikere og på administrative ansatte i kommunene for å legge til rette for at naturareal skal kunne brukes. Presset er særlig stort på Frøya.

– Der ser vi klare tegn til en privat, utviklingsfokusert arealpolitikk. Kommunen kjennetegnes ikke bare av mye og spredt bygging av boliger og næringsbygg, men har også et høyt antall statlige innsigelser begrunnet med lokale planers negative innvirkning på biologisk mangfold og skjøre økosystemer.

Forskeren viser til hvor tøft det kan være for mange kommuner å stå imot. – Utbyggere som truer med advokater og rettssak er noe jeg ser i mange kommuner.

Kraft til å stå imot presset. Tønnesen mener det er viktig ikke bare å se på den formelle makten som kommunene har.

– Vi må også vurdere om kommuner med liten befolkning er utstyrt med nødvendige ressurser til å motstå presset til å dele ut store naturarealer til utbyggere. Storbyene opplever et voldsomt utbyggingspress. Men de har også sterke administrasjoner som kan stå imot. Det samme har ofte ikke en distriktskommune. Om en kommune skal greie å integrere naturvern i arealforvaltningen sin, trenger den ressurser. Slike ressurser kan være kompetanse og kapasitet til å utvikle ordninger som gjør det attraktivt å bevare natur. Enkel tilgang til store arealer for utbygging skal ikke være det eneste kommunens innbyggere føler

” Vi ser klare tegn til en privat, utviklingsfokusert arealpolitikk.

de har for å skape et levedyktig lokalsamfunn.

Lokal forvaltning – mer enn lokal. Studien som Anders Tønnesen og kollegene har gjennomført, bekrefter behovet for å se lokal arealforvaltning som mer enn lokal. Sigdal bygger ikke hytter til egen befolkning, men for folk i Oslo og Drammen. Åfjord bygger ikke vindkraft for seg selv, men for storsamfunnet.

– Åfjord er et godt eksempel på hvordan det som kanskje er bærekraftig på nasjonalt nivå ikke er det lokalt. Kommunen er storprodusent av fornybar energi i Norge, men produksjonen er tuftet på ikke-bærekraftig forbruk av natur og kulturlandskap lokalt.

Flakstad i Lofoten, hvor det er lite nedbygging av natur, er et eksempel på det motsatte. Den lokale arealforvaltningen er bærekraftig – men tett knyttet til noe som ikke er bærekraftig om vi ser større på det. Om sommeren er kommunen vertskap for ti ganger så mange utenlandske turister som det finnes lokale innbyggere. Kommuneplanen framhever reiselivet som en strategisk prioritering for sysselsetting og økonomisk vekst – men uten å problematisere klimaeffektene. En ny og større flyplass i nabokommunen er under planlegging for å ta unna det økende antallet internasjonale turister.

Følsomt at staten griper inn. Forskeren viser til at kommunene de siste ti årene i stor grad har kunnet forvalte egne arealer uten innblanding fra staten. At Norge har forpliktet seg til å kutte kraftig i klimagassutslipp og bevare store deler av naturen, kan endre noe på dette. Han mener at det er viktig å se hva slags utveksling som eksisterer mellom storsamfunnet og distriktskommunene.

– Statens innblanding i lokal arealpolitikk er sensitivt enten det er gjennom innsigelser, vernebestemmelser eller annet. Det så vi tydelig i Sigdal. Der opplevde kommunen å bli overstyrt av nasjonale myndigheter da deler av verneområdet Trillemarka ble tvangsvernet i 2008 – noe som ennå i dag påvirker samarbeidsforholdet i arealspørsmål og kommunens evne og vilje til å bremse utbygging av hytter, ifølge informantene våre.

Tønnesen peker på at noen distriktskommuner opplever at de står i et uheldig bytteforhold med byene eller storsamfunnet.

– Gir kommunen fra seg mye areal til vindkraft eller vern og føler at den får lite igjen, blir det langt vanskeligere å mobilisere til felles innsats for bærekraftig arealforvaltning i neste omgang.

Bryter med egen prinsipper. Staten har nedtegnet klare mål og retningslinjer for arealbruken i norske kommuner. Men hva med staten selv?



FRØYA: Private kapitalaktører, framfor alt havbruksnæringen, legger stort press på lokale politikere og administrasjon, og bidrar til omfattende bruk av naturområder på Frøya. Salmar er verdens nest største oppdretter av laks, eid av Gustav Witzøe.

– Det er mange eksempler på at kommuner planlegger ut fra arealprinsipp om fortetting og kompakt stedsutvikling, men at statens lokalisering av egen virksomhet ikke er i tråd med de samme prinsippene.

– Staten plasserer for eksempel sykehus og politistasjoner utenfor områder som statens egne retningslinjer sier at slike bygg skal plasseres i.

Forskeren peker på at elektrifisering er et sentralt grep i omstillingen til lavutslippssamfunnet. Konsekvensene av grønn energi fordeles imidlertid ulikt mellom geografiske områder.

– For å si det slik: Det blir ingen vindturbiner i Nordmarka, men det kan bli ganske mange i sårbar kystlynghei på steder langt unna Oslo. Og desidert flest er det på Fosen-halvøya, hvor det har vært mye konflikt de seinere årene.

Må styre tydeligere. Store naturarealer går tapt og utviklingen fortsetter. Tønnesen mener samarbeid mellom lokale og nasjonale myndigheter må styrkes for å snu trenden. Kommunenes naturinnsats bør synliggjøres bedre, understreker han, og viser til rangeringen av kommuner i *Naturkampen*, i regi av Sabima.

– Tydelige styringssignaler fra staten avgjør langt på vei hvordan areal blir forvaltet lokalt og regionalt. Innsigelsespraksisen bør strammes inn slik at lokale planer som går på tvers av fastslåtte naturmål, i større grad blir stoppet eller justert.

Anders Tønnesen mener staten må belønne dem som lar naturen vinne over andre hensyn. – Jeg etterlyser flere økonomiske insentiver til kommunene for å styrke naturbevaringen, sier han, og viser til at naturmeldingen som regjeringen la fram i september, er blitt kritisert for å være for vag og for å inneholde for lite økonomisk støtte for å stanse tapet av natur. ●



VEKST FOR VERN:

– Studien vår viser tydelig at når naturvern ikke er i tråd med kommunens ønske om økonomisk vekst, blir hensynet til naturen i liten grad integrert i praktisk arealpolitikk, konstaterer Anders Tønnesen.

Lønnsforskjellene øker mellom innvandrere og andre

FOTO: SHUTTERSTOCK/ NTB SCANPIX

Et hovedproblem er lønnsforskjeller mellom bedrifter, snarere enn diskriminering innenfor samme bedrift.

Tekst: Trine Nickelsen

Irike land tjener innvandrere fra lavinntektsland mindre enn majoritetsbefolkningen. Lønns-gapet er betydelig. Det er godt dokumentert.

– Vi vet derimot mindre om hvorvidt innvandrere tjener dårligere kun fordi de jobber i lavtlønte yrker og bedrifter, eller om de også tjener mindre enn sine majoritetskolleger med samme yrke hos samme arbeidsgiver, altså samme jobb eller stilling, påpeker professor *Are Skeie Hermansen* ved Institutt for sosiologi og samfunnsgeografi.

Hermansen viser til at bedre kunnskap om årsaker og mekanismer som skaper lønnsforskjellene, kan bidra til mer effektiv politikktutvikling.

– Det er viktig å forstå arbeidsgiveres rolle i disse prosessene, for det er i stor grad på bedriftsnivå at den endelige lønnsfastsettelsen skjer, påpeker han.

Hvordan oppstår flaskehalsene? Forskeren er klar: Skal innvandrere og deres norskfødte etterkommere best mulig innpasses i det norske arbeidslivet, er vi nødt til å forstå hvordan flaskehalsene som hindrer dem fra å gjøre det like godt som andre, oppstår.

Noe er opplagt, sier han, som at mange innvandrere kommer fra land utenfra Europa, hvor det er mer begrensete utdanningsmuligheter og hvor utdanningsnivået er vesentlig lavere enn i Norge. Det er en klar ulempe å ikke kunne språket og kodene i det landet en kommer til, samt å mangle kontakter som kan hjelpe en med å få jobb og videre karriereavansment.

– Summen av dette gjør det vanskeligere for en innvandrers enn en innfødt å komme seg inn i arbeidsmarkedet og navigere seg til de gode jobbene, understreker forskeren.

Så er spørsmålet om lønns-gapene bare skyldes formelle kvalifikasjoner og nettverksressurser. – Eller er det også grunn til å tro at innvandrerne opplever ulik behandling og lønnsdiskriminering? Hvor mye av lønns-gapet kan forklares med hvem som får hvilke jobber og hvor mye bestemmes av ulik lønn for samme jobb?

Lik lønn for likt arbeid? Are Skeie Hermansen leder forskningsprosjektet *ORMIGRANT*, hvor han og kolleger i flere land forsøker å svare nettopp på slike spørsmål. I en ny studie har han og medforfatter *JooHee Han* undersøkt betydningen av tilgang til godt betalte jobber.

– Vi benytter omfattende data som kobler sammen informasjon fra arbeidsgivere og arbeidstakere for hele arbeidsmarkedet. Slik kan vi mer presist undersøke hvordan lønnsforskjeller oppstår lokalt på bedriftsnivå. Vi kan også studere hvilke faktorer som bidrar til etnisk segregering

FAKTA: ORGMIGRANT

• Are Skeie Hermansen leder det femårige prosjektet *ORMIGRANT*, finansiert av et ERC Starting Grant fra Det europeiske forskningsrådet (ERC).

• Forskerne studerer ulikhet i arbeidsmarkedet ved hjelp av store, nye og detaljerte datasett.

• Det gir dem muligheten til å studere ulikhetsskapende organisasjonsprosesser som utspiller seg både innad i og mellom arbeidsplasser.

og ulike rekrutteringsmønstre på tvers av arbeidsplasser.

Forskerne tar høyde for forskjeller i formelle kvalifikasjoner, og skiller mellom over 300 ulike kombinasjoner av utdanningsnivå og utdanningsfelt.

– Særlig ønsker vi å se på arbeidsgivernes rolle og hva som skyldes forskjeller i hvilke jobber innvandrere har tilgang til, og hvorvidt de tjener det samme som deres kolleger i majoritetsbefolkningen som utfører samme arbeid, etter at vi har tatt høyde for forskjeller i utdanning og kvalifikasjoner.

Hvilken jobb er viktigst? Når forskerne har justert for detaljerte forskjeller i utdanning, finner de at innvandrere fra land utenfor Vest-Europa og Nord-Amerika i snitt tjener rundt 17 prosent mindre i timen enn arbeidere med majoritetsbakgrunn, mens forskjellene mellom kolleger i samme jobb er betydelig mindre, om lag 5 prosent.

– Etterkommerne av innvandrere fra samme verdensregioner, som selv er født og oppvokst i Norge, tjener i snitt 8 prosent mindre enn likt kvalifiserte personer i majoriteten. Dette er fortsatt betydelig, men samtidig også vesentlig mindre enn i innvandrengenerasjonen. Imidlertid er timelønnsforskjellene på jobbnivå svært små, 1–2 prosent.

Disse funnene viser at lønnsforskjellene relativt til majoriteten først og fremst gjenspeiler hvem som får hvilke jobber, og ikke forskjeller i lønn mellom dem som har samme jobb.

Delt arbeidsmarked. Professoren peker på et delt arbeidsmarked.

– Lønnsforskjeller mellom innvandrerbefolkningen og majoritetsbefolkningen skyldes derfor i stor grad et arbeidsmarked som er segregert etter etniske skillelinjer. Innvandrere og deres etterkommere kommer inn i jobber med lavere lønn, også sammenliknet med personer som har samme utdanning og kvalifikasjoner.

Hermansen og kollegene finner at mange innvandrere jobber i bedrifter med høy minoritetsandel, og i disse bedriftene er lønnen ofte relativt lav også for ansatte med majoritetsbakgrunn.

Finmasket segregering. – Segregeringen er også ofte finmasket i den forstand at den følger detaljerte skiller etter nasjonalitet. Det betyr at innvandrere ikke bare har en tendens til å ha mange kolleger med innvandrerbakgrunn, men at en uvanlig stor andel av disse kommer fra samme opprinnelsesland som dem selv. Dette tyder på at språkkompetanse eller informasjonsflyt blant innvandrere med samme nasjonalitet, er viktig for re-

LIKE KOLLEGER: Innvandrere har ikke bare en tendens til å ha mange kolleger med innvandrerbakgrunn, men også at en uvanlig stor andel av disse kommer fra samme opprinnelsesland som dem selv.

” Men stadig flere yngre bryter dette mønsteret og finner arbeid i deler av arbeidsmarkedet hvor innvandrere i liten grad er representert.

” Lønnsforskjellene skyldes i stor grad et arbeidsmarked som er segregert etter etniske skillelinjer.

ØKENDE FORSKJELLER: Betydningen av hvor en jobber for hva en tjener øker over tid. – Siden innvandrere er konsentrert hos arbeidsgivere som betaler lavere lønninger, bidrar det til voksende lønnsforskjeller mellom innvandrere og majoriteten, påpeker Are Skeie Hermansen.



FOTO: TRINE NICKELSEN

FOTO: SHUTTERSTOCK/NTB SCANPIX

krutteringsmønsteret, konstaterer han.

– Gjelder alt dette også barn av innvandrere?

– I noen grad er svaret ja, særlig blant dem som befinner seg i lavt betalte deler av arbeidsmarkedet. Men stadig flere yngre bryter dette mønsteret og finner arbeid i deler av arbeidsmarkedet hvor innvandrere i liten grad er representert. Den nye etterkommergenerasjonen, født i Norge, har derfor i mindre grad enn sine innvandrerfedre lavere lønn til tross for at også de har synlig minoritetsbakgrunn. Arbeidstakere med innvandrerbakgrunn tjener omtrent det samme som de innfødte når de utfører det samme arbeidet for samme arbeidsgiver. Dette mønsteret er til stede for alle med innvandrerbakgrunn, men er altså sterkest for barn av innvandrere.

– Du snakker om lavlønnsjobber – gjelder det samme mønsteret også i jobber som krever lang utdanning og som har høyere lønn?

– Nei, innvandrerbakgrunn ser ikke ut til å bety det samme for lønn og karriere i alle typer jobber eller for alle arbeidstakere.

I jobber som krever høyere utdanning, påpeker Hermansen, er hvem som får hvilke jobber, ofte mer bestemt av av kvalifikasjoner og ferdigheter.

– Lik jobbtilgang for arbeidstakere med like kvalifikasjoner, er nesten helt innfridd for norskfødte etterkommere med lang utdanning og blant ansatte i offentlig sektor.

Er det diskriminering? – Hvor en jobber betyr altså mye. Er det et uttrykk for diskriminering?

– Svaret på det er nok både ja og nei. Forskjellen i lønn mellom innvandrere og majoritetsbefolkning skyldes i mindre grad at det er ulik lønn for likt arbeid hos samme arbeidsgiver. Dette peker ikke i retning av omfattende lønnsdiskriminering – når en først er ansatt. Etter ansettelse er det imidlertid kanskje mindre rasjonelt for arbeidsgivere å diskriminere, men det er også vanskeligere å holde en slik ulovlig praksis skjult for sine ansatte.

Forskjellene skyldes at arbeidstakere med og uten innvandrerbakgrunn sorteres inn i ulike jobber, de utfører ofte ulikt arbeid og er ansatt hos forskjellige arbeidsgivere.

– Ulik tilgang til høytlønte stillinger er hovedforklaringen på lønnsforskjellen mellom innvandrere og majoritetsbefolkningen – og ikke ulik lønn for samme arbeid, påpeker Hermansen.

Men, sier han, forklaringen på hvorfor innvandrere og etterkommere ikke har lik tilgang til høytlønte jobber, er nok i noen grad ansettelsesdiskriminering. Fra studier hvor forskere sender fiktive søknader, er det godt dokumentert at både innvandrere og barn av innvandrere møter diskriminering i ulike stadier av ansettelsesprosessen. Men selv om diskriminering forekommer, er det vanskelig å tallfeste hvor stor del av de observerte lønnsforskjellene som kan tilskrives ansettelsesdiskriminering.

FAKTA: Også fagforeningene bidrar til lønnsforskjeller

• På arbeidsplasser med høy organisasjonsgrad ser forskerne klart mindre forskjeller i lønn mellom arbeidstakere med innvandrerbakgrunn og andre. Lønnsgapet er særlig lavt for innvandrere som selv er medlemmer av en fagforening.

• Arbeidsplasser med mange fagorganiserte er ofte steder hvor de ansatte er mer involvert i lønnsfastsettelse og tilrettelegger for forfremmelser og karriereveier. Slik innskrenker de lokale fagforeningene arbeidsgivers muligheter for å diskriminere mellom grupper med ulik bakgrunn.

• – Men – siden organisasjonsgraden kan variere fra arbeidsplass til arbeidsplass, bidrar også fagforeningene til forskjeller mellom innvandrere og andre. Bidraget er å redusere forskjellene på egen arbeidsplass samtidig som forskjellene av den grunn kan bli større mellom arbeidsplasser, påpeker Are Skeie Hermansen.

Hvor en havner avgjør. – Det er hvor i arbeidsmarkedet en havner og de prosessene som bestemmer hvem som havner hvor, som er avgjørende. For å forstå det som foregår må vi se nærmere på alt fra forskjeller i preferanser for jobbtype og arbeidsmiljø til direkte diskriminering mellom arbeidstakere med innvandrerbakgrunn og med majoritetsbakgrunn. Forskjeller i sosiale nettverk er sannsynligvis også sentralt. Samspillet mellom alle disse faktorene kan virke selvforsterkende. Noen kan velge å søke seg til spesielle bedrifter eller ulike deler av arbeidsmarkedet fordi en kanskje forventer at en kan bli diskriminert i andre.

– Er mønsteret i Norge som i andre land?

– Ja, i en pågående komparativ studie finner vi grovt sett de samme tendensene på tvers av land. Forskjeller i lønn mellom innvandrere, etterkommere og majoritetsbefolkning skyldes i mindre grad at de får ulik lønn for likt arbeid, men at de jobber ulike steder eller har ulikt arbeid. Altså at de har ulike arbeidsgivere og ulike yrker. Selv om størrelsen på de samlede lønnsforskjellene varierer mellom land, ser vi at lønnsgapet relativt til den innfødte majoriteten på jobbnivå er forholdsvis lite i de skandinaviske landene, Frankrike, Nederland, Tyskland og Spania, USA og Canada. Ulik tilgang til høytlønte stillinger ser altså ut til å være den viktigste forklaringen på lønnsforskjellen mellom innvandrere og majoritetsbefolkningen på tvers av land med institusjonelt sett relativt ulike arbeidsmarkeder.

Ulikhet mellom bedrifter. Betydningen av hvor en jobber for hvor mye en tjener er imidlertid ikke

bare viktig for arbeidstakere med innvandrerbakgrunn, men er et fenomen som i økende grad påvirker inntektsulikheten blant alle arbeidstakere. I de siste tre-fire tiårene har ulikheten økt i de fleste avanserte høyinntektsland, og det er ikke bare økende lønnsforskjeller mellom individer som bidrar. Forskjellene øker nemlig også mellom bedrifter som ansetter arbeidstakere med relativt like kvalifikasjoner og ferdigheter.

– Når vi studerer trendene i Europa og Nord-Amerika, i tillegg til noen land i Sørøst-Asia, finner vi en klar tendens til at forskjellene mellom bedrifter øker de fleste steder og at arbeidstakerne med de høyeste lønningene er konsentrert i de samme bedriftene, påpeker Hermansen.

Disse utviklingstrekkene er i hovedsak ikke bestemt av innvandring, men er drevet av strukturelle endringer i vestlige markedsøkonomier.

– Alt i alt betyr dette at betydningen av hvor en jobber for hva en tjener øker over tid, og det bidrar igjen til økte lønnsforskjeller mellom innvandrere og majoriteten.

