

mfa

Vetenskapsmagasinet
Meddelanden från Åbo Akademi
Mars 2025 | Nr 1



”

När storskaliga krig har uppstått har detta ofta tolkats som tecken på att den yttersta tiden är nära förestående. Även klimatkrisen har inspirerat liknande spekulationer.

Kometen kommer

HUR TAR ALLT SLUT? | FRÅN CELLENS KANT TILL HJÄRTAT AV GENUTTRYCKET | JAKTEN PÅ OPTIMUM
SKOLGÅRDEN ÄR ETT GRÄNSLAND | HISTORIENS ÄLDSTA HAT ÄR PÅ FRAMMARSCH | FRÅN SPEL TILL FÄRDIGHET



Finlands konsthistoria i nytt ljus

PERIODEN FRÅN 1880-TALET till första världskriget kallas ofta den finländska konstens ”guldålder”. Det var en tid av intensiv utveckling inom konstvärlden, där konst och politik ofta var tätt sammanlänkade. Många konstnärer var politiskt engagerade och bidrog genom sin konst till nationens framväxt.

Akseli Gallen-Kallela har länge betraktats som den mest framstående konstnären från den här perioden, särskilt känd för sina verk inspirerade av *Kalevala*. Andra betydande namn från guldåldern inkluderar Albert Edelfelt, Eero Järnefelt, Pekka Halonen och Emil Wikström och även kvinnor som Helene Schjerfbeck och Ellen Thesleff.

Berättelsen om guldåldern tog form efter Finlands självständighet på 1920- och 30-talen. Begreppet ”guldålder” är dock laddat och bygger mer på fantasi och nostalgi än på en genuin historisk förståelse. Det har använts för att beskriva perioder av nationell blomstring, men har också kritiserats för att idealisera det förflutna, för dess starka betoning på nationell identitet och etnicitet samt för kopplingar till problematiska historiska fenomen som kolonialism.

Konstvetare vid Åbo Akademi arbetar för närvarande med att granska den finländska konstens och arkitekturens kanon i ljuset av de senaste forskningsmetoderna och teorierna. Målet är att ge ut ett nytt, omfattande översiktsverk om Finlands konsthistoria.

Projektet inleddes 2021 och engagerar ett sextiotal författare från universitet, museer och andra kulturinstitutioner i Finland, samt

konstkritiker och frilansskribenter. Det rikt illustrerade verket beräknas utkomma 2027 på förlaget Parvs i både svensk och finsk upplaga.

Hittills har projektet finansierats av Svenska kulturfonden, Alfred Kordelins stiftelse, Finska kulturfonden samt Jenny och Antti Wihuris fond (med pågående finansiering).

Akseli Gallen-Kallela, Ainomyten, 1891

▲ Olja på duk, 200 x 413 cm. Finlands Nationalgalleri.

DEN TREDELADE MÅLNINGEN återger en berättelse ur det finska nationaleposet *Kalevala*, där den gamle **Väinämöinen** friar till den unga **Aino**. I den vänstra panelen möter Väinämöinen Aino i skogen, medan den högra föreställer berättelsens andra del då Aino har beslutat sig

för att hellre dränka sig än att bli en gammal mans hustru. I den centrala panelen försöker Väinämöinen fånga Aino, som har förvandlats till en fisk, men hon undkommer och hämnar honom innan hon försvinner för alltid.

Forskare har länge förhållit sig kritiska till Gallen-Kallelas triptyk, särskilt med tanke på den sexism verket förmedlar. I *Ainomyten* skildras kvinnlig underkastelse och tvångsäktenskap, vilket ger en problematisk bild av könsroller. Enligt forskare behövs nya perspektiv på klassiska konstverk, som *Aino*-triptyken, för att öka medvetenheten om hur konst både återspeglar och påverkar samhällets värderingar och normer. ♦

• BILD: FINLANDS NATIONALGALLERI / ALEKS TALVE.

Det pågår en omskakning av världsordningen som etablerades efter det andra världskriget. Tiden innan var i och för sig också omtumlande; den industriella revolutionen, de europeiska imperierna som rasar samman efter det första världskriget, kommunismen och fascismens försök till formande av den nya människan. Och sedan, efter katastroferna, grundar segrarmakterna i väst en regelbaserad ordning med mänskliga rättigheter som man gör anspråk på att vara universella.

Nu verkar det som att det vi var överens om att var självklart igår, inte längre alls behöver vara så självklart.

FÖRFATTAREN till *American Psycho*, **Bret Easton-Ellis** skriver i en esä i *Newsweek* år 2011, *Why Charlie Sheen Is Winning* om post-imperiet. Easton-Ellis skildrar den ordning som visar sig i popkulturens mainstream.

Tolkat med viss frihet: under Imperiets tid fanns det ett anständighetsskådespel som upprätthölls av både aktörer och publik. **Ronald Reagan** var den sista av Imperiets stora presidenter, **George Bush** (senior) upprätthöll Imperiet, medan **Bill Clinton** började slira mot post-imperiet. Här avses inte policy, utan hur presidenterna tar sig i uttryck inför sin massmediala publik – och hur publiken förhåller sig.

EASTON-ELLIS lyfter fram 80-talets **Madonna** som en utmärkt representant för Imperiet. *Papa Don't Preach* och *Like A Virgin* utmanar välavvägt vad ordningen tolererar och just där fanns en lek att leka. När en populär artist i Imperiet blev påkommen med kokain utspelas en teater där artisten spelade ångerfull, lovade ta in på avvänjningsklinik, medan journalistkår och publik spelade förfasade inför sig själv och inför varandra.

Med *Why Charlie Sheen Is Winning* menade Easton-Ellis att ett skifte skett under slutet av 2000-talet: När skådespelaren **Charlie Sheen** blir intervjuad om drogmissbruk och misshandelshärvor ler han och bryr sig inte om uppståndelsen: han fattar att stora delar av publiken slutat låtsas vara indignerad och att hans popularitet inte med nödvändighet lider. En skamlöshet har trätt in på arenan och den rådde delvis under 2010-talet – tills olika moralistiska rörelser igen fick ett starkare inflytande.

Easton-Ellis har senare kallat **Donald Trump** en arketypisk företrädare för post-imperiet; Trump visar ingen ånger för något alls. Hans publik är hjärtligt trött på skådespelet kring en politisk korrekthet, en korrekthet vars företrädare verkar vara lika handfallna som oförstående för hur hälften av befolkningen kan rösta på någon som Trump.

HUR LÅNGT Easton-Ellis essä hjälper en i att förstå det som sker nu är svårt att bedöma. Trumps vilt svängande retorik är inte samma typ av maktretorik som kommer från **Putin**, som spelar på föreställningarna om ett geografiskt imperium och ett andligt. Det som Trump har gemensamt med Putin är skamlösheten.

Härifrån sett ser Trump ut som en ond ande som kommer fram när fasaderna rämnar. Och även om man som **Mikko Lagerstetz** påpekar i detta nummer, på tal om sammanbrott, inte behöver läsa in något cykliskt mönster i hur civilisationer föds och dör, finns det åtminstone något som ser ut som upprepning.

Om man inte tror på det cykliska behöver man heller inte tro på någon progression: det är inte alls säkert att något bättre kommer efter det här. Men även om **Markus Moberg** inte var inne på det i sin utläggning om kristen eskatologi, är ett av de bärande elementen i kristendomen tron på hoppet. Plantera ett träd idag, även om, och så vidare. ♦

Marcus Prest
chefredaktör



Marcus Prest Foto: Privat



ARTIKLAR

- 06 Nytt forskningsprojekt djupdyker i vår industrihistoria
- 10 I en trygg miljö kan man lära sig styrkan i att våga vara sig själv
- 14 Julia Korkman årets finlandssvenska psykolog
- 16 Hur tar allt slut?
- 23 Från cellens kant till hjärtat av genuttrycket
- 24 Jakten på optimum
- 28 Från spel till färdighet
- 34 Skolgården är ett gränsland
- 38 Historiens äldsta hat är på frammarsch

BOKREKOMMENDATION

- 22 De fossila bränslena fasas endast ut genom politisk kamp
- 36 Doktor Glas och den nya människan

KOLUMNER

- 08 Existentiell hälsa
- 43 Det blir tjatigt med vackert väder



● Pärm: Kometen kommer. Foto: © NASA, ESA.