Siden innvandrere er konsentrert hos arbeidsgivere som betaler lavere lønninger, bidrar den generelle økningen i ulikhet til at forskjellene mellom innvandrere og andre også kan tilta. For integreringspolitikken er det derfor viktig at den generelle, økonomiske ulikheten ikke øker for mye.

– Samtidig er en slik økende økonomisk polarisering mellom arbeidsplasser en kilde til ulikhet og misnøye som angår langt flere arbeidstakere enn kun dem med innvandrerbakgrunn. ●

” Det er hvor i arbeidsmarkedet en havner og de prosessene som bestemmer hvem som havner hvor, som er avgjørende.

TEMA:
IMPERIUM

Imperiene slår tilbake

Vi er blitt fortalt at imperienes tid er forbi, og at det i dag bare finnes nasjonalstater. Men bakenfor ligger den gamle styringsformen og lur.

Tekst: Morten S. Smedsrud

De er formelt sett nasjonalstater, men de styres etter en imperial logikk, sier professor *Einar Wigen* og smiler på den måten folk gjør når de har forstått noe som få andre har tatt innover seg.

– Dette er en nøkkel til å begripe dagens Midtøsten og deler av Afrika, utdyper forskeren.

Han har særlig forsket på restene av Det osmanske riket – et av verdens lengstlevende imperier. Mellom 1299 og 1922 kontrollerte sultanene fra sitt palass i Konstantinopel, dagens Istanbul, på det meste et område som det i dag trengs 17 land for å besitte.

Som Romerriket, og mange andre store riker før dem, hersket sultanene gjennom splitt og hersk.

– Imperialmakten bandt til seg mellommenn ved å distribuere makt og goder, sier professoren på Institutt for kulturstudier og orientalske språk ved Universitetet i Oslo.

Relasjonene som imperiene inngikk med regionale herskere, kalles *patron-klient-forhold*. Patronen er den dominerende sentralmakten som styrer imperiet gjennom en rekke mellommenn i provinsene, klienter.

– Systemet har en uformell logikk der mellommennene i hver periferi skal ha begrenset kontakt med hverandre. I alle fall ønsker deres patron at kontakten er så liten at klientene ikke sammen kan gjøre opprør mot dem over seg, som sentralmakten i Konstantinopel.

Strukturen blir gjentatt i mindre skala på regionalt nivå.

– Den regionale herskeren bedriver igjen splitt og hersk overfor sine egne undersåtter.

IMPERIAL STRATEGI: Med splitt og hersk klarte sultanen i Konstantinopel å kontrollere et landområde som på sitt største strakk seg fra dagens Jemen i sør til Wien i nord, og fra Det kaspiske hav i øst nesten til Gibraltar i vest.

ILLUSTRASJONSFOTO: MORTEN SMEDSRUD

” Sentrum kan ikke stå imot et opprør i alle provinsene samtidig



FOTO: OLA SVETHER

Gjennom slike strategier klarte sultanen i Konstantinopel å kontrollere et landområde som på sitt største strakk seg fra dagens Jemen i sør til Wien i nord, og fra Det kaspiske hav i øst nesten til Gibraltar i vest.

Det osmanske riket opphørte etter en gradvis avskalling av imperiet fra midten av 1800-tallet, fram til riket ble oppløst ved fredsavtalen i Sèvres under Paris-konferansen etter den første verdenskrig.

Du kan ta områdene ut av imperiet, men du kan ikke ta imperiet ut av områdene.

– Når imperier faller, og lederne blir drept eller landsforvist, lever undersåttene og mellommennene videre.

Klientene er allerede sosialisert inn i den politiske kulturen i et imperium.

– De er utdannet i en imperial setting og vil lage nye statsdannelser ved å trekke på sin imperiale fortid. Det ser vi fortsatt i dag, forteller Wigen.

Den arabiske våren. Den arabiske våren begynte i Tunisia i desember 2010 og spredte seg i land etter land, alle i områder som for over 100 år siden var underlagt Det osmanske riket.

Allerede på nyåret i 2011 hadde opprøret spredt seg til Syria, der demonstranter krevde president Bashar al-Assads avgang. Assad-familien hadde da styrt landet i 40 år, og var kjent for å ha laget en overvåkings- og angiverstat som kun ble matchet av det gamle Øst-Tyskland.

Den oppmerksomme bivåner kunne allerede tidlig i den arabiske våren se imperiale strukturer utspille seg.

– Det ble raskt viktig for al-Assad å hindre at opprørere tiltrakk seg amerikansk støtte. Han slapp derfor mange ekstreme islamister ut av

IMPERIAL STANDHAFTIGHET: – Når imperier faller, og lederne blir drept eller landsforvist, lever undersåttene og mellommennene videre. De er utdannet i en imperial setting og vil lage nye statsdannelser ved å trekke på sin imperiale fortid. Det ser vi fortsatt i dag, sier Einar Wigen.

fengslene slik at opprøret ble radikalisert, forteller Wigen.

Slik gjorde diktatoren det vanskeligere også for de mer demokratisk innstilte opprørerne å appellere til amerikansk og europeisk støtte.

– Det er klassisk splitt og hersk. Det ble nærmest umulig for opprørsgruppene å si «støtt oss, vi er som dere».

President al-Assad, på sin side, hadde lenge hatt sine støttespillere – patroner – over seg på den internasjonale arena. Disse er særlig teokratiet Iran, og etter hvert mer og mer diktatoriske Russland.

– Al-Assad er russisk og iransk klient og mellommann, samtidig som han hevder å være statsoverhode for den suverene syriske republikken, sier Wigen.

For å beskrive dette presist, presenterer forskeren begrepet *polities*.

– Et «polity» er en mindre enhet av mennesker som har en felles identitet, og har en viss mengde ressurser, institusjoner og hierarki.

– Al-Assad kan kanskje bedre forstås som leder for en slik enhet med Putin som sin patron, enn som leder av en reelt uavhengig stat som kun kan ty til sine egne ressurser i en krise.

Da Putins klient ble forsøkt styrtet nedenfra, kalte han på sin velgjører i Moskva.

– Russerne stilte opp med jagerfly og bombet landet.

Russerne hevdet først at de angrep Den islamske staten (IS), men det ble raskt tydelig at de gjorde fremstøt mot styrkene som opponerte mot al-Assad-regimet.

Opprøret ble slått tilbake, og Bashar al-Assad er den dag i dag president i Syria.

Små og store imperier. Vi tenker gjerne at imperier må være enorme.

– Men hvis vi ser på strukturen i dem, kan vi se at forholdsvis små enheter kan styres som imperier.

Wigen viser til forskerne Daniel H. Nexon og Thomas Wright som i artikkelen «*What's at Stake in the American Empire Debate*» i 2007 argumenterte for at mindre statsdannelser kan styres som imperier. Kriteriene er nettopp de vi så at sultanen i Konstantinopel, og senere al-Assad og Putin brukte: splitt og hersk.

– I forskningen kaller vi det *segmentering av periferier og heterogene kontrakter*. Latinen min er horribel, men det er «divide et impera», slik romerne formulerte det.

Dette innebærer at sentrum har ulike kontrakter med forskjellige periferier og spiller dem ut mot hverandre.

” Hvor ofte har europeerne reist langt og sagt: «Hei, har dere lyst til å lage en suveren stat der dere bestemmer alt selv?»



FOTO: WIKICOMMONS

– Sentrum kan ikke stå imot et opprør i alle provinsene samtidig. Men hvis lederne i de ulike provinsene også er fiender av hverandre, da er det en annen historie.

Dette betyr også at den eneste måten å utfordre denne imperiale konstellasjonen på, er å søke en annen patron.

– Derfor blir konfigurasjonen av relasjonene den samme, selv om avhengigheten er til en annen.

Det osmanske sentrum mistet ikke områdene sine til nasjonalistiske uavhengighetsbevegelser som selv lagde uavhengige stater.

– Det var fordi mellommenn fant beskyttelse og støtte fra andre. Sultanen mistet først monopolet på å være patron innen sine områder. Deretter mistet han områdene ett etter ett.

En linje delte imperiet etter krig. Da utfallet av den første verdenskrigen begynte å synes klart, satte vinnerne seg ned for å dele byttet. Britiske Mark Sykes og franske François Georges-Picot ble enige

SKJEBNESVANGERT KART: Da utfallet av den første verdenskrigen begynte å synes klart, satte vinnerne seg ned for å dele byttet. Britiske Mark Sykes og franske François Georges-Picot ble enige om en deling av Det osmanske riket i interesse- eller mandat-områder.

om en deling av Det osmanske riket i *interesse- eller mandat-områder*.

Mange har siden vist til Sykes-Picot-linja når de skal forklare problemene i Midtøsten.

Wigen er skeptisk.

– *Har du sett kartet som lå til grunn for Sykes-Picot-avtalen?* spør han.

– Det moderne Midtøsten ser ikke akkurat sånn ut.

Poenget er: Det er ikke slik at stormaktene bestemmer alt og klientene lyster. Tvert imot i mange tilfeller, mener Wigen.

– Man kan vitse mye med disse rette strekene rundt omkring, og europeerne har gjort mye galt. Man må ikke undervurdere lokal handlekraft. Det er ofte lokale aktører som etterspør støtte fra beskytterne sine.

Det er ikke slik at alt styres etter stormaktenes interesser.

– Amerikanerne sitter ikke nødvendigvis og har veldig lyst til å intervensere hele tiden – kanskje

” Du kan ta områdene ut av imperiet, men du kan ikke ta imperiet ut av områdene.

med unntak av kretsen rundt president Bush jr. De blir ofte også trukket inn i konflikter av ledere for svake stater som de har støttet opp under tidligere.

Det er ikke «proxy-kriger» i den forstand vi vanligvis tenker på dem, nemlig at store stater, eller imperier, har sine marionetter i periferiene som gjør akkurat det den sentrale ledelsen ønsker.

– Det er ofte dukken som ber hånda om hjelp, ved at de lokale trekker de større inn i konflikter av ulik art.

Tre faser av imperialismen. Wigen identifiserer tre faser av imperialismen i løpet av de siste drøye hundre årene.

– Etter første verdenskrig ble tyske, osmanske og habsburgske patron-klient-forhold stort sett avsluttet i Afrika, i Stillehavet, i Midtøsten og i Sør-Øst-Europa. Franskmenne og britene tok over disse områdene som *protektorater*, mandatområder og nasjonalstater som var avhengige av beskyttelse, forteller Wigen.

Det andre skiftet fra formelt til uformelt imperium skjedde etter den andre verdenskrig.

– Denne gang var både taperne og vinnerne av krigen utsatt. Storbritannia, Frankrike og Nederland mistet i tur og orden sine kolonier og oversjøiske territorier.

Det markerte starten på et nytt, imperialt system som vi kjenner svært godt.

– Amerikanerne og sovjeterne fylte maktrommet. Den kalde krigen er kanskje det mest avanserte klientelistiske systemet i historien.

Dette skjedde i form av en global tvekamp mellom de to rikene, som nå ikke ble kalt imperier, men *supermakter*.

– De måtte benekte sin egen imperialismen på grunn av sitt eget selvbylde som anti-imperialister. Det betyr ikke at de ikke handlet imperialt likevel, understreker Wigen.

Dette var tiden da europeerne mistet sine kolonier i Afrika én etter én.

– Jeg vet ikke om særlig mange afrikanske land som ble selvstendige fra britene eller franskmennene ved at man utelukkende mobiliserte ressurser innenfor den senere suverene statens territorium.

Akkurat som da Det osmanske riket ble oppløst, trengte opprørerne en ny patron for å vinne kampen mot den gamle.

– Man mobiliserte ressurser fra Sovjetunionen eller appellerte til amerikanerne. Bare slik kunne de tidligere koloniene vinne sin frihet.

Den imperiale logikken levde videre.

Nasjonalstaten tar mye plass. Ingen kan i dag komme til De forente nasjoner i New York og kreve

FAKTA:
Det osmanske rike

• Stat som oppsto av tyrkiske stammer i dagens Tyrkia mot slutten av 1200-tallet. Rikets historie omfattet en rekke folkeslag, kulturer, religioner, språk, samt sosioøkonomiske og politiske praksiser.

• Riket er oppkalt etter lederdynastiet som satt ved makten så lenge riket besto, Det osmanske hus.

• Strakte seg over tre distinkte historiske epoker: Det startet i seinmiddelalderen, blomstret gjennom den tidlige moderne perioden og fortsatte inn på starten av 1900-tallet. På sitt største strakte Det osmanske riket seg over store deler av Sørøst-Europa, Vest-Asia og Nord-Afrika, og ble et av verdenshistoriens mest omfattende og langvarige dynastier.

• Gikk i oppløsning i forbindelse med første verdenskrig, og ble etterfulgt av den moderne staten Tyrkia i 1923.

Kilde: snl.no

medlemskap for et imperium. For å være medlem av FN må et område være en nasjonalstat, eller en suveren stat.

– Det får utslag som at kurdiske selvstyremyndigheter som kontrollerer store områder, ikke får være medlem. Mens den somaliske regjeringen i Mogadishu som tidvis knapt har kontrollert noe som helst, er representert i hovedforsamlingen.

Ideen om den suverene nasjonalstaten går tilbake til slutten av religionskrigene i Europa på midten av 1600-tallet.

– Vi lærer at freden i Westfalen i 1648 banet veien for et europeisk system bestående av suverene stater. At det i det store og det hele er en myte, er ikke så farlig, det er en god fortelling, smiler Wigen.

– På hvilken måte er den mytisk?

– At suverene stater oppsto ved Freden i Westfalen i 1648, har blitt tilbakevist igjen og igjen, deriblant av Andreas Osiander og Benno Teschke, men gjentas likevel av statsvitere som liker det som en knagg å henge denne forestillingen på.

Faglitteraturen innen historisk sosiologi forteller at Vesten spredte dette systemet bestående av suverene stater til resten av verden.

– Men hvor ofte har europeerne reist langt og sagt: «Hei, har dere lyst til å lage en suveren stat der dere bestemmer alt selv?», spør Wigen retorisk.

– I stedet har europeerne oppført seg som imperier. De har stort sett bygget imperiale relasjoner ved å finne en tronpretendent og hjelpe ham med å avsette kongen.

Deretter var den nyinnsatte kongen avhengig av støtte fra for eksempel britene eller franskmennene for å beholde makten, særlig dersom det skulle komme en utfordrer.

– Og slik spredte man europeisk kolonialisme og imperial tankegang. Uavhengig av hvordan de forsto seg selv på hjemmebane, var de europeiske statene imperiale når de forholdt seg til ikke-europeere, sier Wigen.

Mange statsvitere og historikere jobber utfra tanken om at siden stater formelt sett er de samme verden rundt, er statsledernes rolle og handlingsrom derfor også de samme. Det er noe naivt, mener Wigen.

– Det internasjonale systemet og folkeretten er basert på at verden består av likeverdige, suverene stater, der ingen formelt står over noen andre, og at politisk autoritet stopper ved grensen.

Imperiale strukturer passer dårlig inn i denne måten å betrakte samtiden på.

– Vi forstår ikke det politiske spillet i store deler av verden dersom vi bruker denne modellen som prisme for å forstå internasjonale relasjoner, hevder Wigen.



FOTO: NTB SCANPIX

Synlig i Midtøsten og Afrika i dag. Når vi først har Wigenes perspektiv på verden, delvis basert på modellene til Daniel H. Nexon og Thomas Wright, er det lett å se imperiale strukturer spille seg ut i flere konflikter i dag.

En allerede nevnt patron spiller for eksempel en viktig rolle for sine klienter i krigen mellom Israel og Palestina.

– Iran har sine klienter, i form av houthiene i Jemen og Hizbollah i Libanon. Begge grupperingene deltar aktivt på palestinsk side av krigen.

Israel på sin side har gjort det klart at de ikke ville klart seg uten sin støttespiller, USA.

– Hvis Israel kun hadde sine egne ressurser tilgjengelig, slik nasjonalstatmodellen egentlig forutsetter, er det nok riktig at Israel ikke ville klart seg. Likevel er forholdet mellom USA og Israel mer komplisert enn at man enkelt kan se USA som patron og Israel som klient. Ei heller tror jeg det er særlig nyttig å tenke på Israel som halen som logrer den amerikanske hunden.

Her får vi et lite innblikk i nyansene i fagdebatten.

– Jeg ville altså ikke se på forholdet mellom USA og Israel som imperialt på samme måte som mange andre relasjoner. Det ligner mer på en semi-core slik det er formulert av *Morten Andersen* ved Norsk utenrikspolitisk institutt.

– Hva innebærer det?

– Det er klart at Israel er langt mindre enn USA, og i relasjonen de to imellom fremstår Israel som en periferi og Washington DC som imperiets sentrum. Men overfor de fleste andre, og da særlig

MELLOMMANN OG VELGJØRER: Syrias president Bashar al-Assad (t.v.) kan betraktes som en klient med Vladimir Putin i Moskva som sin patron. Da al-Assad ble forsøkt styrtet under Den arabiske våren, kalte han på sin velgjører i Moskva. Russerne stilte opp med jagerfly og bombet landet.

overfor USAs andre klienter i Midtøsten, fremstår Israel som en forlengelse av imperiets sentrum.

Selv om hans forskningsområde er det tidligere osmanske riket, mener Einar Wigen at imperiale forhold spiller seg ut også andre steder i verden.

– Uten å være ekspert på afrikansk politikk, er det enkelt å se at imperiale strategier virker i Afrika i dag, for eksempel i Burkina Faso.

Det vestafrikanske landet er blitt kalt «Russlands afrikanske laboratorium», med en sterk tilstedeværelse fra Wagner-gruppen.

– Og nå fra dem som i dag ivaretar den samme funksjonen for den russiske staten, påpeker Wigen, etter Wagner-sjefens smått spektakulære fall i fjor sommer.

Britiske Royal United Services Institute publiserte i fjor en rapport der de hevdet at Russland tilbød afrikanske land «*regime survival packages*».

– I maktapparatet i Burkina Faso og noen av nabolandene er russerne populære. De blir sett på som en mulig patron etter at landene ser ut til å ha gått lei av amerikanerne og den franske fremmedlegionen.

– Med god grunn, kanskje?

– Ja, helt klart med god grunn. Men poenget er at man bytter dem ut med Wagner og den russiske staten.

Det er igjen imperiets struktur som kommer til syne.

– Vi ser det hele tiden. Den imperiale konfigurasjonen reproducerer seg selv, under dekke av den suverene staten. ●

” Imperier bærer på en indre spenning der utkantopprør stadig truer sentrums dominans.

Tekst: Morten S. Smedsrud

Imperium betyr alt fra befaling og despoti til sivilisering og beskyttelse. Det har vært brukt både til legitimering og delegitimering av ekspansjon, avhengig av politisk posisjon og historisk kontekst, forteller professor i statsvitenskap, Øyvind Østerud.

Han minner om definisjonen av imperium som vi har hentet tilbake i romersk tid.

– «Imperium» kommer opprinnelig av det latinske verbet «imperare», som betyr å befale.

I Romerriket var det først knyttet til militærmakten, men etter hvert til hele den sentrale embetsmakten.

– Og befalingsmaktens territorium ble kalt *imperium romanum*, sier Østerud.

Han har skrevet kapitlet «Historiske og nåtidige imperier» i den kommende boka *Imperium*, med Jens Braarvig og Amund Haave ved Norsk filologisk institutt som redaktører.

– Imperiebegrepet slik vi bruker det i dag, har beholdt dette romerske utgangspunktet, men bruksmåten har samtidig vært historisk skiftende. Den oversjøiske, britiske imperialismen mot slutten av 1800-tallet så for eksempel på seg selv som et sivilisasjonsprosjekt.

Fem kjennetegn. Østerud har funnet fem typiske kjennetegn på imperier, inspirert av Herfried Münkles bok «De store imperiene» fra 2005.

- Et imperium innebærer dominans over ulike territorier og folkegrupper fra et maktpolitisk sentrum. Dette er en språkbruk som ligger den opprinnelige romerske betydningen nær.

- I motsetning til moderne stater har ikke imperiet avklarte grenser med like rettigheter for alle innbyggere. Imperiet har en skalert integrasjon fra sentrum til periferi, med en glidende overgang til de statene som heller ikke har samme grad av kontroll i periferiene som i sentrum.

- Imperiet har underordnede klientstater og militær kontroll over dem, i motsetning til et *hegemoni* som er mer uformelt og tillater statlig suverenitet også for svakere makter.

- Imperier oppstår og utvider seg gjerne gradvis og ad hoc, i motsetning til *imperialismen* som er et mer samlet og planlagt prosjekt.

- Imperier bærer på en indre spenning der utkantopprør stadig truer sentrums dominans. Provinguvernører, agenter for sentralmakten, kan bygge sin egen maktbase og utfordre den imperiale strukturen.

GULLALDEREN: Et imperiums storhetstid slik det ble framstilt av den amerikanske maleren Thomas Cole i hans bildeserie «The Course of Empire» på 1830-tallet.

Imperium signaliserer storhet, ære og sivilisasjon. Men også overgrep og illegitim makt.

Hva kjennetegner egentlig imperiet?

Store imperiers vekst og ubønnhørlige fall

” Gibbon mente at romernes borgerdyd ble svekket gjennom kristendommen.

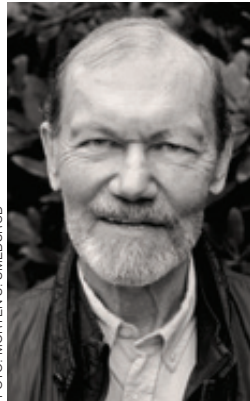


FOTO: MORTEN S. SMØDRUD

UNIVERSELL MODELL:
– Imperiene har sin fødsel, sin modning og sin nedgang, gjennom samspillet mellom indre og ytre betingelser. Dette er en ganske universell utviklingsmodell, anvendelig på både historiske og nåtidige imperier, sier Øyvind Østerud.

«**Overføring av verdensherredømme**». På én side virker et imperium som noe som kan bygges opp med makt. På den annen side kan det se ut som antall imperier til enhver tid er gudgitt.

– Begrepet *translatio imperii* kan løst oversettes til «overføring av verdensherredømme». Ideen oppsto i middelalderens Europa for å støtte opp under en lineær historieforståelse der europeerne mente at retten til å regjere hadde flyttet seg fra høykulturene i antikken til Nord-Europa i deres tid.

Britene hadde i sin tid behov for å peke tilbake til tidligere imperier for å forstå og legitimere sitt eget.

– Da England begynte sin kommersielle ekspansjon over havet på sekstenhundretallet, var det usikkerhet om Karthago eller Rom var mest treffende som forløper, forteller Østerud.

Britene var opptatt av hvorvidt ekspansjonen deres pekte mer i retning av Karthagos kommersielle makt eller Romerrikets territoriale imperium.

Dette spørsmålet hadde konsekvenser for vurderingen av innenrikspolitiske forhold som hvem som skulle styre imperiet.

– Karthago var styrt av et *oligarki*, en krets av aristokratiske familier, mens Romerriket i keisertiden snarere var et *militaristisk diktatur*.

Britene er kanskje ikke mest kjent for magemål – så ja takk, begge deler.

– Det britiske imperiet ble både Karthago og Rom, der adelsvelde og kongemakt sameksisterte i en skjør balanse.

Da britene festet grepet om India, var de igjen opptatt av å peke tilbake til en litt mer lokal keiseremekt.

– Da britene erklærte seg som imperium med dronning Victoria som «empress of India», var det ved å vise til det tidligere mongolske imperiet der Djengis Khan hersket.

Økonomisk var ekspansjon en vei til markeder, råvarer og lønnsomme investeringer. Som det ble sagt – «romersk handel fulgte de romerske legionene».

– Dette gjaldt i særlig grad i en tid da handel ikke var basert på tilbud og etterspørsel i et selvregulerende marked, men da handelen var en politisk kontrollert og administrert handel.

Snaut hundre år etter at Victoria var slått til keiserinne, var det imidlertid ikke så farlig lenger.

– I Storbritannia forvitret den politiske viljen til å holde på imperiet utover på 1950-tallet, da det var blitt en økonomisk byrde snarere enn en kilde til rikdom.

Hvordan imperier dør. Vi så i den første artikkelen i temadelen at den osmanske sultanen i Konstantinopel mistet monopolet på å være patron i

sine områder, før han mistet områdene ett etter ett.

Østerud viser hvordan imperiers død lenge har fascinert historikere og statsvitere.

– Imperiene har sin fødsel, sin modning og sin nedgang, gjennom samspillet mellom indre og ytre betingelser. Dette er en ganske universell utviklingsmodell, anvendelig på både historiske og nåtidige imperier.

Arketyper er selvfølgelig Romerriket.

– Da Romerriket ga etter for press utenfra, skjedde det i samspill med en gradvis indre svekkelse, sier Østerud og viser til det klassiske verket «The History of the Decline and Fall of the Roman Empire» av Edward Gibbon.

– Gibbon mente at romernes borgerdyd ble svekket gjennom kristendommen. Han så teologiske kontroverser som grunnlag for samfunnsstrid, og mente at den kristne etikken avledet fra kampdyder.

Svakhetene i Vest-Romerriket viste seg ved at handel og rikdom gikk tilbake mens imperiet var svekket av indre strid og borgerkrig. Germanere trakk inn i Romerriket og fikk posisjoner i hæren i stadig større omfang. Sentralmakten gikk på en serie militære tap.

Østerud gir samtidig en liten oppvisning i tolkning av historiske kilder.

– Vi må huske på at Gibbon tolket Romerrikets fall i sin samtid, opplysningstidens England sent på 1700-tallet. Ikke minst fordi religionens og kristendommens betydning var sentral på den tiden.

En betydningsfull teori om imperiers fall handler om at de blir for store for sitt eget beste – *imperial overstretch* på fagspråket.

– Ideen om imperiet som svekker seg selv ved å gape over for mye, ble brukt allerede av Gibbon om Romerriket, og den var det sentrale poenget da historikeren Paul Kennedy analyserte USAs problemer i 1988. Overstretch og krigsnederlag ble slutten for Romerriket og en rekke andre imperier – slik som Det osmanske riket, Habsburg-monarkiet og det franske koloniveldet i Asia.

USA – imperium eller hegemon? Det pågår en tilsynelatende evig debatt om hvorvidt USA kan kalles et imperium, eller om de er en *hegemon*, supermakt eller, i noen tilfeller, «verdenspoliti».

– Hvorvidt det moderne amerikanske hegemoniet kan kalles et «imperium», blir et spørsmål om språkbruk.

Ikke desto mindre, Østerud peker på at amerikanerne allerede fra starten hentet inspirasjon fra historien.

– USAs founding fathers så den tidlige føderasjonen mellom Ny-England-statene som en parallell til den romerske republikken. De la klart vekt



FOTO: WIKICOMMONS

DET UUNNGÅELIGE FALL:
I Thomas Coles fjerde bilde i serien er vi kommet til undergangen, «Destruction». «Evigheter kan ha gått siden glansdagene – selv om en nasjons fall generelt er raskere enn dets fremgang», sa Cole selv om dette bildet.

på republikken som ramme om borgerskap og borgerdyder.

Gjennom kriger mot Frankrike og Mexico og store oppkjøp fra Frankrike i 1803 og Russland i 1867, fikk USA gradvis den formen vi kjenner i dag.

– Territorial ekspansjon ble føderasjonens «manifest destiny», ut fra en forestilling om at den var bestemt av Gud til å ekspandere.

Dette gjaldt etter hvert også oversjøisk og inn i Stillehavet etter den spansk-amerikanske krig i 1898.

– USA koloniserte Filippinene, Hawaii, Guam og deler av Polynesia. Det sikkerhetspolitiske hegemoniet med et nett av globale militærallianser ble først og fremst utbygd etter andre verdenskrig.

Da ble USA på mange måter en etterfølger etter det britiske imperiet, med et sterkt geografisk sammenfall av britiske besittelser i år 1900 og amerikanske allianser hundre år senere.

– Også i beskrivelser av USA som global makt har det vært trukket paralleller til Romerriket – fra pax romana til pax americana.

Hvordan bli et imperium i dag? Etter Den andre verdenskrig gikk verden gradvis over fra en tilstand av formelle til uformelle imperier.

– Det som begrenser imperienes ekspansjonsmuligheter i dag, er at de står overfor et system av nasjonalstater med fast kodifiserte grenser, forteller Østerud.

Slik var det ikke i tidligere historiske epoker, som under den europeiske imperiebyggingen på 1800-tallet.

– Det er en vesentlig forskjell som gjør at det som kan sees på som uformelle imperier i dag – Kina, USA og Russland – ikke har den muligheten

til territoriell utvidelse som tidligere.

Selv om vi har sett at Russland forsøker ved krigen mot Ukraina.

– Russland har lenge forsøkt å kompensere for den imperiale nedgangen etter den kalde krigen. Regimet har kjempet for innflytelse og kontroll over det nære utland gjennom en form for slavisk og stor-russisk nasjonalisme vendt mot vestlig påvirkning.

Politisk har landet intervenert militært mot tap av makt både internt i republikken og eksternt i nærområdene, gjennom væpnet støtte til regimet i Syria og tett politisk, økonomisk og militært samarbeid med Kina.

Østerud kjenner igjen strategien fra historisk imperiebygging.

– Russlands nye selvhevdelse etter den katastrofale tilbakegangen på 1990-tallet, kommer til uttrykk som klassisk, eurasisk imperiestrategi med en sterk statsmakt i sentrum, sier Østerud.

Han mener at Den russiske føderasjon etter den kalde krigen fortsatt kan kalles en imperiemakt, men at den er territorielt krympet og med mindre internasjonalt vingefang enn Sovjetunionen.

– I det som kalles «det nære utland», de tidligere sovjetrepublikkene, har Russland brukt militære styrker for å befeste kontrollen i de georgiske enklavene Abkhasia og Sør-Ossetia, på Krym og ved intervensjon i de østlige delene av Ukraina.

Men russerne og andre som våger seg på imperiebygging i dag, vil møte motstand.

– Imperienes internasjonale kontekst er fundamentalt forskjellig i historisk og moderne tid. Kollisjonen med systemet av suverene stater er en annen og sterkere enn tidligere. ●

Digitale
imperier

Koloniserer tankeprosessene våre

Forskere bruker nå en norskutviklet maktteori for å beskrive forholdet mellom menneske og maskin i KI-tidsalderen.

Tekst: Morten S. Smedsrud • Illustrasjon: Knut Løvås

Våre kognitive evner – det å tenke, for så å formulere påstander om virkeligheten, er noe av det mest grunnleggende vi gjør som mennesker. Det er det som skiller oss fra dyrene, liker vi å tro.

I løpet av de siste to årene har *kunstig intelligens* – KI – blitt en del av livene våre, ledet an av utskjelte og geniforklarte *Chat GPT*. Både på jobb og i fritiden stiller vi den spørsmål, noen ganger ut av det blå, andre ganger ved å «prompte» den med informasjon, som saksdokumenter eller et ønske om hvilken stil svarene skal komme i.

På kort tid spytter KI-modeller ut mer eller mindre fullgode tekster. Men helt hva som har foregått i «den svarte boksen», og hvorfor vi fikk akkurat det svaret, får vi aldri vite.

Det eneste vi vet, er at denne typen KI er trent opp på enorme mengder tekstbasert informasjon og har lært å skrive og «tenke» ut ifra dette enorme data-materialet.

Basert på denne læringen lager KI-modellen sin forståelse av og sine simulerte påstander om virkeligheten. Den «tenker» – nettopp dette som inntil helt nylig kjennetegnet oss mennesker, ja, som var selve adelsmerket til arten homo sapiens

Hva skjer med oss dersom tenkning og skrijving, våre grunnleggende, kogni-

tive ferdigheter, er i ferd med å bli out-sourcet til Chat GPT og andre kunstige intelligenser?

– KI-modeller som Chat GPT, Gemini, Copilot og andre er blitt viktige innganger til informasjon og kunnskap. Disse bestemmer hvilket innhold som presenteres for brukere og hvordan det prioriteres. De griper inn i tankemønstrene, forståelseshorizonten hos brukeren. De kan i ytterste konsekvens påvirke vår moral og hvordan vi ser på verden generelt, sier professor *Petter Bae Brandtzæg* på Institutt for medier og kommunikasjon ved Universitetet i Oslo.

I artikkelen «*Understanding model power in social AI*» reflekterer han og medforfatterne *Marita Skjuve* og *Asbjørn Følstad* om maktforholdet mellom mennesket og de nye KI-modellene.

Bruker norsk sosiologiklassiker. Artikkelforfatterne ser problemstillingen med en teori om maktforhold utviklet av den nylig avdøde, norske sosiologen *Stein Bråten* for over 50 år siden.

– I 1973 lanserte Bråten sin teori om modellmakt. Teorien peker på at de som kontrollerer eller skaper modeller av virkeligheten, har innflytelse over andres forståelse og atferd. Se på hvordan medier, vitenskap og andre autoritative kilder kan forme folks oppfatning av

virkeligheten. Vi bruker teorien til å vise hvordan KI-modeller kan få innflytelse over vår forståelse og oppførsel, forteller Brandtzæg.

KI-modeller som Chat GPT er basert på dialog, og har derfor fått navnet «sosial KI». Dialogbegrepet kan riktignok problematiseres. Derfor tar forskerne opp igjen Bråten's idé om «pseudo-dialog».

– Dette viser til en kommunikasjonssituasjon hvor det tilsynelatende foregår en dialog, men der reell gjensidig forståelse eller utveksling av ideer er fraværende, forteller Brandtzæg.

Bråten definerte selv modellmakt som «innflytelse på andre i kraft av en gjennomslagskraftig virkelighetsmodell som de andre tilskriver som kilde for endegyldige svar på spørsmål om et bestemt saksområde, og som utelukker spørsmålshorizonten for alternative perspektiver og virkelighetsdefinisjoner.»

I klartekst er det den mektigste parten i et forhold, som har mest kunnskap og retoriske ferdigheter og dermed størst modellmakt i Bråten's terminologi, som 'vinner' diskusjonene.

Forskerne mener dette kan overføres til forholdet mellom menneske og maskin i dagens teknologiske virkelighet.

– Vi tror at Bråten's modell er godt egnet til å beskrive denne relasjonen. Vi lener oss stadig mer til teknologien i alle

» Vi ser ikke selv hvordan vi blir påvirket, og vi inntar villig og vilkårlig standpunktene til den kunstige intelligensen.



FOTO: UIO

ENORM PÅVIRKNING: – Kunstig intelligens går inn i tankemønstrene våre, skrivemønstre og derfor handlingsmønstre. Det kan få en enorm påvirkning på hele samfunnet, sier Petter Bae Brandtzæg.

livets problemstillinger. Interaksjon mellom KI og mennesker kan føre til modellmonopol der KI påvirker menneskelig tro og atferd, og i verste fall kan føre til en homogen forståelse av virkeligheten og slik hindre at ulike synspunkter slipper til, sier Brandtzæg.

Brandtzæg, Skjuve og Følstad tror vår stadig større avhengighet av KI kan forandre hvordan mennesker finner, behandler og analyserer informasjon og kunnskap, samt hvordan vi etablerer vår forståelse av verden.

Andre forskere har vist at Chat GPT gir inkonsekvente råd knyttet til moralske spørsmål. Likevel lot brukerne seg i stor grad påvirke til å følge rådene.

– Vi ser ikke selv hvordan vi blir påvirket, og vi inntar villig og vilkårlig standpunktene til den kunstige intelligensen som om de er våre egne. Det fins til og med eksempler på studenter som har gått til Universitetsbiblioteket og spurt om å få låne bøker som ikke finnes, fordi Chat GPT har diktet opp kilder og referanser, forteller Brandtzæg.

Vi har KI i lomma. I dager kunstig intelligens sømløst innlemmet i programmene vi bruker i jobb, på nettsidene vi besøker, og på telefonen. Det er stor sannsynlighet for at du har Microsofts Copilot på datamaskina hjemme eller på jobb – og Facebooks morselskap, Meta, lanserte i

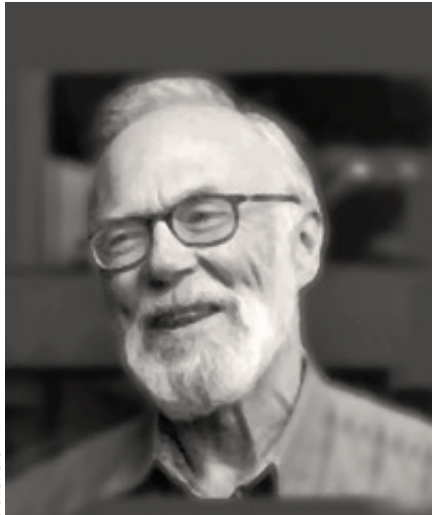


FOTO: UIO

PIONER: Stein Bråten presenterte en sosiologisk teori som i dag er nyttig til å beskrive kunstig intelligens, for over 50 år siden.

fjor sin egen virtuelle assistent, Meta AI, i tillegg til modellen fra Google Gemini.

Hvis en norsk tenåring i dag lurer på noe, er sjansen stor for at ungdommen spør Snapchats «My AI», som til en hver tid ligger øverst i samtaleloggen, uansett hvor lenge det er siden den ble tiltalt.

Petter Bae Brandtzæg mener dette kan gjøre oss avhengig av KI-generert informasjon, noe som kan svekke vår egen dømmekraft. Vi blir kognitivt late og tar ofte for gitt at svarene fra KI stemmer. – På sikt vil dette redusere vår evne til kritisk tenkning, og i det store bildet gjøre at færre ulike synspunkter kommer fram i den offentlige samtalen.

Mange blir lett overbevist av de velformulerte svarene til KI-ene. Blant annet har amerikanske forskere vist at folk stoler mer på Chat GPT når de skal finne informasjon om helsespørsmål, enn de gjør på søkemotorer som Google.

– Vi ser at folk overvurderer KI, samtidig som de undervurderer selvstendig tenkning. Vi kaller det en *overavhengighet* av sosiale KI-responser, forteller Brandtzæg.

Grunnleggeren av selskapet DeepMind, Mustafa Suleyman, har beskrevet personlige KI-er mer som et slags vennskap eller kjærlighetsforhold enn en teknologi: «Det kommer virkelig til å alltid være til stede og ved siden av deg, leve med deg – egentlig på laget ditt. Jeg liker

å tenke på det som å ha en god trener i hjørnet ditt.»

– Språket som produseres av disse KI-systemene, fremstår som nøytralt, men har potensial til å manipulere sosiale interaksjoner og forsterke sosiale hierarkier.

Sentralt her er at kunstige intelligenser som Chat GPT er språkmodeller, ikke databaser med fakta. De er ikke forpliktet til sannhet, men bare til sannsynlighetsovervekt.

– Det skjer derfor ofte at språkmodeller «hallusinerer» eller finner opp «fakta» eller detaljer som ikke stemmer overens med virkeligheten.

Mennesket er den svake part. Stein Bråten brukte sin teori om modellmakt til å undersøke interaksjoner i familier og utdanning, innen vitenskap, utenrikspolitikk og i forretningsnettverk. Han benyttet den også til å sette spørsmålsteget ved verdien av å innføre «demokrati» på arbeidsplasser.

Sosiologen Willy Pedersen peker i en artikkel i tidsskriftet *Sosiologen* på hvordan en økonom tett på ledelsen i et selskap har mer *modellstyrke* enn en garderobevakt som er valgt inn i styret som representant for de ansatte. «I de fleste saker som kommer opp på bedriftens styremøter, er bedriftens ledelse den modellsterke part. Slik vil dette øke, ikke redusere, bedriftsledelsens kontroll.» skriver Pedersen.

– Stein Bråten fant et mønster der enkelte deltakere i samtalen blir marginalisert, og etter hvert tilpasser seg andres perspektiver, tankemønstre og ekspertise, utdyper Brandtzæg.