REDAKTION
MARCUS PREST, chefredaktör
tfn: +358 50 3088 982
e-post: marcus.prest@abo.fi

CATRIN SANDVIK, redaktör
tfn: +358 50 4338 423
e-post: catrin.sandvik@abo.fi

ADRESS
Åbo Akademi
Domkyrkotorget 3
20500 Åbo

E-POST
meddelanden@abo.fi

WWW
www.abo.fi

ANSVARIG UTGIVARE
THURID ERIKSSON, kommunikationsdirektör
tfn: +358 40 0534 430
e-post: thurid.eriksson@abo.fi

GRAFISK FORM
PETER SIEGFRIDS, planerare

TRYCKERI
Tidningen trycks av tryckeri Grano och upplagan är 4 600 ex.

ISSN 2341-9644 (print)
ISSN 2341-9652 (online)

Meddelanden från Åbo Akademi utges av Åbo Akademi. MfÅA utkommer med tre nummer under läsåret och sänds till huvuddelen av akademins anställda samt bl.a. till massmedia, till universitet och högskolor i Norden, till kommuner, bibliotek och utbildningar på andra stadiet i Svensktfinland, till medlemmar i föreningen Åbo Akademis Alumner och till ett stort antal personer verksamma inom politik, förvaltning och näringsliv.



Nytt forskningsprojekt djupdyker i vår industrihistoria

Vad händer då en industri läggs ner? Vilka känslor väcks och hur upplever samhället den drastiska förändringen och vad sker då ett nytt industriprojekt plötsligt börjar diskuteras? Med utgångspunkt i sydfinländska industrisamhällen såsom Pojo, Dalsbruk och Hangö, men även den planerade nyetableringen i Ingå, studerar ett nytt forskningsprojektet hur dessa processer har påverkat och påverkar svenskspråkig identitet i våra småstäder och regioner.

De senaste årtiondena har stora delar av den gamla industrialiserade världen upplevt stora förändringar. Arbetsplatser har förlorats, fabriker har övergivits och sociala omställningar och problem har följt. Men efter omfattande industrinedläggningar har också en våg av återindustrialisering följt, dock med helt annorlunda utvecklingar och följder i olika länder, regioner och samhällen.

Exempelvis i Finland har avindustrialiseringen inte varit lika omfattande som i Nordamerika, Storbritannien och stora delar av Västeuropa, men haft en samhällsekonomisk inverkan och ofta fått den mer positivt klingande benämningen strukturomvandling, i stället för exempelvis avindustrialisering. Trots detta har påverkan även i Finland varit stor, särskilt på lokalplanet, säger **Matias Kaihovirta**, docent i historia och forskningsledare för projektet "Minoritetserfarenheter och industrialiseringsprocesser" (MOI) vid Åbo Akademi.

Återindustrialiseringen har i sin tur fört med sig förhoppningar om en ny våg av industrietableringar som kan skapa en ny, socialt och ekologiskt hållbar välfärd.

Där står Finland just nu inför ett flertal potentiella etableringar av industri kopplad till batteriteknik, alternativa energikällor och grönt stål, såsom stålverksprojektet Blastr i sydfinländska Ingå, säger **Christoffer Holm**, forskare i projektet och doktorand i historia vid Åbo Akademi.

Upplevelsen av nytt och förlorat

Fokus i projektet ligger på hur samhällen med en betydande finlands-svensk befolkning upplevt industriella förändringsprocesser sedan efterkrigstiden. Vilken roll har språk och genus haft, finns det skillnader mellan hur svensk- och finskspråkiga upplevt nedläggningar och omställningar? Och vilka argument förs fram för och emot eventuella nyetableringar? Projektet tar avstamp i den gamla industribygden Västnyland, med Pojo och Lappvik i fokus, samt Åboland med det gamla järnbrukssamhället Dalsbruk.

Här finns många intressanta exempel på industri som läggs ner, men nu också planer på stora nyetableringar. Här kan man också jämföra hur industrietableringar tas emot i bygden i dag jämfört med under efterkrigstiden då till exempel stålverket i Koverhar på Hangö udd etablerades, säger Christoffer Holm.