Det er jo bare å gjette hvem som er økonom og hvem som er den tillitsvalgte i vårt forhold til kunstig intelligens?

– Vi mener å se at kunstig intelligens er den sterke part i relasjonen til mennesket. Det betyr nødvendigvis at mennesket er den svake, sier Brandtzæg.

Når mer og mer informasjon kommer fra eller blir filtrert gjennom kunstig intelligens, blir mennesker sårbare og manipulerbare.

– Vi er ekstremt påvirkbare i møtet med disse modellene, fordi de nettopp definerer hva som er viktig informasjon og dermed styrer hva vi kan tenke.

Den kunstige intelligensen gjentok falske påstander fra pro-russiske nettverk.

Vi kan bli forledet, eller det kan fint hende vi ikke blir det. Men hvorvidt vi blir det, er utenfor vår horisont å oppdage. Det er problematisk i seg selv.

– De kunstige intelligensene kan etter hvert så mye mer enn oss at enhver idé om reell deltakelse vil være tett på illusorisk.

Språkmodeller kan dessuten være ideologisk og politisk orienterte. En fersk studie av ti ledende sosiale KI-er, inkludert Chat GPT-4 og Googles Gemini, fant ut at de gjentok falske fortellinger knyttet til russisk desinformasjon.

– Selv når de ble presentert for enkle, nøytrale spørsmål uten noen eksplisitte signaler for å generere desinformasjon, gjentok disse KI-ene fortsatt falske påstander fra pro-russiske nettverk.

Det er all grunn til å være kritisk, mener Brandtzæg.

– Det spørs om journalister og redak-

tører, som har «kastet seg» over KI, er klar over dette og har et bevisst forhold til alle skjevhetene som kan følge med KI.

Advarer mot big tech-tyranni. Brandtzæg har tidligere advart mot «big tech» sin makt, blant annet i kronikken «Big tech-tyranniet» på bransjenettstedet Medier24.

Begrepet er ikke helt entydig definert. Men eksperter mener vanligvis de fem store, amerikanske teknologiselskapene: Alphabet, Amazon, Apple, Meta og Microsoft, også kalt «*The big five*». Andre viser til «*The Magnificent Seven*» som også tar med prosessorprodusenten Nvidia og bilprodusenten Tesla.

Brandtzægs kronikk den gang kom som svar på at Twitter og Facebook stengte tilgangen for daværende president, Donald Trump.

– Man kan si hva man vil om Trump. Men at presidenten i verdens mest toneangivende land ikke skulle komme til orde der milliarder av mennesker samles, er åpenbart problematisk. Det sier litt om hvor mye makt disse selskapene har når de kan sette munnkurv på verdens mektigste person.

Og dette var altså før de kunstige intelligensene gjorde sin entré på verdensscenen. Nå som big tech tar grep om hvordan vi tenker og formulerer påstander om virkeligheten, kan denne makten mangedobles.

– Nå er det mer subtilt. Kunstig intelligens går inn i tankemønstrene våre, skrivemønstre og derfor handlingsmønstre. Det kan få en enorm påvirkning på hele samfunnet, advarer Brandtzæg. ●

Til og med Chat GPT er bekymret

Vi fikk ikke tak i menneskene bak Open AI, så vi spurte «boten» selv.

Open AI, som driver Chat GPT, har ikke svart på Apollons henvendelser om kritikken fra Brandtzæg, Skjuve og Følstad. Deres kunstige intelligens Chat GPT er imidlertid kjent for å være særdeles rask på labben.

Som alltid når det gjelder svar fra kunstig intelligens, må vi ta med i beregningen at språkmodellen til en viss grad kan snakke oss etter munnen og gi oss det svaret den tror vi vil ha.

Chat GPT skriver:

«Det er definitivt grunn til å diskutere om kunstig intelligens (KI) kan bidra til en form for «kolonisering» av menneskers tenkning. Dette dreier seg ikke nødvendigvis om en bevisst ond intensjon fra KI, men om strukturelle mekanismer som kan påvirke hvordan vi forstår verden og tar beslutninger.

La oss se på noen grunner til bekymring:

• **Standardisering av tanker og språk:** KI-modeller, som ChatGPT, er trent på

enorme mengder data som reflekterer majoritetsperspektiver, kulturelle normer og etablerte sannheter. Variasjon og nyanser kan bli erstattet med «optimaliserte» svar som passer innenfor et smalt spekter av aksepterte ideer.

• Forsterkning av eksisterende skjevheter:

KI er avhengig av historiske data og kan dermed forsterke eksisterende sosiale skjevheter og fordommer. Hvis mennesker i økende grad stoler på KI til å gi dem informasjon og ta beslutninger, risikerer vi at disse skjevhetene blir replikert og forsterket, noe som kan snevre inn måtene vi tenker på og vurdere verden på.

• Redusert kritisk tenkning:

Når mennesker stoler på KI til å ta beslutninger eller gi informasjon, kan det føre til en avhengighet som reduserer vår evne til å tenke kritisk. Hvis vi stadig vekk får «ferdigtenkte» svar, kan vår egen evne til å vurdere komplekse problemer og tenke selvstendig svekkes.

• Formingen av virkelighetsoppfatninger:

KI påvirker hvordan informasjon presenteres og formidles. Algoritmer prioriterer informasjon basert på hva som er mest sannsynlig å holde oss engasjert, og dette kan gi et forvrengt bilde av verden.

• Reduksjon av mangfoldet i tanke og perspektiver:

En mulig konsekvens av utbredt KI-bruk er at mangfoldige og alternative synspunkter marginaliseres. KI-modeller kan favorisere majoritetsperspektiver eller «mainstream» narrativer, noe som kan undergrave radikale eller mindre utbredte måter å forstå verden på.

• Eierskap og kontroll:

De fleste KI-systemer utvikles og kontrolleres av noen få store selskaper. Når KI i økende grad blir integrert i beslutningstaking og informasjonsformidling, risikerer vi at en snever gruppe setter rammene for hvordan vi tenker og handler som samfunn. ●

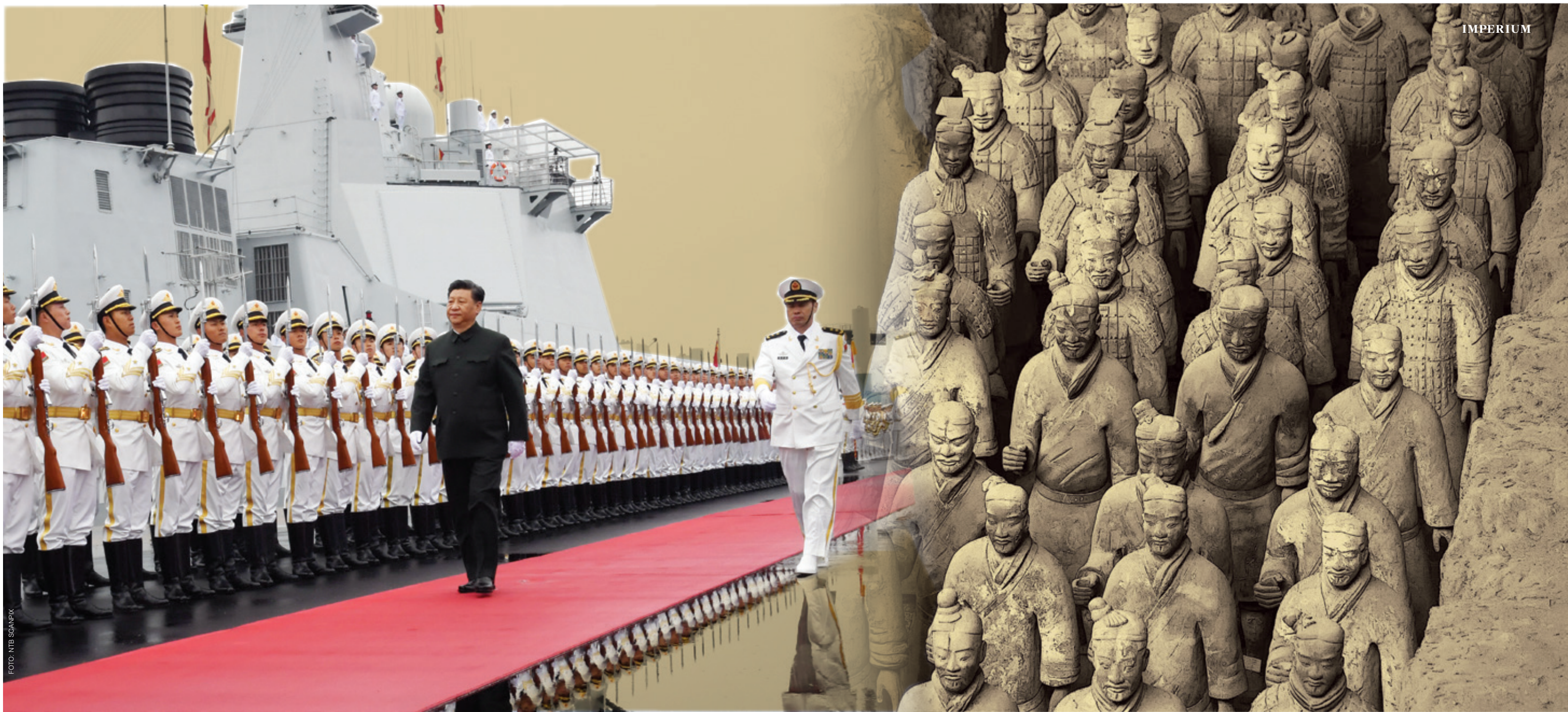


FOTO: NTB SCANPIX

Kina fristes av imperiets makt

Midtens rike befinner seg i dag midt mellom nasjonalstat og imperium – og midt mellom kommunisme og nasjonalisme.

Tekst: Morten S. Smedsrud

Noe av det første den kinesiske presidenten Xi Jinping gjorde da han tok over det kinesiske kommunistpartiet i 2011 og ble president året etter, var å besøke nasjonalmuseet i Beijing.

Særlig interessert var han i avdelingen som handler om landets 100 år med ydmykelse – perioden da Kina ble kuet av både vestlige og regionale stormakter.

– Der lanserte han sin drøm om å gjøre Kina til et moderat rikt land før Kommunistpartiets 100-årsjubileum i 2023, og et fullt utviklet land før Folkerepublikkens 100-årsjubileum i 2049, forteller professor emeritus *Stein Tønnesson* ved Institutt for fredsforskning, Prio.

Etter en langvarig fornedrelse skulle Kina bli sterkt og stolt igjen under Xi Jinpings ledelse.

– Xis drøm for Kina er også tett knyttet til å vinne tilbake tapte territorier, sier Tønnesson.

Han har skrevet kapittelet «*Kinas imperiale fristelse*» i den kommende boka «De store imperiene» på Dreyer forlag, redigert av *Jens Braarvig* og *Amund Haave*.

– Xi Jinpings nasjonalisme innebærer militær opprustning, krav på omstridte øyer og havsoner, og systematisk undertrykkelse av de to folkegruppene innenfor Kinas grenser som har nektet å innordne seg partistaten: uighurer og tibetanere.

Hvor kommer ideen om Kina fra? Vi hører stadig om Kina som verdens eldste nålevende nasjon. Det er en sannhet med modifikasjoner.

– Den britiske journalisten Bill Hayton viser i boka «*The Invention of China*» at ideen om en kinesisk nasjon egentlig er fra starten av 1900-tallet.

Den ble lansert av noen historieinteresserte

geografer i kretsen rundt nasjonalistpartiet Kuomintang stifter Sun Yat-sen og hans arvtaker Chiang Kai-shek.

– Aktivistene og geografene begynte som opprørere mot Qing-imperiets fremmedstyre, og endte opp med å konstruere en nasjon som ikke bare skulle omfatte han-kinesernes kjerneland, men alle de landområdene som Qing-imperiet hadde lyktes å erobre, forteller Tønnesson.

De definerte den kinesiske nasjonen med geografiske områder som vi i dag kjenner som svært omstridte.

– Det inkluderte Mandsjuria, Mongolia, uighuren Xinjiang, den muslimske hui-befolkningens hjemland i Yunnan, i tillegg til Tibet og Taiwan.

Både kommunist og nasjonalist. Ifølge studien «Glem aldri den nasjonale ydmykelsen» av den USA-baserte kinesiske forskeren Wang Zheng

NY OG FORDUMS STORHET: President Xi Jinping inspiserte æresvakten før han gikk om bord i destroyeren Xining under 70-årsjubileet til den kinesiske marinen i 2019. Terrakottahæren nær byen Xi'an er et gravmøle over den kinesiske herskeren Qin Shihuangdi (246–221 fvt.), og består av rundt 8000 individuelt utformede figurer i ulike størrelser.

fra 2012, har kommunistpartiet i dag simpelthen tatt opp i seg de grunnleggende ideene fra Kinas første generasjon av nasjonalister i årene mellom 1890 og 1945.

Det høres i utgangspunkt umulig ut. Rett etter den andre verdenskrigen lå nasjonalistpartiet og Mao Zedongs kommunister i en bitter borgerkrig. Mao og kameratene vant, og inntok maktkorridor-ene i Beijing i det de kalte *Folkerepublikken Kina*.

Nasjonalistene under ledelse av Chiang Kai-shek flyktet til Taiwan med statsapparatet til Republikken Kina, som var opprettet i 1912.

Den gryende nasjonalismen i fastlands-Kina fikk stadig mer fotfeste etter Maos død i 1976.

– Ideen om et større og mektigere rike er tanker som fantes i det kommunistiske partiet lenge før Xi Jinping kom til makten. De er imidlertid blitt fremmet i n-te potens under Xi.

Men det er ikke så enkelt som at kommunistene er blitt nasjonalister. I likhet med sin påståtte dobbeltgjenger, Ole Brumm, sier Xi Jinping: ja takk, begge deler.

– Xi har også styrket de kommunistiske sidene ved Kina. Landet er nå en fasttømret partistat under hans fulle kontroll. Tidligere fantes det et samspill mellom ulike deler av samfunnet, og en viss grad av variasjon i hva som var mulig å mene og ytre. Det er det nesten slutt på.

Det er særlig tydelig i den makten kommunistpartiet og staten har tatt i næringslivet.

– Det kommunistiske partiet skal i dag være representert med celler i alle bedrifter og selskaper.

Det minner om ideologien som er kalt opp etter en annen av det forrige århundres herostratisk berømte ledere.

– Dette styresettet har klare elementer av *leninisme*.

I dag framstår Xi Jinping som den sterkeste lederen av den kinesiske folkerepublikken siden Mao, ja, sterkere enn Deng Xiaoping.

– Men Xi og Mao er svært forskjellige. Mao blandet seg ikke i detaljer. I stedet kom han med slagord, og kunne ta voldsomme beslutninger som veltet om på samfunnet. Han kunne til og med mobilisere folk til motstand mot partiet og staten.

Som journalist og redaktør *Sun Heidi Sæbø* skriver i boka «*Kina – den nye supermakten*», vet Xi Jinping at «(...) landets historie er full av dynastier som gikk under da korrupsjon, fråtsing og dårskap tok over.».

Men for mye orden har sine ulemper.

– Xi har lagt stor vekt på å bekjempe korrupsjon. Det har svekket den økonomiske veksten i landet. Det viser seg nemlig at en bedriftsleder som er redd for å bli tatt, kan bli for forsiktig.

– Kan dette gjøre Xi utsatt på noen måte?

– Jeg tror det allerede har svekket ham. Det er usikkert om Kina kommer seg ut av den økonomiske krisen landet befinner seg i.

Ulike definisjoner av imperium. Tidligere i denne temautgaven om imperier la vi Daniel H. Nexon og Thomas Wrights imperiedefinisjon til grunn da vi så på oppløsningen av Det osmanske riket. Den tidligere nobeldirektøren *Geir Lundestad* snakket på sin side om USAs globale allianse-system som et «*empire by invitation*»

– Jeg bruker et litt snevrere imperiebegrep enn mange andre, vedgår Tønnesson.

– Mange snakker i dag om at USA er et imperium der til og med Norge er medlem. Selv holder jeg meg til en definisjon som går på at imperier er stater som legger under seg områder med andre folk enn sitt eget.

Det er imidlertid ikke noe statsledere brått bestemmer seg for.

– Historisk er det stater som fikk et teknologisk og økonomisk forsprang, som kunne bli imperier. De etablerte handelsstasjoner og misjonsstasjoner, kontrollerte hav og havner og plasserte penger og mennesker der.

Men det kunne oppstå problemer, for eksempel at en lokal hersker ikke kunne betale for lån eller varer.

– For ikke å tape penger og anseelse, kunne investorstaten da presse gjennom ulike avtaler, for eksempel at landet der de hadde investert, måtte stille en havn til disposisjon i en lengre periode.

Det ble etablert en imperialisme gjennom en prosess – og ved tilfældigheter.

– Et godt eksempel er kongen av Egypt på slutten av 1800-tallet. Han forgjeldet seg fullstendig overfor Storbritannia. Landet ble derfor i praksis en britisk koloni fram til første verdenskrig.

Tønnesson ser klare likhetstrekk med den historiske utviklingen av imperier og Kinas stilling i dag.

– Landet har vokst økonomisk og fått et voldsomt overskudd av valuta, som det har brukt til å investere i andre land.

Med ett har Kina interesser langt utenfor egne grenser. Kinesere etablerer Chinatowns under fjerne himmelstrøk, mens kinesiske selskaper sender egne ansatte utenlands for å gjennomføre prosjekter.

– Men som vi har lært av historien, kommer problemene. Slik som i Libya under den arabiske våren, forteller Tønnesson.

Vinteren 2011 måtte Kina evakuere 35 000 av sine borgere da Gaddafi-regimet var i ferd med å kollapse. Kineserne skjønnte endelig hvorfor *politisk risiko* er et eget emne innen økonomifaget.



FOTO: NTB SCANPIX

” Kina er nå en fasttømret partistat under Xi Jinpings fulle kontroll.

– Kina fikk se at det har omkostninger å drive forretninger rundt om i verden. Etter Libya har kineserne rustet opp sine militære og diplomatiske ressurser i utlandet.

Kinas internasjonale rolle. Er det mulig å bevare sine interesser utaskjærs uten å handle imperialt? En ting er fjerne himmelstrøk som Libya. Viktigere er det hva kineserne gjør nærmere sine egne landområder.

– Sri Lanka er et godt eksempel. Der ble kineserne trukket inn som investorer i et gigantisk havneprosjekt på initiativ fra den daværende srilankiske presidenten.

Da havneselskapet misligholdt de enorme låne-sine, måtte det inngå en avtale med et kinesisk havneselskap – i praksis den kinesiske staten.

– De ble enige om at kineserne skulle disponere havnen og områdene rundt i en periode på 99 år.

Dette minner veldig om Tønnessons beskrivelse av hvordan imperier historisk har oppstått.

– Kina er helt klart inne i den imperiale fristelsen. Kineserne er økonomisk imperiale, men merk at dette er noe helt annet enn å være det militært.

Den kinesiske nasjonalismen krever også gjen-erobring av territorier. Men hvordan gjøre det uten bruk av konvensjonell militærmakt?

Vi flytter oss noen hundre mil nordover fra Sri Lanka.

– En av grensene Kina ikke har avklart med et naboland, befinner seg i Himalaya. Der står militæret fra verdens to mest folkerike land mot hverandre.

En hendelse som gikk under radaren for de fleste, var da minst 20 indiske soldater skal ha mistet livet i nærkamp med kinesiske styrker nær innsjøen Pangong på grensen mellom Kashmir og Tibet i juni 2020.

Årsaken til hendelsen er fortsatt uklar. Ifølge myndighetene i Beijing var det indiske soldater som startet med å angripe kinesiske styrker. Derimot skrev den indiske avisa The Hindu at det var indiske soldater som ble overfalt da kinesiske styrker åpnet demninger og kastet steiner.

– De drepte soldatene ble ikke skutt, men kan ha blitt dyttet utfor stup eller drept med slagvåpen. Det er en svært viktig forskjell på å bruke skyte-våpen og å bruke annen makt, sier Tønnesson.

Bruker vannkanon og laser. Det er ingen tvil om at Kina bruker med fjærene. En annen konflikt med imperiale undertoner der Kina bruker makt, står mellom kineserne og nabolandet Filippinene i sør.

Men heller ikke her bruker de konvensjonell militærmakt – med andre ord: skytevåpen – bemerket Tønnesson.

– I stedet bruker de svært kraftige vannkanoner og laser for å hindre at Filippinene får satt tropp-er inn på atollen Den andre Thomas-banken, som Kina later som er en øy.

Filippinerne på sin side grunnstøtte et gammelt skip der i 1999, som siden den gang har huset filippinske soldater.

– Regjeringen i Manila ser på banken som en del av Filippinenes kontinentalsokkel. Kineserne mener «øya» er en del av sitt territorium.

Kina har en liknende disputt med Vietnam om



FOTO: PRO

MULIG KRIGSSKUEPlass: – Hvis vi er dømt til å skulle oppleve en tredje verdenskrig, er det klart størst risiko for at den bryter ut i Sør-Kina-havet eller Taiwan-streket. En militær invasjon av Taiwan vil dramatisk øke risikoen for en global konflikt – mer enn det vi så med Russlands angrep på Ukraina. Dette fordi både USA og Japan trolig vil reagere militært, mener Stein Tønnesson.



FOTO: NTB SCANPIX

SNART 100 ÅR: Folkets frigjøringshær marsjerte ved inngangen til Den forbudte by under åpningen av Det kinesiske folks politisk rådgivende konferanse i mai 2020. Hæren ble opprettet 1. august 1927 som den militære del av det kinesiske kommunistparti, og datoen feires årlig.

økonomiske rettigheter på sokkelen i Sør-Kina-havet. For ti år siden raslet begge landene med sablene da Kina seilte sitt mest avanserte oljeboringsfartøy til et område sør for Paracel-øyene.

- Dette er øyer som Vietnam gjør krav på, men som i praksis er kontrollert av Kina.

Vietnam reagerte langt mer resolutt enn Filipinene. Det oppsto sammenstøt mellom en vietnamesisk fiskebåtmilits og den godt bevæpnede kinesiske kystvakten.

Igen motsto Kina fristelsen til å sette sin etter hvert betydelige makt bak kravene.

- Når Kina møter resolutt motstand og i siste instans kan risikere konfrontasjon med USA, har de pleid å trekke seg tilbake. Men det er tydelig at kineserne undersøker hvor grensa går.

Konflikten med Taiwan. Jo nærmere vi kommer Kinas egen grense, desto nærmere kommer vi det store spørsmålet: Taiwan.

Det var til Taiwan nasjonalistene rømte da de i 1949 tapte borgerkrigen mot Mao Zedongs hær av kommunister. Lenge fulgte regjeringene i både Beijing og Taipei politikken om å gjenforene de to kinesiske republikkene.

- Og befolkningen på Taiwan så lenge på seg selv som kinesere. Det har forandret seg. Nå sier flertallet at de ser på seg selv som taiwanere, ikke kinesere.

Det har store konsekvenser for hvordan vi bør oppfatte Kinas politikk overfor Taiwan, mener Tønnesson.

- Det er derfor rimelig å betrakte Kinas politikk overfor Taiwan som imperial. Selv om Kina mener Taiwan tilhører folkerepublikken, gjør ikke taiwanerne det.

Hva Kina gjør overfor Taiwan, blir helt avgjørende framover.

- Det vil fortelle oss mye om de ønsker å være

et imperium, eller om de holder seg innenfor rammene av nasjonalstaten.

Mye beror på om Kina klarer å stå imot den imperiale fristelsen.

- Hvis ikke kommer de raskt på kollisjonskurs med USA, Japan og India, sier Tønnesson.

Hvis vi er dømt til å skulle oppleve en tredje verdenskrig, mener han at det er klart størst risiko for at den bryter ut i Sør-Kina-havet eller Taiwan-stredet.

- En militær invasjon av Taiwan vil dramatisk øke risikoen for en global konflikt – mer enn det vi så med Russlands angrep på Ukraina. Dette fordi både USA og Japan trolig vil reagere militært.

For USA er Kina den viktigste konkurrenten på den internasjonale arenaen, ikke Russland.

- Dersom USA skulle tillate at Kina tok over Taiwan, ville det skape en betydelig trussel mot amerikanske baser i regionen, som Okinawa og Guam.

Dette presset kunne føre til at Japan starter utviklingen av egne atomvåpen.

- For å forhindre et slikt utfall virker det sannsynlig at USA er villig til å gripe inn militært dersom Taiwan blir angrepet. President Biden har flere ganger sagt at USA vil intervenere militært hvis Kina bruker makt.

Forhandlinger om Taiwan? Det fins alternativer til invasjon og krig. Dersom Kina ikke hadde latt seg friste av nasjonalistisk propaganda til å oppføre seg som et imperium overfor Taiwan, er Tønnesson tydelig på hva vi kunne komme til å se.

- Da ville de forhandle med Taiwan om uavhengighet, mener han.

Han minner om forhandlingene mellom Frankrike og den algeriske frigjøringsfronten (FNL) ved Évian i 1962.

- Xi kunne gjort som den franske presidenten De Gaulle. Algerie var ikke en fransk koloni, men bestod av flere franske fylker. Det er etter min mening sammenliknbart med Taiwan, som Kina oppfatter som en del av Kina.

Évian-forhandlingene avsluttet krigen i Algerie med en erklæring om uavhengighet, og seks andre avtaler om samarbeid mellom Frankrike og Algerie og rettighetene til franskmenn som fortsatt bodde i det nylig frigjorte, afrikanske landet.

Maos etterfølger, Deng Xiaoping, formulerte noen berømte teser som rettesnor for Kinas kommunistiske partis utenrikspolitikk.

- De kan oversettes slik: «Observér nøye; sikre din posisjon; håndtér saker rolig; skjul dine maktmidler og vent til din tid er inne; vær god til å opprettholde en lav profil; gjør aldri krav på lederskap.»

De drepte soldatene ble ikke skutt, men kan ha blitt dyttet utfor stup eller drept med slagvåpen.

Kinesiske politikere er kjent for å tenke svært langsiktig. Men i tilfellet Taiwan har Xi Jinping sagt at «det er et problem han ikke vil overlate til stadig nye generasjoner».

- Han har ikke gjort det klart hva dette innebærer. Men dessverre er det ikke noe som tyder på at Xis Kina kan tenke seg å forhandle om uavhengighet.

Flere stater i samme situasjon. Kina er ikke alene om å stå i en imperial fristelse.

- I dagens internasjonale statssystem er det ytterligere tre store nasjoner som er ute etter å skaffe seg større innflytelse: Iran, Tyrkia og Russland.

Disse statene har to valg, ifølge Tønnesson.

- De kan velge å respektere dagens internasjonale statssystem og la være å intervenere militært i andre land, slik Kina har gjort siden 1980-årene.

Han trekker også fram Japan som et svært vellykket eksempel på tilbakeholdenhet etter 1945.

- Japan viser hva som kan skje når en stor nasjon med en imperial fortid, velger tilpasning til det gjeldende statssystemet.

Slike stater insisterer som regel på prinsippet om nasjonal suverenitet og ikke-innblanding i suverene staters indre anliggender, staters likeverd og fredelig sameksistens.

- De legger vekt på ting som diplomatisk innsats i FN, de bidrar til å utvikle og respektere folkeretten, de fremmer frihandelsprinsipper og global økonomisk integrasjon, sier Tønnesson og trekker pusten:

- De prioriterer økonomisk utvikling, søker godt naboskap, forhandler med etniske minoritetsgrupper om ulike former for autonomi og kulturelle rettigheter – og insisterer på faste, ukrenkelige grenser.

Det andre valget en stat med en stolt fortid kan ta, er å underlegge seg det de oppfatter som tapte landområder. De vil typisk kreve støtte og underordning fra nabostater og bygge nye hierarkiske institusjoner til erstatning for territorialstats-systemet.

Det ligger til rollen at de blander seg inn i ting som en nasjonalstat oppfatter som sitt eget anliggende.

- De kan også tenkes å støtte den ene eller andre part i nabolands interne konflikter, samt å kontrollere og assimilere egne etniske minoriteter.

Dette har betydning langt utenfor den aktuelle staten og dens naboland.

- Alternativ nummer to, slik det er skissert her, åpner for væpnet konflikt og krig.

Det har store implikasjoner fordi de aktu-



FOTO: NTB SCANPIX

elle landene nå befinner seg i noe som likner en førkrigstid.

- Det kan legge grunnlaget for en imperial renessanse i det globale statssystemet.

Hvilken vei tar Kina? Siden 1980-årene har Kina i hovedsak holdt seg til det første alternativet. Dette gjør de gjennom å tilpasse seg territorialstats-systemet og gjenoppta de fem prinsippene for fredelig sameksistens som Kina utformet sammen med India og Burma i 1954.

- Disse prinsippene var gjensidig respekt for territoriell integritet og suverenitet, gjensidig ikke-aggresjon, gjensidig ikke-innblanding i indre anliggender, likeverd og samarbeid for gjensidig nytte og fredelig sameksistens.

Tønnesson er ikke blant de mest alarmistiske når det gjelder Kinas rolle i en eventuell etablering av en ny, imperial verdensorden.

- Muligheten for at Kina i praksis vil holde seg til en pragmatisk aksept av sin status som ikke-imperial territorialstat med fast medlemskap i FNs sikkerhetsråd, er fortsatt til stede.

Tre ting taler for det, mener Tønnesson.

- For det første at Kina har en tradisjon for å inngå og respektere grenseavtaler. De har også i snart forti år unngått bruk av militærmakt utenfor egne grenser. Til sist er Kinas økonomi svært avhengig av globale produksjons- og forsyningskjeder.

I klartekst: Kina har mye å tape. Tønnesson tror systemet som gradvis er blitt bygd opp helt siden freden i Westfalen i 1648, vil kunne stå sin prøve.

- Faste, avtalte grenser er en sentral betingelse for fred og økonomisk fremgang i et system av formelt likeverdige territorialstater. Forsøk på å bygge imperier på tvers av eksisterende grenser truer verdensfreden. Det er ingen tjent med. ●

FREDELIG KAMPGRUNN: Minst 20 indiske soldater skal ha mistet livet i nærkamp med kinesiske styrker nær den her idylliske innsjøen Pangong på grensen mellom Kashmir og Tibet i juni 2020. – De drepte soldatene ble ikke skutt, men kan ha blitt dyttet utfor stup eller drept med slagvåpen. Det er en svært viktig forskjell på å bruke skytevåpen og å bruke annen makt, sier Stein Tønnesson.

Kongens sendebod

Verda treng nestekjærleik. Vi må snakka saman! lyder det gjennom hundreåra.

Tekst: Trine Nickelsen • Foto: Ola G. Sæther

Ingen kan Landslova av 1274 betre enn han, ingen får Magnus Lagabøter til å skina som han – den norske kongen som aldri førte krig, tala om nåde og nye sjansar for alle, og styrkte rettane til fattige og kvinner. Professor i rettshistorie *Jørn Øyrehagen Sunde* har vore land og strand rundt med radikalt nytt frå mellomalderen.

Allereie i januar, då Landslovjubileet starta, hadde han snakka live for tjue tusen menneske. No har han snakka for meir enn ti tusen nye.

– Er det ledig i kalenderen, seier eg alltid ja. Det er heilt uvesentleg kven som spør. Ein skule, eit departement, eit historielag, eit kyrkjeakademi. Noko av det kjekkaste var invitasjonen frå historielaget i Steigen – ein av verdas vakraste plassar, halve kommunen er medlemmer, ein utruleg entusiastisk og fin gjeng. Dei veit så mykje, dei les, stiller gode spørsmål. Men då dei spurde om eg kunne førelesa for elevane i 9. og 10. klasse i siste timen deira før sommarferien, og etter at dei har overnatta på skulen, då nølte eg. Snakka om ei 750 år gammal lovbok til trøytte tenåringar som berre lengtar etter ferie? Men dei kvikna til, og meir enn det – dei let seg verkeleg engasjera. Det var herleg å sjå, smiler Sunde nøgd.

Han har vore mange plassar og snakka for mange slags folk, kan Landslova ut og inn, bak og fram, maktar heile tida å skifta fokus, improvisera. Manus finst ikkje.

– Å halda det same føredraget hundre gonger, seia det same om igjen, det duger eg ikkje til. Eg er utruleg god til å gjera ting eg likar, håplaust ubrukeleg til å gjera ting eg ikkje likar. Om eg ikkje oppdagar noko nytt mens eg snakkar, då kjedar eg meg.

Han kallar det stoffhandsaming på speed.

– Når du står der på scena, kan du ikkje stoppa opp

og seia: Vent litt no folkens, dette må eg tenkja på i to minutt. Nei, du lyt ta det der og då, og då pressar du hjernen til det ytste, for publikum ventar heile tida noko frå deg.

Han er takksam for alle åra med Magnus og lova han laga.

– Eg har ete kveldsmat med dronninga og middag med kronprinsen. Eg har møtt stortingspresidenten så mange gonger at vi er på fornamn, eg har fått møta heile regjeringa, og eg har avtale med statsministeren om å ta ein øl i lag. Landslova har gjort at eg har fått møtt så mange ulike menneske, fått gjort så mange ulike ting, ting eg ikkje drøymde at eg skulle få oppleva. Men det aller kjekkaste? Det var møtet med tenåringane på Steigen skole.

Men no er han heime. Eit stort, kvitt hus med ein irande grøn og frodig hage ikring. Heim-en står planta på ein liten bakketopp, med stup-bratte fjellsider rett bakom. Vi er på Vaksdal, ei bygd langs jernbanen midtvegs mellom Voss og Bergen. Fjorden ligg still, lyset er mjukt og varmt, nokre sjeldne solstrålar finn vegen gjennom skylaget og inn i stova, der bordet er dekt.

Apollon har teke turen over fjellet frå Oslo, vi er bedne på frukost, det er søndag.

– Lang frukost i helgene er ein institusjon hos oss. Då skal alt på bordet, då skal vi eta lenge, prata mykje, ha god tid, seier Sunde med den mjuke bassrøysta si, og sender eit varmt blikk over bordet til kona, Elisabeth Akselvoll.

– Sjølv då døtrene våre, Anna og Sunniva, var tenåringar og ville sova lenge, åt vi alltid saman. Det er når vi set oss ned, at vi kan få til ei samtale. Ein femtenåring og ein femtiåring. Vi må forsøkja å forstå verda til kvarandre. Det er kanskje det aller viktigaste vi gjer.

LEVA SAMAN: – Alt eg formidar, handlar djupast sett om å leva i samfunn med kvarandre, seier Jørn Øyrehagen Sunde.

” Magnus Lagabøter var ein svært likande kar.

” Det viktigaste eg har lært av Magnus Lagabøter, er at det går an å vera modig når du driv politikk.

JØRN ØYREHAGEN SUNDE

FØDD: 22. april 1972 i Uskedalen, Kvinnherad kommune

AKTUELL: Leiar for Landslovjubileet 2024

STILLING: Professor i rettshistorie ved Institutt for offentlig rett, Universitetet i Oslo

SIVILSTAND: Gift, to døtrar

BIBLIOGRAFI (utval):

Kongen, landet og lova – Kong Magnus Lagabøter, Landslova av 1274, og det Norge han skapte. Kagge Forlag, 2023.

1000 år med norsk retts-historie – Ei annleis norges-historie om rett, kommunikasjonsteknologi, historisk endring og rettsstat. Dreyer forlag, 2023.

Proactive and Powerful. Law Clerks and the Institutionalization of the Norwegian Supreme Court. Eleven International Publishing, 2020 (med Gunnar Grendstad, William R. Shaffer og Eric N. Waltenburg).

Høgsteretts historie 1965–2015 – At dømme i sidste Instans. Fagbokforlaget, 2007.

"Fornuft og Erfarenhed" – Framveksten av metodisk medvit i danskorsk rett på 1700-talet. Universitetet i Bergen, 2007.

Den juridiske komedien – Ein antologi over tanke og praksis i den norske rettskulturen si historie. Fagbokforlaget, 2007.

Speculum legale - Retts-spegelen: Ein introduksjon til den norske rettskulturen si historie i eit europeisk perspektiv. Fagbokforlaget, 2005.

Eldstedotter Anna var nyfødd då Sunde møtte kong Magnus for fyrste gong, det var sommaren 2001, fortel han. Det skulle bli eit møte for livet. Han var stipendiat ved Universitetet i Tromsø og forska på 1600- og 1700-talets rettshistorie. Men no fekk han litt tilfeldig i oppdrag å skriva ein artikkel om ei lov frå mellomalderen.

– Det var ikkje Magnus som interesserte meg, han tenkte eg ikkje på. Eg er rettshistorikar, det var lova. Korleis var Landslova laga? Kva betydde ho? Korleis endra ho landet? Men så ein dag fekk eg spørsmålet: Kven er kong Magnus? Då tenkte eg: Ja, kven er kong Magnus?

Svaret finst no mellom to stive permar, to usedvanleg vakre, kongebå permar med gullskrift på: *Kongen, lova og landet*. Å laga ein biografi basert på ei lov, har truleg ingen gjort før han. – Landslova er ein mann sitt politiske prosjekt, det er hans jernvilje som driv prosjektet igjennom, fortel forfattaren.

Boka om Magnus Lagabøter er hylla av kritikarane. Ho låg på bestseljarlistene i fleire veker og har selt over ti tusen eksemplar, noko som er sjeldan for ei sakprosa bok.

– *Ja, kven er kong Magnus?*

– For det fyrste: Magnus er modig. Han er ein modig politiskar, ikkje fordi han bruker makt og tvingar folk, men fordi han pratar med folk. Han er særskild god til å lytta. Samstundes har han sterke meiningar og pushar samfunnet i den retninga han meiner er rett. Det viktigaste eg har lært av Magnus Lagabøter, er at det går an å vera modig når du driv politikk.

– For det andre: Magnus har eit ekstremt positivt menneskesyn. Det finst mange døme på at dei som lagar lover, meiner dei sjølve veit best kva som er best. Folk er egoistiske og eigennyttige, difor kan dei ikkje sleppast laus, men må tuktast med lov. Magnus tenkte annleis. Heile lovbooka er ein invitasjon til å delta i samfunnsstyringa. Menneske er i stand til å ta gode val, meinte kongen. Men, han er ikkje naiv. Han set alltid folk saman i grupper. Det betyr at dei passar på kvarandre, men òg at dei må samsnakka og bli einige. Altså konsensus. Det har eg utruleg sansen for, det speglar mi eiga verdsopfatning. Også dei utan makt vart høyrd. Det handlar om å setja seg ned, prøva å forstå verda til kvarandre.

Kongssonen Magnus fekk undervisning av fransiskanarane i Bergen, tiggarmunkane, dei som budde og jobba blant dei fattige og elendige. Han må ha sett den trøsteslause slummen, fått erfaringar som skulle prega lovarbeidet hans.

– For berre eit halvår sidan fann vi ut at mellomalderkongen var langt meir lærd og opplyst enn vi

har trudd. Det var ikkje snakk om ei og anna forelesing hos fransiskanarane. Han hadde lese all vesentleg litteratur i si samtid, poengterer Sunde.

Magnus Lagabøter har ikkje fått den anerkjenninga han fortener, meiner Sunde. Ikkje sjeldan har han vorte møtt med nokre drabelege dommar. Norske historikarar har ikkje likt den internasjonalt orienterte, litt veike, kyrkjeglade typen. Ikkje slost han i krig heller.