Holms pågående doktorsavhandling handlar om just stålverket i Koverhar och hur dess nedläggning och områdets strukturomvandling upplevts. Matias Kaihovirta kommer att ta sig an arbetarnas erfarenheter av nedläggningen av stålverket i Äminnefors och är sedan tidigare insatt i Pojos långa industriella historia. Därtill kommer pro-



▲ Kovehar under nedmonteringen och rivningen 2014–2017. Foto: Johan Ljungqvist.

jektet att inkludera perspektiv på brukssamhället Dalsbruks historia via Alexandra Nummenpääs kommande avhandlingsprojekt. Samtliga orter erbjuder intressanta fallstudier i hur industriella processer upplevts, precis som etableringen av ett stålverk i Ingå nu gör.

Det här är fenomen som är lika relevanta i dag som under de första efterkrigstidsdecennierna, säger Kaihovirta.

Outforskad och aktuellt

Förutom materiella aspekter av nedläggningar, liksom minnen, identiteter, känslor och upplevelser, omfattar forskningsprojektet MOI erfarenheter av klass och mötet mellan svensk- och finskspråkiga arbetare, vilket utgör relativt utforskade teman i historieskrivningen



▲ Äminnefors, smältverket. Foto: Christer Nylund, Fiskars museums bildsamling

om industrialiseringen i det svenska Finland. Utgångspunkten är ett erfarenhetshistoriskt perspektiv, vilket innebär att man betraktar erfarenheter som historiskt konstruerade och formade i en viss tid och på en viss plats där människors levda historia är i fokus.

Samtliga dessa processer föder starka känslor och upplevelser, och ger erfarenheter som kan få utlopp i nostalgi, glorifiering, medvetet ignorerande eller omformade narrativ. En utmaning för historieskrivningen om avindustrialisering gäller inkludering: Vems historia blir skriven och vems minnen och erfarenheter gör sig gällande? säger Christoffer Holm.

Fallstudier i Pojo, Hangö och Dalsbruk

Projektet har tilldelats finansiering av Svenska kulturfonden och är förlagt vid Nordisk historia vid Åbo Akademi. Inledningsvis omfattar projektet två fallstudier i västra Nyland, med fokus på orterna Pojo och Hangö. På sikt tillkommer även Dalsbruk.

Trots att avindustrialiseringens politiska och sociala konsekvenser diskuterats flitigt i den allmänna debatten de senaste åren, och bland annat har ansetts vara en delorsak till framväxten av högerpopulistiska rörelser, är såväl industrialiseringens som av- och återindustrialiseringens relation till det finlandssvenska identitets- och samhällsbygget utforskat. Samtidigt har återindustrialiseringen med etableringen av så kallad fossilfri industri och nya gruvprojekt återväckt frågan om industrialiseringens konsekvenser för lokalsamhällen och befolkningen i områden som berörs av en omfattande återindustrialisering. Här menar vi att våra forskningsresultat kommer att ha en viktig roll i den pågående samhällsdebatten och täcka ett tidigare okänt kunskapsområde gällande industrialiseringen av Svenskfinland, säger Matias Kaihovirta. ♦

disputationer



SMÅBARNSPEDAGOGIK

FM **Sofie Tjåru** disputerade i småbarnspedagogik den 13 september 2024 på avhandlingen *Bokstunden som institution i förskoleundervisningen – Förskollärares syn på lärande och iscensättning*. Opponent var professor **Trude Hoel**, Universitetet i Stavanger, Norge och kustos var professor **Mia Heikkilä**, Åbo Akademi och Stockholms universitet.



INFORMATIONSVETENSKAP

FM **Claes Dahlqvist** disputerade i informationsvetenskap den 13 september 2024 på avhandlingen *The emotional learning journey – Cognitive appraisals and information-seeking achievement emotions of Swedish primary teacher students*. Opponent var professor **Jannica Heinström**, OsloMet–Storbyuniversitetet, Norge och kustos var professor **Kristina Eriksson-Backa**, Åbo Akademi.



NATURMATERIALTEKNIK

M.Sc. (Tech) **Qingbo Wang** disputerade i naturmaterialteknik den 20 september på avhandlingen *Wood-Derived Functional Biomaterials Towards 3D Bioprinting*. Opponent var Dr. **Gilberto De Freitas Siqueira**, EMPA-Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology, Schweiz och kustos var docent **Xiaoju Wang**, Åbo Akademi.



CELLBIOLOGI

FM **Taru Knuutinen** disputerade i cellbiologi den 27 september 2024 på avhandlingen *The importance of calcium channels in thyroid cancer*. Opponent var professor **Catharina Larsson**, Karolinska Institutet, Stockholm, Sverige och kustos var biträdande professor **Diana Toivola**, Åbo Akademi.



FYSIK

FM **Christian Ahläng** disputerade i fysik den 18 oktober 2024 på avhandlingen *The Potential Landscape and Voltage Losses in Thin-Film Solar Cells*. Opponent var professor **Jenny Nelson**, Imperial College London, Storbritannien och kustos var professor **Ronald Österbacka**, Åbo Akademi.



PEDAGOGIK

PeM **Nina Dahl-Tallgren** disputerade i pedagogik den 25 oktober 2024 på avhandlingen *Towards a performative pedagogy: An educational design study of three Theatre-In-Education programmes*. Opponent var professor **Lynn Fels**, Simon Fraser University, Kanada och kustos var professor **Ria Heilä-Ylikallio**, Åbo Akademi.



KEMITEKNIK (OORGANISK KEMI)

M.Sc. (Tech.) **Polina Sinitsyna** disputerade i kemiteknik (oorganisk kemi) den 25 oktober 2024 på avhandlingen *In Vitro Dissolution of Bioactive Glasses with the Focus on S53P4-Derived Products*. Opponent var professor **Dušan Galusek**, Alexander Dubček University of Trenčín, Slovakien och kustos var professor **Leena Hupa**, Åbo Akademi.



PSYKOLOGI

PsM **Jenny Skrifvars** disputerade i psykologi den 26 oktober 2024 på avhandlingen *Investigating and Improving the Quality of Asylum Interviewing and Decision-Making Practices in Finland*. Opponent var professor **Pär-Anders Granhag**, Göteborgs universitet, Sverige och kustos var arbetslivsprofessor **Julia Korkman**, Åbo Akademi.

Existentiell hälsa

En längtan bort från moderniteten och ett människoliv i kulturen. Det är inte svårt att förstå eller känna igen en sådan önskan att komma ifrån överutbudet av stimuli och de artificiella miljöer vi mestadels vistas i.

När jag stiger av bussen på den skånska landsbygden är det plötsligt kolmörkt och totalt tyst. Himlen är full av stjärnor och vinterkylan sekunderar, som för att göra helheten komplett. Efter alla timmar i bussar, tåg och flygplan är kontrasten enorm. Vimmelkantig står jag där på den öde busshållplatsen. Vimmelkantig, och återbördad till det okända. Ungefär så känns det. Snart nog hämtas jag med bil för den sista etappen.

Jag har nått resans mål, gårdshotellet Drakamöllan på Österlen. En stipendievistelse på två veckor ligger framför och har beviljats mig av Svenska litteratursällskapet i Finland inom ramen för Nordiskt Forum för Kultur och Vetenskap. Det är en plats där forskare inom humaniora och samhällsvetenskaper samt journalister, konstnärer och samhällspåverkare verksamma i Norden kan knyta kontakter och få arbetsro för egna projekt. Kanske avsluta ett arbete eller påbörja något nytt. Själv befinner jag mig just där, i den skarven.

Mitt rum heter Pomona, ett äppelrum i ljusgrönt. Trägolv, fönster av handblåst glas, virkat sängöverkast, gustavianska stolar, pelargoner i lerkrukor. I mangårdens matsal slickar elden ännu det sista ur några vedklabbar i den öppna spisen och värdinnans svarta labrador kommer och hälsar. Nästa morgon när solen stigit upp ser jag vart jag kommit – till ett böljande hedlandskap, bokskogsdungar och sandmarker. Naturreservat kallas det. Paradis är det, även i frusna februari.