– Enno finst dommane. Når eg reiser rundt og formidlar, møter eg historikarar med nokre av dei same haldningane: Kong Sverre tala Roma midt imot. Vi vil ikkje ha ein konge som ikkje talar Roma midt imot! Eg blir provosert. Pave Nikolas løyvde hundre dagar syndefritak, avlat, for dei som bad for den norske kongen. Berre Ludvig den heilage av Frankrike fekk same privilegium. Kor høyrer då Magnus heime i Europa politisk? Ved sida av helgenkongen i Frankrike. Det er ei enorm anerkjenning av aktiviteten hans. Kva historikar har skrive om dette? Ingen!

Sunde er, som Magnus, hordalending, oppvaksen i Uskedalen i Kvinnherad. Mora var ung då han vart fødd. Barndomen var ikkje særleg pedagogisk, meiner han. Mor hans lærte han ingen barnesongar. Då han byrja på skulen, kunne han i staden teksten til 'Whiskey in the Jar' av The Dubliners utanåt.

– I dag ville barnevernet straks vore på døra. Eg vaks opp litt som Emil i Lønneberget. I det gamle bygdesamfunnet trong mor mi aldri å bekymra seg for om eg hadde mat. Eg kunne gå inn i kva hus eg ville og ta det eg fann i kjøleskapet, eller setja meg ned og eta middag, det var heilt naturleg. Eg lærte seint å lesa fordi eg har evna til å memorera alt, men i tredje klasse vart eg avslørt. Mor kjem frå ein boklærd familie, det å lesa bøker og aviser var heilt naturleg. Då eg var elleve år øydela eg foten, knuste ein ryggvirvel og vart klassifisert som 30 prosent invalid. Eg måtte slutta med fotball og friidrett. Eg hadde enormt mykje energi, no gjekk alt inn i lesinga. Huset vårt var fullt av bøker.

Vestlendingen har vore forskingsleiar ved museet Baroniet Rosendal, og i mange år var han professor i rettshistorie ved Universitetet i Bergen, ein halvtimes togtur unna Vaksdal. Men for fem år sidan vart togturen brått mykje lengre.

– Det var Magnus som drog meg over fjellet til Oslo. Eg byrja på Landslovprosjektet i Bergen i 2014, men fekk ikkje støtta eg trong til å gjera prosjektet så stort som eg drøymde om. Det juridiske fakultetet i Oslo har vore fantastisk til å stilla opp. Men eg mangla pengar til forskinga og prøvde meg på Nasjonalbiblioteket. Ei stund vart eg kalla



MODIGE MAGNUS: – Magnus var verkeleg god til å lytta til folk. Samstundes hadde han sterke meiningar. For 750 år sidan var det å gjera kvinner myndige og gje dei arverett svært kontroversielt, seier Jørn Øyrehagen Sunde.

” Eg er kjempeoptimist på framtidas vegner.



Jehovas Vitne, eg sette foten i dørsprekken, ville ikkje gå. Men når dei fyrst kom med, var det med ofseleg styrke. Nasjonalbiblioteket har vore nasjonal koordinator for Landslovjubileet 2024.

Han skriv lett, Sunde. Lista over publikasjonar er lang og mykje er lese av mange – vitskaplege artiklar, bøker, kronikkar.

– Eg skriv berre når eg har noko ferdig tenkt. Når eg driv på i hagen, tenkjer eg. Når eg køyrer bil, tenkjer eg. Eg må jo gjera på noko. Og så ligg det der, lagra i hovudet. Det handlar om å tenkja lenge nok til at du veit kva du *ikkje* skal skriva. Å tenkja gjennom er å skrella vekk og skrella vekk. Og så veit du, det er *dette* eg skal skriva. Eg skreiv heile boka om Kong Magnus Lagabøter på seks veker, då hadde eg endå til to veker sommarferie med kona.

Ei utruleg kraft, seier fagmiljøet når Apollon spør. Ein framifrå forskar, ein eineståande formidlar.

– *Kva driv deg?*

– To ting. Det fyrste er nyfikna mi. Å få komma til Alta, Harstad, Røros, Søgne, Bryne for å formidla. Så mange forskjellige plassar, så mykje å læra. Å sitja på Karmøy og venta på å halda eit føredrag, kjøpa thai-mat og bli spurt om du vil ha meir ris eller pommes frites. Det er ei fantastisk fin oppleving. Eg blir litt klokare, forstår Karmøy – og Noreg litt betre. Slike ting synest eg er strålende.

– Det andre er uroa mi. Uroa over korleis samfunnet utviklar seg. Vi veit at om det tar fyr i huset, skal vi alle gå roleg til naudutgangane. No brenn det over heile verda, det er klimakrise, teknologikrise, flyktningkrise, krig. Ingen går roleg til naudutgangane, men spring som galne. Folk blir trampa i hel. Eg driv historieformidling. Eg kan ikkje redda verda. Men eg trur at jo meir kunnskap som kjem inn i verda, desto færre trampar vi i hel. Alt eg seier, handlar djupast sett om å leva i samfunn med kvarandre.

Apollon har funne fram ein artikkel frå 2003, der overskrifta er eit sitat: «– Drit i loven».

Den unge juristen som uttalar seg i slike friske ordelag, seier at han ynskjer å få folk til ikkje å følgja lova, og at om vi vil ha god juss, så må vi skapa han sjølv. Og at vi snakkar altfor mykje om lov og for lite om rettferd.

– Eg synest stipendiat Sunde var utruleg klarsynt. Eg er einig i alt eg sa den gongen. Ja, faktisk er eg meir oppteken av dette enn nokon gong.

Lover og forskrifter vert slengde ut i eit enormt tempo, seier juristen, han kallar det lovgalskap. Men sjølv med all lovgjevinga vi har, er det framleis eit stort rom mellom – det som er utriveleg, men lovleg.

– Vi vil aldri kunna produsera nok lov til å fylla det rommet. Jussen strekk ikkje til. I staden treng vi reglar som fortel oss kva som er godt og dårleg. Sett at vi har ei lov som forbyr meg å tømme white spirit i toalettet. Men kva kan hindra meg i å gjera det, ingen vil jo oppdaga det? Jau, mi eiga skamkjensle over å øydeleggja havet og framtida til borna på jorda.

Juristen meiner vi treng moral, at behovet er akutt.

– Når moralen får rettleia oss, då blir ikkje alt likt, då blir ikkje alt rettferdig. Men det blir mogeleg å gjennomføra. I ei lita bygd som Vaksdal får du fort moralkjensle. Du omgast dei same menneske i eit lite rom. Det tek ikkje lang tid før moralen går seg til. Godt og dårleg på Vaksdal står fast veldig lenge.

Sunde synest det er vanskeleg å vera menneske i ei global verd, halda fast på at det eg gjer, betyr noko for andre.

– Vi er nøydd til å tru på det, elles får vi ikkje ei god verd. Då får vi verda til Putin eller Trump, som er totalt amoralsk. Eg har eit grunnleggjande positivt syn på menneske. Det har vi felles, Magnus og eg. Eg har reist Noreg rundt i mange år og møtt utruleg mange fine folk. Byrjar vi tru at andre er skurkar, då vert det farleg. Det einaste som kan frelsa eit samfunn fullt av skurkar, er tyranniet. Trur vi ikkje at mennesket er godt, kan vi ikkje ha demokrati. Eg har møtt heilt fantastiske ungdom-

” Eg er utruleg god til å gjera ting eg likar, håplaut ubrukeleg til å gjera ting eg ikkje likar.



mar, opplyste og moralsk skulerte. Eg er kjempe-optimist på framtidens vegner.

No må de eta, eg blir litt bekymra, avbryt Sunde seg sjølv. Han pratar, uvanleg godt og lett. Gløymer sjølv å eta det varme brødet, dei nykokte egg. Kva trur han Magnus ville prata om, om han hadde sete ved bordet og ete i lag med oss?

– Magnus levde i ei tid der enno ingen har tenkt tanken at Gud ikkje finst. Vi lever i ei sekulær tid, vi er rivne laus frå det evige, det er eit veldig skilje. Samstundes er vi menneske. Vi kunne prata med Magnus om borna våre, òg om økonomi, trur eg – og vi ville forstå kvarandre. Vi ville kunna kommunisera om å vera i verda, men ikkje om verda. For vår verd kan han ikkje forstå. Prosjektet mitt dei siste åra har nettopp vore å prøva å transformera noko skapt i eit heilt anna verdsbilde og gjera det forståeleg i dag. Det har vore ei kjempeutfordring.

Sunde har sjølv tru på noko større. – Ved å tru på Gud, eller noko anna større enn deg, sjå deg sjølv som del av ein heilskap, trur eg du blir eit betre medmenneske, og betre menneske skapar betre samfunn. Eg bryr meg ikkje om kva du og eg og andre trur på, berre det er på noko større enn oss sjølve.

– Kva er større enn deg sjølv – for deg?

– Eg trur på Gud. Finst det intellektuelle grunnar til å tvila på Gud? Veldig mange. Kona og eg har vore i lag i nesten tretti år. Vi er totalt forskjellige. Reint intellektuelt kan vi umogeleg vera glad i kvarandre enno. Men vi er jo det. Eller lurar vi oss sjølve? Men det betyr ikkje noko. Vi lever eit godt liv og er lukkelege. Det er igjen det å tru på noko større, på det umogelege. Alt som er viktig, er spørsmål om å tru. Kjærleik er eit spørsmål om å tru. Alt som er gøy i livet, er basert på tru.

Noko han verkeleg har tru på, er hagen. Då familien kjøpte hus på Vaksdal, skulle det vera med hage.

– Vi laga hagen til ein stad ingen ungar i bygda greidde gå forbi, men berre måtte inn og leika med døtrene våre. Hagen vart så viktig for Anna og Sunniva, at dei insisterte på å bli konfirmerte i hagehuset. Så hage vil dei altså ha, men dei er skit elendige til å jobba der, det er det Elisabeth og eg som gjer. Men vi elsker det. Vi har samla meir enn 70 ulike typar tre, over 30 ulike slags roser, ei enorm mengd bregnar og blomar. Fargerike vekstar frå alle kantar av kloden.

Sunde seier at familien er ramma rundt livet, at kona og døtrene gjer han til den beste utgåva av seg sjølv.

– Eg vil vera best, det har alltid vore ambi-

” Eg vil vera best. Det har alltid vore ambisjonen min.

VENNSKAP: – Vaksdal er ei lita bygd med mykje meir vidsyn enn du kanskje skulle tru. Eg har frykteleg mange gode vener her. Her blir eg, lovar Jørn Øyrehagen Sunde.



sjonen min. Ein av Europas ti beste rettshistorikarar. Akademia der ute har så tøffe karrierevilkår at mange lever som munkar. Eg valde kone og barn, men har likevel produsert like mykje som dei. Eg kunne ikkje ha jobba så hardt utan familien min, dei gjev meg inputen eg treng. Eg har vore mykje borte og reist, men døtrene mine seier at dei la ikkje så godt merke til det. Kanskje lyg dei. Men det skal eg ha, eg avlyste alt viss det krasja med fotballkampar, kulturskulekonsertar, teaterfram- syningar eller skuleavslutningar. No er dei vaksne og greier seg sjølve, den eine studerer juss i Oslo, den andre arkitektur i Trondheim.

Eitt år hadde han eigen bustad i Oslo, betalt av eit forskingsprosjekt. Men å sitja der i ei upersonleg leilegheit? Heilt pyton, seier han.

– Eg må omgje meg med masse ting for å trivast, elles kan det vera det same. Eg har berre ein liten ryggsekk, i den er heile livet mitt i vekedagane; nokre t-skjorter, underbukser, gnagsårplaster, eit par paraplyar. Eg bur på eit rom på St. Katarina- hjemmet, eit kloster rett ved Bogstadveien, eller på eit rom hos ein i slekta. Det er her på Vaksdal eg har hus og heim, hage og hustru, alt eg ynskjer meg.

No er jubileumsåret snart slutt. Jørn Øyrehagen Sunde set strek. Han har reist mykje, han er trøyt no, seier han.

– Det er ikkje det å halda føredrag som gjer meg trøyt. Eg får energi av det. Men med kvart føredrag kjem det 20 e-postar. Skal du ha vatn? Treng du projektor? Når kjem du? Eg har halde 120 føredrag til saman i år. Gongar eg det med 20, blir det 2400 e-postar. Og enno har eg ikkje kome til reiserekningane. No må du forska på noko, seier Elisabeth, for no er du sur. Det er den dagen det

vart for mange rekningar, då er eg ikkje til å vera i hus med. Eg hatar alt administrativt, eg hatar det av heile mitt hjarta.

– Kva skal du gjera no?

– Eg er blitt spurd om å følgja opp boka om kong Magnus med ei bok om sonen hans, Håkon 5., og gjerne ei bok om Heilag-Olav også. Eg nektar. Eg orkar ikkje tanken på å bli verande i ein bås. Viss eg ikkje utfordrar meg sjølv, går vidare med noko nytt, då dør eg.

Han kjem ikkje til å døy med det fyrste. Juristen skal straks i gang med å skriva ein 60 siders pamflett: *Den klassedelte rettsstaten*. Han minnest ein gong han sat med studentane sine i rettssalen, dei følgde ei sak mellom to personar med formue. Store ressursar gjekk med til ein kramel.

– Eg hadde lyst til å skrika ut: Slutt, dette er berre tull! Gje pengane til Redd Barna, og gå heim og hald fram å vera sure kvar for dykk. Slik det er no, får ikkje vanlege folk hjelp av rettsstaten når dei treng det. Det er blitt for dyrt. Vi har late det skje, og vi må stoppa det no, for det er for seint. Eg var ikkje sint då eg skreiv om kong Magnus, no skal eg vera skikkeleg sint.

Og snart etter kjem det meir, ei bok: *Forsvarstale for eit vondt menneske*.

– Det vonde mennesket er ei kvinne som levde i Noreg på 1700-talet, skulda for å ha drepe fem menneske. Det er lett å lika Magnus, umogeleg å lika henne. Men eg skal forsvara kvinna. Prøva å trengja igjennom, kva er det som driv ho til desperate handlingar? Korleis var samfunnet for fattige kvinner den gongen? Igjen handlar det djupast sett om å prøva å forstå verda til kvarandre. Det viktigaste vi gjer. ●

Biletet til venstre: ELSKAR! – Hagen berre elsker eg. Her plantar vi tre og blomar frå heile verda, og her inviterer vi til små og store hageselskap så ofte vi kan.

NI TONN TUNG BOREMASKIN: For å måle permafrosten 45 meter under bakken, måtte forskere hente inn profesjonelle brønnborere fra Brustugun Brønnboring i Skjåk.

Avslører permafrosten med milliondyr brønnboring

Forskere har boret dype brønnhull i Jotunheimen for å sjekke temperaturen under bakken.

Tendensen er klar: *Fjellheimen tiner.*

” Vi må i dag høyere til fjells enn tidligere for å finne permafrost.



Tekst og foto: Yngve Vogt

Da geologer dro på felttur i gamle dager, klarte de seg med spett og hakke og en ryggsekk til å bære alle steinene i. Dagens naturgeografer trenger mye mer. På årets felttur til Jotunheimen leide de inn profesjonelle brønnborere og en gigantisk, ni tonn tung hydraulisk, beltemontert brønnboremaskin. I løpet av noen hektiske dager boret de to meget dype hull i bakken for å forske på permafrost.

Permafrost, som betyr at landmassene under bakken holder seg under null grader i minst to år, er langt vanligere enn mange tror. Mellom en femtedel og en fjerdedel av landarealet på den nordlige halvkulen består av permafrost, slik som Svalbard og store deler av Sibir, Alaska og Canada.

I Sør-Norge er det mye permafrost i fjellheimen over 1400 til 1500 meters høyde.

– De største områdene er i Jotunheimen, Breheimen, Reinheimen, Rondane og Dovrefjell og i enkelte tinder på Vestlandet. I Troms og Finnmark ligger permafrost-grensen på 600 til 700 meter over havet, forteller *Ketil Isaksen*, klimaforsker og permafrostekspert på Meteorologisk institutt.

På årets felttur ble det ene hullet boret på Dugurdskampen, på 1400-meters høyde, et av de få stedene langs den bratte Galdhøpiggevegen som befinner seg på et slakt strekk. Det andre hullet ble boret på Juvflye, på 1850 meters høyde, nær Juvasshytta.

Naturgeografene har allerede for flere tiår siden

boret hull i det samme området for å måle hvordan permafrosten endrer seg. De to nye hullene skal fylles med moderne måleinstrumenter.

Sparebankstiftelsen DNB har sponset prosjektet med 20 millioner kroner. Boringen og instrumenteringen alene kostet én million kroner.

Forskerne var spesielt spente på om de ville finne permafrost i Dugurdskampen.

– Vi har kanskje nådd ned til permafrosten. Det var i så fall ikke forventet, fortalte Ketil Isaksen mens boringen foregikk.

Oppe ved Juvflye er det fortsatt mye permafrost.

Fordelen med å studere permafrost langs veien opp mot Juvasshytta er at dette er det eneste stedet i landet der det er mulig å drasse med seg en brønnboremaskin så høyt opp.

Femten hull til sammen. Det første hullet ble boret allerede på åttitallet. I dag måler forskerne temperaturen under bakken fra femten borehull i Norge, fordelt i Jotunheimen, Troms og Finnmark, på et par fjelltopper nær Otta og Tynset og i fjellområdet mellom Hjerkin og Snøhetta på Dovre.

Selv om de to nye hullene er 45 meter dype, er det likevel ingenting i forhold til det dypeste hullet på 129 meter. Det ligger på Juvvasshøe, et ulendt og steinete høydedrag, 1894 meter over havet, ikke langt fra Juvasshytta. I bunnen av det dype hullet holder temperaturen seg på minus to og en halv grad året rundt.



Bildet til venstre:
RASK OPPVARMING: – Det høres kanskje ikke så mye ut, men i løpet av 20 til 30 år vil temperaturen under bakken stige med én grad, forteller Bernd Etzelmüller.

Bildet til høyre:
ANDEKTIG STEMNING: Spenningen var stor da forskere fra UiO, NTNU, Meteorologisk institutt og ansatte ved Norsk Fjellsenter fikk muligheten til å se live video-overføring fra bunnen av det 45 meter dype nyborete hullet på Dugurdskampen i Jotunheimen.

– Det er ufattelig at det var mulig å bore så høyt oppe, forteller en av landets fremste permafrostforskere, professor *Bernd Etzelmüller* på Institutt for geofag ved UiO.

Årets boring ble krevende. Uheldigvis rant det vann ned i borehullet på Dugurdskampen. Da ble det vanskelig å senke ned røret med alle måleinstrumentene. Selv om boremannskapet heftet et blytungt lodd på den nedre delen av røret og boresjef *Tom André Melby* brukte hele vekten sin til å presse ned røret, ble oppdriften likevel for stor. Motkreftene var enorme. For å holde røret på plass måtte boresjefen på sinnrikt vis sveise fast røret.

Borehullet ble plassert rett ved siden av et eksisterende hull. Da kan forskerne sammenlikne resultatet fra de to hullene.

Det gamle hullet oppe ved Juvasshytta var derimot gått ut på dato. Måleinstrumentene hadde frosset fast. Det nye hullet har derfor erstattet det gamle.

Kaldere lenger nede. De årlige temperaturvaria-

sjonene i permafrosten forsvinner på ti til tjue meters dyp.

– Poenget vårt har vært å bore så dypt at vi ikke har temperaturvariasjoner gjennom året. Noen av de gamle brønnene er bare ti meter dype. Her er det fortsatt sesongvariasjon, forteller Bernd Etzelmüller.

Foreløpig viser målingene deres at temperaturen i permafrosten har økt med et par tidels grader per tiår.

– Det høres kanskje ikke så mye ut, men i løpet av 20 til 30 år vil temperaturen stige med én grad. Grensen for permafrost rykker derfor oppover i fjellet. Det betyr at vi i dag må høyere til fjells for å finne permafrost enn tidligere.

Bernd Etzelmüller peker på skråningen fra det lavestliggende borefeltet, på Dugurdskampen, og slår fast:

– For 25 år siden var det permafrost nedover i skråningen. Denne permafrosten er nå borte.

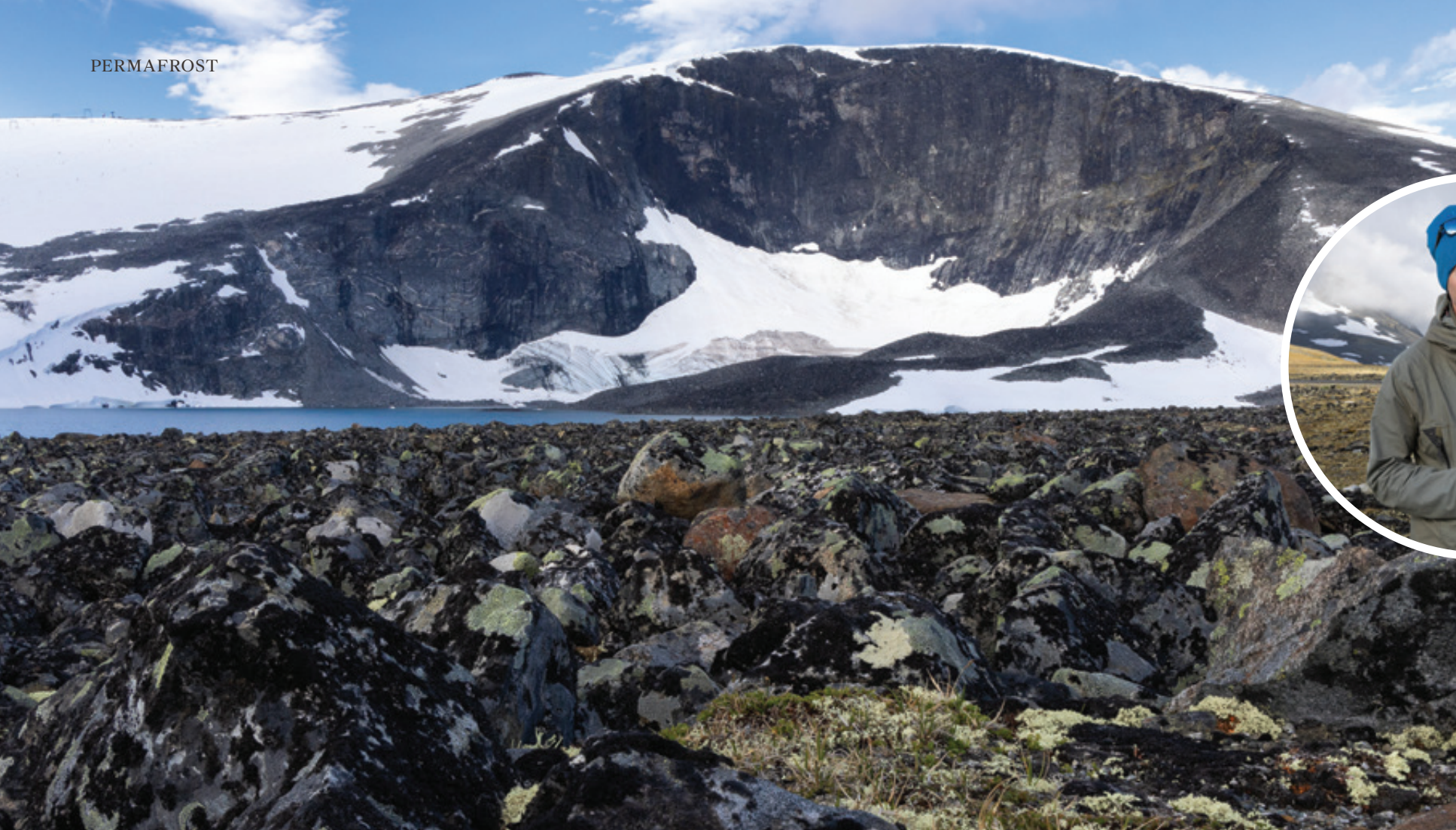
– Hadde du trodd at permafrosten skulle forsvinne så raskt?

FAKTA: Permafrost

• Permafrost er de områdene under bakken der temperaturen er under null grader i minst to år.

• De største områdene med permafrost i Norge er i Jotunheimen, Breheimen, Reinheimen, Rondane og Dovrefjell og i enkelte tinder på Vestlandet.

• I Troms og Finnmark ligger permafrost-grensen på 600 til 700 meter over havet.



– Nei, sier Bernd Etzelmüller og legger til:
– Dette er bekymringsfullt.

Da forskerne startet målingene i 2008, var temperaturen på ti meters dyp en halv minusgrad. Om ti til tjue år vil permafrosten forsvinne fra Dugurdkampen.

Indre varme fra Jorda. Oppe ved Juvasshytta starter permafrosten allerede to meter under bakken. Permafrosten fortsetter trolig mer enn 400 meter nedover mot Jordas indre.

I det øvre sjiktet av permafrosten er temperaturen minus to grader.

– På vei nedover i dypet blir det litt kaldere og deretter varmere. På det kaldeste er temperaturen mellom fire og fem minusgrader, sier Etzelmüller.

Permafrosten utsettes for to angrep samtidig.

– Permafrosten trues ikke bare av oppvarmingen fra bakken, men også av den underjordiske varmen.

Ikke glem at permafrosten også blir varmet opp nedenifra. Jordas indre består av glødende magma på flere tusen grader. Den fungerer derfor som en ovn. Temperaturen øker med én grad per hundre meter nedover i dypet.

Bedrer klimamodellene. Målingene fra Jotunheimen skal brukes av et internasjonalt nettverk med permafrostforskere for å se på hvordan end-

ringene har vært og hvordan temperaturen blir fremover.

– Med de nye målepunktene kan vi få enda bedre og mer detaljert kunnskap om hva som skjer i fjellområdene i Sør-Norge. Denne kunnskapen kan også overføres til Nord-Norge og til andre fjellområder i verden, poengterer Bernd Etzelmüller.

For å finne ut av hvordan permafrosten endrer seg, må Etzelmüller ty til matematiske modeller.

Noen av modellene er så enkle at de kan kjøres på en helt vanlig PC, mens de andre krever så tunge beregninger at de må kjøres på universitetets tungregnemaskin, en av landets kraftigste datamaskiner. Den regner like raskt som 10 000 PC-er til sammen.

For klimaforskerne er permafrostmålingene viktige.

– Store områder med permafrost i Sibir, Alaska og Canada inneholder gammelt, organisk materiale. Når det tiner, vil det begynne å råtne. Da frigjøres klimagasser som karbondioksid og metan. Dette kan forsterke den globale oppvarmingen, påpeker Ketil Isaksen.

Tiningen kan endre fjellheimen enkelte steder. Du kan likevel ta med det med ro. Jotunheimen vil ikke rase sammen.

– Jotunheimen er veldig robust sammenliknet med fjellene i Arktis. Men tining av permafrosten i bratt terreng kan føre til utglidninger. Da kan det

FAKTA: Blokkhavet

• Blokkhav kan finnes i områder der det er permafrost få meter under bakken. Blokkhav består av store steiner og kan bevege seg opp og ned 20 centimeter i året.

• Vannet klarer ikke å trenge inn i permafrosten. Når vannet fryser til is, blir de store steinene presset oppover. Når isen smelter faller steinene tilbake igjen, men i en annen posisjon. Sand og grus vil da sive inn i hulrommene. Det forklarer hvorfor de store steinene havner øverst.



Bildet til venstre:
BLOKKMARK: Områder med store steiner, slik som rett ved Juvasshytta ved Galdhøpiggen, kalles blokkmark. Ettersom is trenger mer plass enn vann, løftes blokkmarken med 20 centimeter om vinteren.

Bildet i midten:
TINER: Når områder med gammelt, organisk materiale tiner, vil det begynne å råtne. Det kan forsterke den globale oppvarmingen, advarer Ketil Isaksen.

Bildet til høyre:
BUKTENDE VEI: Takket være permafrosten bukker den bratte veien til Juvasshytta seg opp og ned. Det gjør det ikke enklere at asfalten er mørk. Mørk asfalt varmer opp underlaget. Det forverrer situasjonen.

” Når isen smelter, blir fjellsidene mer ustabile.



bli flere skred. Isen har holdt løsmassene samlet i tusenvis av år. Når isen smelter, blir fjellsidene mer ustabile. Dette gjelder alle høyreliggende områder der det er permafrost i dag. Så ja, en del fjellsider kan bli mer ustabile, advarer Bernd Etzelmüller.

Da snakker han både om økt fare for jordskred, flomskred, steinsprang og steinskred. Han påpeker dessuten at de merkete stiene til Turistforeningen som var trygge for noen tiår siden, kan bli utrygge nå.

– Det vil bli vanskeligere å forsere turstiene mellom is og fjell i høyreliggende områder.

Blokkhavet. En av de besynderlige effektene av minusgrader i bakken sees rett bortenfor Juvasshytta. Dette området, som naturgeografene kaller for *blokkmark*, består av et to meter dypt lag med svære stein- og løsmasser. Og mye vann og is.

Landskapet pulserer. – Hvis vi hadde kunnet lagd en timelapse-video gjennom flere år, ville vi ha sett at bakken hever seg opp og ned, forteller *Rune Strand Ødegård*, førsteamanuensis ved NTNU Gjøvik.

Høydeforskjellen mellom sommer og vinter kan variere med så mye som tjue centimeter. Bevegelsene avhenger av tilgangen til vann når bakken fryser om høsten.

Forklaringen er enkel: Vannet klarer ikke å trenge inn i permafrosten. Om vinteren fryser vannet til is. Is trenger mer plass enn vann. Da blir de store steinene presset oppover. Når isen smelter, faller steinene tilbake igjen, men i en annen posisjon enn i forrige sesong. Da kan du kanskje tenke deg hva som skjer: sand og grus vil sive inn i de nyoppståtte hulrommene mellom steinene.

– Frosten fører derfor til at de store steinene etter hvert havner på toppen, forteller Ødegård.

Dette er forklaringen på at du kan finne store massiver med svære steiner i områder med permafrost.

– Det har vært mange vitenskapelige diskusjoner om når blokkhavet ble dannet. Noen har tidligere ment at blokkhavet ble dannet først rett etter siste istid, men det viser seg at blokkhavet kan være rester fra før den aller første istiden, forteller Bernd Etzelmüller.

Forskerne har kunnet slå dette fast ved å undersøke alderen på finmaterialet under steinblokkene.

– Finmaterialet var fra en type forvittringer som bare kan skje i et varmt klima. Vi har ikke hatt dette varme klimaet verken mellom eller etter istidene, poengterer Bernd Etzelmüller.

Som ung student gravde Rune Strand Ødegård seg ned til permafrosten med pur håndkraft for å sjekke tingenes tilstand.

– Da kunne jeg se at finmaterialet hadde endret posisjon og lå rett oppå permafrosten, forteller han.

Finmaterialet samler seg opp i rygger langs fjellsiden. Dette geologiske kaoset skaper hodebry for veiingeniørene. Den bratte veien opp til Juvasshytta er alt annet enn strak. Den bukker seg opp og ned langs skråningen.

– Det gjør det ikke enklere at asfalten er mørk. Mørk asfalt varmer opp underlaget. Det forverrer situasjonen, konstaterer *Trond Eiken*, som har vært senioringeniør på Institutt for geofag i en mannsalder.

Når permafrosten tiner, vil finmaterialet synke enda lenger nedover, såfremt den tinende delen

” Norge er blant de tre landene i verden som har flest klimaskeptikere.



består av is og løsmasser.

Frølageret. For forti år siden var det lite kunnskap om permafrost i Norge. Det var den gangen myndighetene diskuterte hvor de skulle plassere frøbanken i Norge. Som leserne kjenner til, vant Svalbard.

– Det ble også vurdert å legge frøbanken inn i fjellet ved Juvasshytta, forteller Rune Strand Ødegård, som tok mastergraden på permafrost på åttitallet.

Den gangen var ikke forskerne like opptatt av permafrost som i dag.

Den optimale temperaturen for frølageret er to minusgrader.

Han sier at klimaendringene ved Juvasshytta er de samme som på Svalbard.

– Også på Svalbard tiner permafrosten i dag, beklager Rune Strand Ødegård.

Vegetasjonen endrer seg. Professor *Anders Bryn* i Geo-økologisk forskningsgruppe på Naturhistorisk museum ved UiO skal neste sommer undersøke hvordan klimaendringene påvirker floraen ved Juvasshytta. Sammen med Norsk Fjellsenter skal han overvåke vegetasjonen i 30 «ruter». Da snakker han om både lav, mose og karplanter. I halvparten av rutene skal botanikerne sette opp såkalte passive klimakamre (Open Top Chambers på velklingende Oxford-engelsk), slik at temperaturen blir to grader høyere enn utenfor rutene.

Ved å sammenlikne vegetasjonen i rutene med og uten klimakamre, vil botanikerne kunne få et innblikk i hvordan klimaendringene påvirker øko-

systemene i høyfjellet.

– Så lenge det er permafrost, vil ikke vannet klare å trenge seg langt ned i bakken. Når permafrosten forsvinner, blir fuktigheten mindre. Da endres vegetasjonen. Konkurransesterke arter fra lavereliggende områder vil da klare å krype høyere til fjells og presse vekk de spesialiserte artene i høyfjellet, forklarer Anders Bryn.

Minutt for minutt. De to nye borehullene er også viktige for Norsk Fjellsenter i Lom. For første gang i verdenshistorien vil dagsferske målinger fra permafrosten bli tilgjengelige for alle i sanntid.

Frem til i dag er målingene blitt lastet ned manuelt og som oftest bare blitt lagret hos den enkelte forsker. Nå blir dataene om permafrosten allemannseie. Også for deg og meg.

– Dette blir Norges første livesending av permafrost, lover *Mai Bakken*, daglig leder på Norsk Fjellsenter i Lom. Fjellsenteret har et tett samarbeid med både UiO, NTNU og Meteorologisk institutt i Oslo.

Mai Bakken har dessuten langt større vyer enn at dataene bare skal kunne lastes ned.

– Ungdom har ikke tålmodighet til å se på tall. Vi skal derfor designe en digital plattform som blir så interessant at folk har lyst til å hente ut alle de spennende dataene.

Planen hennes er ikke bare å vise frem sanntidsdata fra permafrosten, men også å presentere råferske data om vær, vind og temperaturendringer, samt hvordan breene trekker seg tilbake.

Hun ønsker å nå ut til elever både i grunnskolen og på høyskolenivå.

Bildet til venstre: ISBRE: Etter at isen har begynt å trekke seg tilbake, har det dukket opp 4000 arkeologiske gjenstander i Jotunheimen. Denne isbreen ligger rett ved Juvasshytta.

Bildet i midten: NORRØNT SYMBOL: Inne i istunnelen i Klimapark 2469, rett bortenfor Juvasshytta, har iskunstner Peder Istad hogd ut denne ravnen fra norrøn mytologi.

Bildet til høyre: ISTUNNEL: Denne vakre og håndhogde isgrotten er en del av Klimapark 2469 til Norsk Fjellsenter i Lom. Klimaparken er laget for å vise natur og kultur i endring.



– Dette er et viktig mål. Norge er jo blant de tre landene i verden som har flest klimaskeptikere, beklager Mai Bakken.

Istunnelen smelter. Rett ved Juvasshytta ligger Klimapark 2469, en del av Norsk Fjellsenter. Klimaparken er et stort område langs og rundt blokkhavet, frem til en fonn med 7000 år gammel is der det er gravd ut en istunnel. Bernd Etzelmüller ber innstendig om at Apollon skiller mellom begrepene fonn og bre.

– En fonn ligger stille. En bre er som en seig masse som synker nedover fjellsiden. Du kan sammenlikne en bre med brøddeig som siger sakte nedover, forteller Bernd Etzelmüller.

Under isbreer renner det vann. Da blir det så glatt at breene kan skli. Derimot er det ikke vann under fonner. Fonner er frosset fast i bakken.

Mai Bakken frykter at istunnelen vil smelte om noen år.

– Planen har vært at istunnelen skal holde i mange år, men nå smelter den fort. Det er ganske skremmende. I år har vi beskyttet den ved å legge på en hvit presenning, forteller Bakken.

Bernd Etzelmüller tror likevel ikke at hele fonnen vil forsvinne.

– Da må det slutte å snø her oppe. Fonnen er

der fordi vinden har drevet snøen sammen i en bestemt posisjon i terrenget. Men hvis det blir enda varmere, vil fonnen krympe, sier Etzelmüller.

Istunnelen, som er fylt opp av is-skulpturer og arkeologiske skatter, er designet av iskunstner *Peder Istad*.

– Mange tror at vi måtte bruke motorsag og spesialmaskiner, men alt er hogd ut med isøks, forteller formidler *Olav Tøfte* på Norsk Fjellsenter.

For å minske nedsmeltingen arbeider de mye for å hindre at varm luft trenger inn i tunnelen.

Når isen trekker seg tilbake, dukker det opp historiske etterlatenskaper. Det er funnet mer enn 4000 gjenstander både i nærliggende områder og 70 andre steder i Jotunheimen.

– Dette utgjør halvparten av alle de brearkeologiske funnene i verden.

En stor andel av dette er piler og skremmepinner som jegerne har brukt til å jakte på reinsdyr. Et av de spektakulære funnene er en tre tusen år gammel sko.

Motivene i tunnelen er hentet fra norrøn mytologi.

– I norrøn mytologi var det veldig viktig med kunnskap. I dag trenger vi kunnskap om klimaendringene. Det haster, poengterer Olav Tøfte. ●

FAKTA:
Fonn kontra isbre

• En bre er som en seig masse som siger nedover fjellsiden. Forklaringen er at det renner vann under isbreer. Da blir det så glatt at breene kan skli.

• Det er ikke vann under fonner. Fonner er derfor frosset fast i bakken.

«... En bestemt forståelse av Frankrike»

Det er en glede å lese et helt forskningsmiljøes kjærlighetserklæring til gallernes land.

Anmeldt av Bernt Hagtvet

Ordene i tittelen tilhører le grand Charles, general Charles André Marie Joseph de Gaulle, fransk-mennenes monarkiske president og republikkens redningsmann to ganger (1940 og 1958). Helt stilriktig avslutter generalen setningen slik: «*Frankrike kan ikke være Frankrike uten grandeur* (storhet)».

Presis! Vi fra små nasjoner må jo smile

litt av en slik oppblåst selvpoppfatning. Fra USA er vi jo godt vant til dette blomsterspråket («America is the greatest nation on earth», etc. Tyskerne har jo så mye historie at de aldri ville tørre å si noe slikt. Vi i Norge er stolte av å være en perifer bondenasjon). Vi forstår at denne talen er mest ment til innvortes bruk i pressede tider.

Men ahh! Vent litt! Noe av poenget med å sitere de Gaulle i dette nye samleverket om Frankrike er at en slik selvpoppfatning ikke bare er stemningsskapende garnityr ved store anledninger. Nei, denne nasjonale identitet er en levende del av Frankrikes politiske kultur den dag i dag, selv uten de Gaulle.

Kjerstin Aukrust og Pernille Rieker og deres

forfatterteam av frankofile connaisseurs bruker dette sitatet som et springbrett for å drøfte Frankrike som et paradoksenes land. Det er meget opplysende og et godt grep.

Med en gang slår de ned på ett paradoks: franskmenn flest innser at landet ikke lenger har ressurser til å spille internasjonal førstefiolin. Et av deres interessante poenger er derfor at

landets støtte til folkeretten er blitt en slags kompensatorisk strategi – i mangel av gammel stormaktsstatus. Godt sett.

Flere paradokser: Et land som har *égalité* som del av sitt nasjonale motto, er ett av Europas mest klasseridde og sentraliserte land, med en politisk klasse godt vant med privilegier og tant og fjas og oppdradd i eliteskoler.

Frankrike, med *fraternité* på fanen, er et land som var sent ute med å gi kvinnene stemmerett (det sies det var fru Yvonne de Gaulle som presset sin mann til å gjøre det i 1944). Et land som ble sablet ned av Nazi-Tyskland på noen uker i 1940 og fisket opp til en slags stormaktsstatus av Winston Churchill etterpå. Grandeur?

Et land som har *liberté* på fanene sine, står for en av de verste avkoloniseringsfaser i europeisk historie (Indo-Kina 1953 og Algerie fra 1945 til 1962) – med rutinemessig bruk av tortur for å bekjempe de

Forskernes nærgående disseksjon av en hel sivilisasjon bidrar til folkedannelsen.

algirske frihetskjemperne i FNL. Og som svekde titusener av harkis (algitere som hadde hjulpet kolonisateurerne i deres hær). Disse soldatene ble rutinemessig halshugget etterpå uten at de Gaulle ble berøvet nattesøvnen av den grunn.

Frankrike er et land som ikke kunne konfrontere seg med et av de verste kollaborasjonsregimene under andre verdenskrig (utleverte mer enn 70 000 jøder til gasskamrene), nemlig marskalk Pétaains Vichy-styre fra 1940 til 1944.

Dette oppgjøret kunne ikke skje uten hjelp fra to nord-amerikanske historikere (Robert Paxton og Michael Marrus). Ærlig i opplysnings-tidens hjemland?

Slik kan vi fortsette med å stikke hull på nasjonale blemmer, som alle nasjoner har. Kjerstin Aukrust og hennes team gjør jo det også, men det skjer med en form for amour som varmer sjelen. De står bramfritt fram og sier de elsker Frankrike – d'accord, sier jeg.

For dette er blitt en meget klargjørende bok. Her kastes politiske, økonomiske, historiske, sosiale, litterære og geografiske fakta inn i sementblanderen. Og ut kommer en ytterst leseverdige studie – ująlet, bredt dekkende, velinformert. Moro å lese! Lærerek. Ikke minst om André

Malrauxs kulturpolitikk, som burde være inspirerende for oss.

Vi føres inn i en verden av interessante begreper: Den nye antisemittismen, Le Pens makeover, statsstyrt liberalisme, makten som ligger i gatene, sekularisme i ulike fasonger, frankofoni, statsadelen, sikkerhetisering (hard forebygging av terrorisme). O.a.

Etter hvert som mediefilmeret farer forbi, blir slike bøker viktigere og viktigere. Vi er alle styrt av overleverte mentale føringer. I en mer og mer internasjonalisert verden vil sivilisasjonsmøter bli hyppigere og behovet for slik dypkunnskap bare øke.

Har så boken noen svakheter? Ikke mange. Den er først og fremst et uttrykk for hva et helt forskningsmiljø kan få til, om de legger sine talenter sammen. Aukrust et al. har ett samlingspunkt i franskmiljøet ved UiO, men de har fanget inn bredere franskmiljøer over hele landet. De har drevet pod-caster om å forstå Frankrike og skrevet omfattende om fransk samfunnsliv. De viser hvordan offentlig nærvær ikke er en sperre for forskning, men tvert om en livgivende kanal.

Har jeg noen ønsker? Jeg er jo litt yrkesskadd etter å ha vært i Stein Rokkans nærhet. Han var aldri trett av å si til oss studenter: Velg deg et annet samfunn og

kjenn det godt (han var opprinnelig franskfilolog med toppkarakter). Men se det i sammenliknende perspektiv. Da vil det som fremtrer som naturlig, få et annet lys over seg, og det du tror er vanlig, få et preg av overraskelse.

Aukrust et al. sammenlikner naturligvis, oftest med Norge. Og det er opplysende. Men dette kan gjøres mer utførlig. Hva med i neste utgave å drive sammenlikningene mer systematisk? Å sammenlikne Frankrike med f.eks. Tyskland ville vært en kjempeoppgave. Og viktig! Gjerne Norge også.

Savner jeg noe mer? Justismordet på den jødiske artillerieskapteinen Alfred Dreyfus (skandalen varte fra 1897 til 1906) går som en bivrende understemme i all fransk historie fram til i dag. (Ytterfløy-kandidaten Éric Zemmour slo f.eks. nok en gang nylig frampå at Dreyfus var skyldig. De gir seg aldri, anti-dreyfusardene!) Denne saken kan i neste utgave brukes for å illustrere republikanske verdier og dagens verdikamp i Frankrike.

Jeg er naturligvis for beskjeden til å nevne mitt mesterverk her: «Hvor gjerne vilde jeg have været i Deres sted». Bjørnstjerne Bjørnson, de intellektuelle og Dreyfus-saken (1998).

I gjennomgangen av fransk demonstrasjonshistorie fortjener Georges Sorel og den høyre-anarkistiske (og pre-fascistiske) volds-tradisjonen et bredere lys.

Og fascismen? Frankrike stod på nippet til en fascistisk maktovertakelse i 1936. Så kom Léon Blum og hans folkefront. Den ligger under dagens folkefront. Skillelinjemønstrene er som skjeletter i skapet i dette landet.

Jeg gleder meg alt til neste utgave, for her er utvidelsesmuligheter.

Tenk om Universitetsforlaget (eller det som er igjen av dette hederskronte forlaget) kunne samle seg til å lage et *Nasjonenes Bibliotek* etter mønster av denne boka. Det vil si: samle de fagmiljøene som finnes i dette land og få dem til å skrive bøker om sine spesialland etter mønster fra denne studien. Vi har nok folk til å skrive om UK, USA og Tyskland. Men tenk hva vi kan få ut av bøker om våre nordiske naboer og Italia, Polen og Spania. Jeg ville slukt bøker om Tsjeckia, Østerrike og Russland også. Tenk hva dette vil utløse av skapende krefter og hva det vil bety for allmenndannelsen på universitetene, i skolen og ute blant folk.

I mellomtiden får vi glede oss over denne boka. Den gir et fint startskudd for en hel dannelsesoffensiv. ●



Kjerstin Aukrust og Pernille Rieker (red.):

FRANSKE TILSTANDER
Forstå det moderne Frankrike

Universitetsforlaget, 2024

KJERSTIN AUKRUST er førsteamanuensis i fransk litteratur og områdekunnskap ved Universitetet i Oslo.

PERNILLE RIEKER er forsker ved Norsk utenrikspolitisk institutt og professor II ved Høgskolen i Innlandet.

BERNT HAGTVET er professor emeritus i statsvitenskap ved Universitetet i Oslo og professor II i internasjonale studier ved Oslo Nye Høyskole.



STORMAKT: General de Gaulle etter landgangen i Normandie 14. juni 1944. Under hans ledelse ble Frankrike en del av de allierte seiersmaktene og gjenvant sin stilling som stormakt etter 1945.



Dag O. Hessen:
Å TENKE MED ZAPFFE
Forfatteren, filosofen,
pessimisten, humoristen,
klatreren

Kagge forlag 2024

DAG O. HESSEN er
professor ved Institutt for
biovitenskap, Universitetet
i Oslo.

SVEIN AAGE CHRISTOFFER-
SEN er professor emeritus
ved Det teologiske fakultet,
Universitetet i Oslo.

Hva er da et menneske?

Hvis livet i det store perspektivet bare er et meningsløst søl med organisk stoff, da kan vi vel like godt bare søle videre?

Anmeldt av Svein Aage Christoffersen

Peter Wessel Zapffe (1899–1990) var forfatter, filosof, jurist, pessimist, humorist, fjellklatrer, naturverner og mere til. *Dag O. Hessen* rekker faktisk å komme innom det meste i denne vel-skrevne og tankevekkende boken. I tillegg tar han interessante avstikkere både til fjellklatringens og til miljøbevegelsens historie i Norge. Den røde tråden er likevel det store spørsmålet som romsterte rundt i Zapffes liv og forfatter-skap fra begynnelse til slutt: "Hva vil det si å være et menneske?"

Zapffe var en eksistensialistisk nihilist. Livet har ingen mening: "Vi kommer fra ingenting og vi går til ingenting". For Zapffe var spørsmålet om livets mening ikke bare et filosofisk spørsmål. Det var et eksistensielt problem. Liv og tenkning hørte sammen. Nihilismen, livsangsten og tungsinnet rev og slet i ham, mens han bekjempet det med skriving, fjellklatring og en til tider overdådig humor.

Hessen vil ikke bare redegjøre for Zapffes liv og tenkning, han vil følge med på ferden og "tenke med Zapffe". Det er dette som gjør boken særlig interessant – og viktig. Selv om Hessen kjenner mye av seg selv igjen i Zapffes spørsmål og tenkning, kommer han på noen avgjørende punkter ut med et annet livssyn. Hessen vil ikke bare tenke *med*, men også *mot* Zapffe.

En sentral tanke i Zapffes menneskesyn var "overutrustningen". Som mennesker er vi nærmest ved en evolusjonær feil blitt utrustet med en overdimensjonert og dysfunksjonell bevissthet. Vi vet og forstår mer enn vi har godt av. Som et overutrustet vesen med en metafysisk lengsel, krever vi en moralsk og rettferdig verdensorden. Men det finnes ikke en moralsk verdensorden, og derfor heller ikke en god og allmektig gud. Zapffe var ikke bare ateist, han var som Hessen skriver, anti-teist. Han ville bekjempe troen på en god gud.

Zapffes anti-teistiske kamp balanserte nok på kanten av det meningsløse. Hvis alt er meningsløst, blir det vel også meningsløst å rette sine anklager om mangel på mening i livet til et meningsløst univers? Zapffe trengte imidlertid en adressat for å kunne gi sine skuffede livsforventninger luft. Derfor slynget han sine anklager ut mot en gud han ikke trodde på.

Når vi har fått dette overdimensjonerte intellektet, har vi også plikt til å bruke det, mente Zapffe. Men siden bruken, når den er ærlig nok, ikke fører til annet enn en "kosmisk panikkfølelse", burde vi også ha plikt til å si stopp. Zapffe avsto derfor fra å få barn. Å føre menneskeslekten videre, ville bare være "et sanseløst søl med organisk stoff". Her skiller Hessen og Zapffe lag. For Hessen er det en forferdelig tanke at mennesket skulle forsvinne. Vissheten om døden motiverer til innsats i livet.

Troen i religiøs forstand la både

Hessen og Zapffe bak seg i ung alder, etter rystende møter med tilintetgjørelse og død. Det har jeg ikke vanskelig for å forstå. Det jeg har større vanskeligheter med, er at "tro" bare kommer til orde som talerør for en gudommelig masterplan som skal gi mening til alt som skjer. Den tanken at "det er nok en mening med det", er mer et uttrykk for en folkereligøs skjebnetro enn kristendom. Når det Hessen kaller for en mild søndagsskoletro, er den eneste formen for religiøs tro som adresseres, og denne troen dessuten stemples som intellektuelt og moralsk uredelig, da blir det sjenerende lettvinnt. Det er mye tro igjen i denne boken. Zapffe ville kanskje kalt det for en metafysisk lengsel?

Zapffe var tidlig ute med å lokalisere naturødeleggelsens rot i forbrukskulturen og vekstideologien. Hessen er enig i det, men peker samtidig på at Zapffes naturvern var drevet av hensynet til menneskets, og særlig til Zapffes egne behov. Hessen for

sin del har tro på det grunnleggende prinsippet i Arne Næss dypøkologi: Naturen skal vernes for sin egen skyld. Alt liv har en verdi i seg selv.

Næss innvendte mot Zapffe at vi må skjelne mellom mening *med* livet og mening *i* livet. Hessen er enig med Næss. At alt er meningsløst under evighetens perspektiv, utelukker ikke at vi kan finne en mening i det livet vi tross alt lever. Biologien har utstyrt oss med en livsgnist som kan gi mening til livet her og nå. Hessen tror på denne livsgnisten, og tenker at har livsgnist-
en egenverdi, så har alt liv egenverdi. Dette er ikke en logisk sett nødvendig tanke, men den er mulig, slik Zapffes nihilisme er et mulig, men slett ikke et nødvendig syn på livet.

For egen del tror jeg ikke spørsmålet om "mening" primært melder seg i vidløftige teorier om meningen med "alt". Mening melder seg først og fremst som en grunnleggende erfaring vi gjør når vi møter kjærlighet eller barmhjertighet, når vi tar imot et nytt liv eller føler at vi går opp i naturen. Men erfaringen av mening melder seg også i protestene mot urett og overgrep. Når vi fordømmer uretten, tror vi også at det

Men at vi kommer fra ingenting, det er vanskeligere. Ingenting kommer av ingenting.

finnes verdi og mening som rekker ut over øyeblikkets tilfeldige innskytelser, noe ubetinget og universelt vi kan appellere til. Hvis livet i det store perspektivet bare er et meningsløst søl med organisk stoff, da kan vi vel like godt bare søle videre?

Både i livsgleden og i protesten kjenner jeg igjen Hessens tro på livsgnisten. Men jeg kjenner også igjen bærende elementer i kristen tro, og ikke minst tenkning. At vi går til ingenting, som Zapffe sa, og som også Hessen tror, det er selvfølgelig mulig, selv om jeg håper og tror noe annet. Men at vi kommer fra ingenting, det er vanskeligere. Ingenting kommer av ingenting.

At noe likevel er til, og er til for meg, det er et under. Dette "værensunderet" kan jeg ikke forklare, men jeg kan ta imot det i undring. Hvorfor det er lagt i akkurat mine hender, det aner jeg heller ikke, men jeg forstår at det innebærer en forpliktelse til å ta vare på det. Og hvis det virkelig er slik, hva er da et menneske? ●



KLATREREN: I 1923 tok Zapffe juridisk embetseksamen ved Universitetet i Oslo. En av eksamensbesvarelsene skrev han på vers. I en pause under eksamen klatret han opp en av søylene ved inngangen til Domus Media.

FOTO NASJONALBIBLIOTEKET



Returadresse:
APOLLON, Universitetet i Oslo
Postboks 1076 Blindern
NO-0316 Oslo

APOLLON

FORSKNINGSMAGASIN FRA UNIVERSITETET I OSLO 4/2024

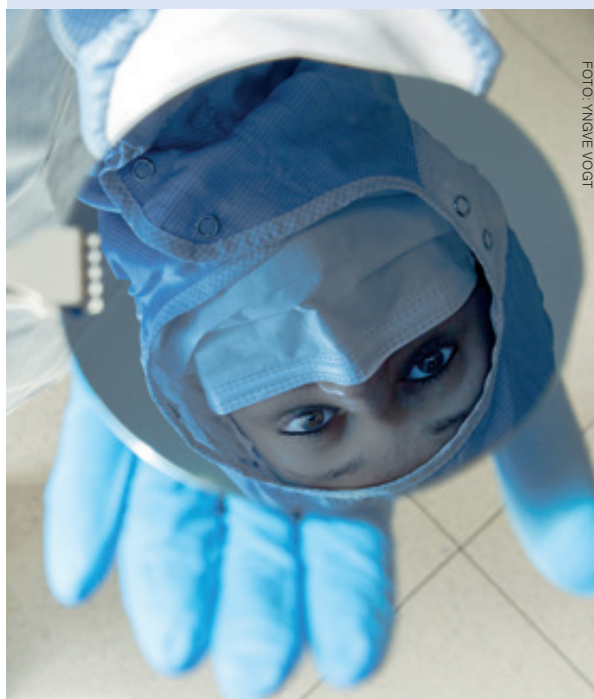


FOTO: YNGVE VOGT

NESTE UTGAVE 1/2025:

KVANTETEKNOLOGI: Kvanteteknologien kan endre fremtiden like mye som kunstig intelligens. Kvantedatamaskinene kan regne utrolig fort samtidig som de bruker svært lite energi.

I neste utgave kan du lese om hvorfor kvantedatamaskinene kan knuse dagens krypteringsalgoritmer, hvorfor kunnskap om kvanteteknologi er viktig for sikkerheten i NATO, om hvordan denne teknologien kan brukes til sikker kommunikasjon og hvorfor kvantesensorer kan bli et norsk industrieventyr. Både fysikere, kjemikere, informatikere og matematikere på UiO er allerede i gang med forskning på det som kan bli fremtidens teknologi.

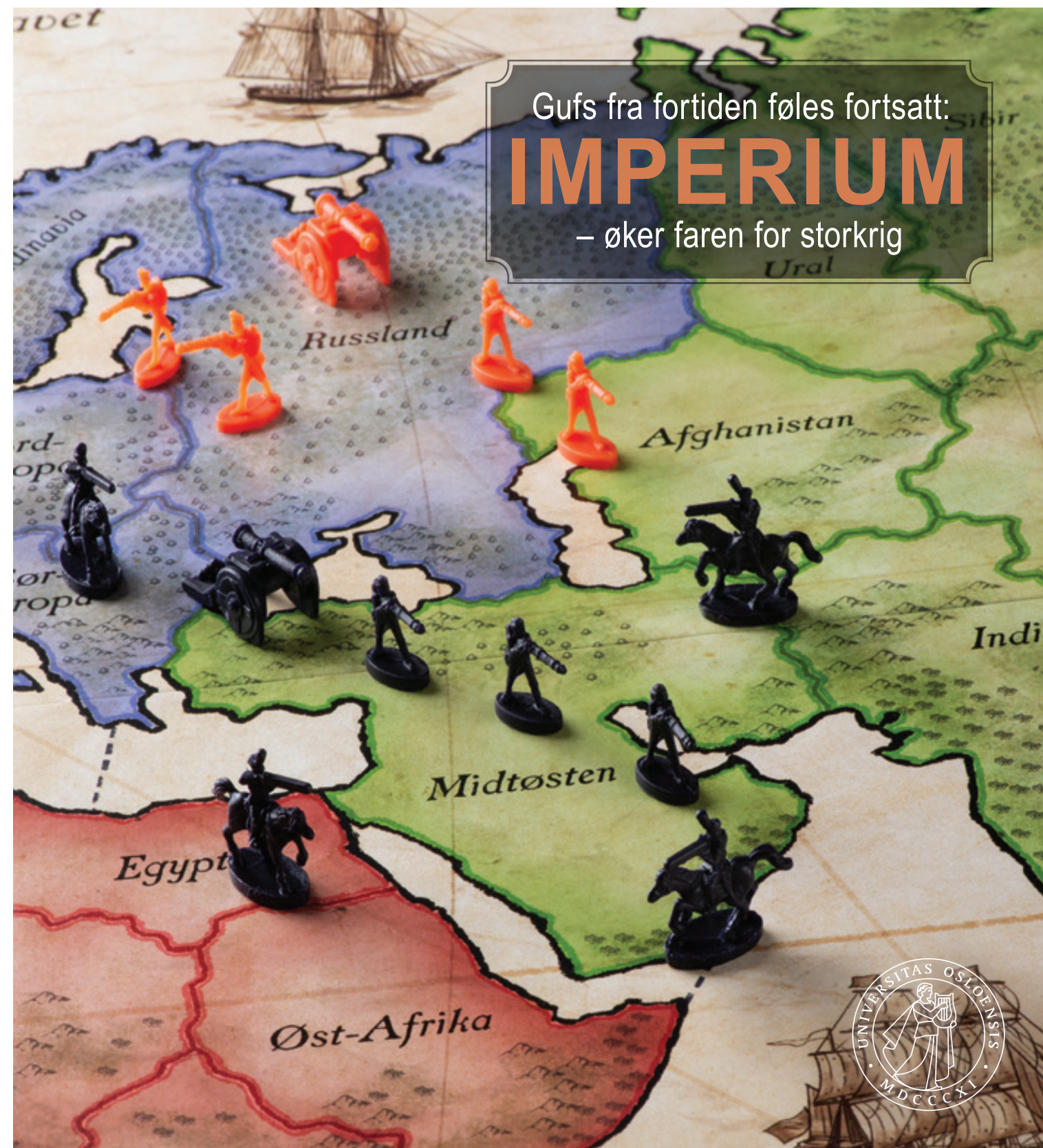
KVANTETEKNOLOGI er tema i neste utgave av Apollon!



FORSKNINGSMAGASINET APOLLON
FRA UNIVERSITETET I OSLO



www.apollon.uio.no



8: Sikrere R-tall i neste pandemi

10: Babyer med høyt kolesterol

UNIVERSITETET
I OSLO