Existentiell hälsa och poesins etik. Kroppens och konstens samband. Humaniora och skönhet idag. Så ser de trevande orden ut i min skarv, i min ömtåliga skarv mellan det snart färdiga bokprojektet och det nya jag börjat koncipiera.

På flyget läste jag *Eva-Stina Byggmästars* diktsamling *Hundarna sover i mitt hjärta men jag är vaken* (2025). Hon skriver: "Hund har ingen väckarklocka / hund svarar inte i telefon / hund lyssnar inte på radio / hund har ingen almanacka / hund har inget bankkonto / hund läser inga böcker / hund skriver inga brev / hund går inte i kyrkan / hund går inte på bio / hund går i skogen / hund går på fjället / hund vandrar över / den frusna slätten // jag vill bli mera / som hund".

I de anaforiska negationerna finns en uppenbar längtan bort från moderniteten och ett människoliv i kulturen. Det är inte svårt att förstå eller känna igen en sådan önskan att komma ifrån överutbudet av stimuli och de artificiella miljöer vi mestadels vistas i. Till något mer autentiskt, vilt och främmande utanför och inom oss själva. Till stjärnhimmel, tystnad, äppelträd och vår plats i den helheten.



• Anna Möller-Sibeli. Foto: Privat.

Men hund skriver inte dikt. Forskar inte heller. Man kan inte bara stiga ur alltsammans, lämna civilisationen och sin människoart.

Men hund skriver inte dikt. Forskar inte heller. Man kan inte bara stiga ur alltsammans, lämna civilisationen och sin människoart. Det är knappast heller vad Byggmästar antyder. Men något reellt och legitimt finns i denna vilja till något annat.

Under hösten 2024 höll Åbo svenska församling en föreläsningsserie om existentiell hälsa. Jag missade den men fäste mig vid begreppet, det har börjat dyka upp alltmer. Jag googlar det. Världshälsoorganisationen WHO lyfter fram det existentiella som en del av människans hälsa. Med det avses, läser jag, sådant som harmoni och inre ro, upplevelse av sammanhang, andlig styrka och kraft, tillit, mening, helhet och integration, förundran och hopp. Jag noterar också att existentiell hälsa är något man satsar på inom den nationella folkhälsopolitiken i Sverige idag.

Jag tänker på *Ellen Key*. Att hon i en annan tid byggde sig ett hus utgående från tanken att själen behöver skönhet. Att hon byggde sitt vackra hem Strand vid Vättern 1911 och att hon ju hade rätt.

Men det var då, och det var hon. Vi kan inte gå tillbaka i tiden eller överta andras svar på existentiella frågor. Vi kan bara hitta våra egna i den tid som är – och inspireras av varandra.

Kanske vara lite mera som hund. ♦

Anna Möller-Sibeli

Skribenten är docent och lyrikforskare vid Åbo Akademi.

Framtidens datacenter i fokus: Åbo Akademi inleder samarbete med RISE

DEN SNABBA ÖKNINGEN av digitala tjänster och användandet av AI har gjort att det just nu byggs datacenter i rekordtakt. De står för en betydande del av den globala elkonsumtionen som bedöms öka ytterligare under kommande år. Därför är forskning om framtidens datacenter av stor vikt för att både driva den digitala utvecklingen och stödja den gröna omställningen. Åbo Akademi har ingått ett samarbetsavtal med svenska RISE för forskning kring datacenter och energilösningar.

Det är ämnet informationsteknologi som ingår i samarbetsavtalet med RISE, ett statligt forskningsinstitut där enheten ICE Datacenter bedriver världsledande forskning inom datacenter. Samarbetet lägger fokus på den forskning och de projekt som arbetar med att utveckla framtidens energieffektiva datacenter och hur man kan göra dem mera hållbara och cirkulära.

– För oss som universitet är det här ett samarbete av stor relevans. Vi får nu direkt tillgång till varandras expertis och kan samarbeta inom både forskning och utveckling. Hållbara datacenter är ett område som kommer att växa, stora investeringar är redan på gång i Finland, och då är det positivt att redan nu vara med på tåget, säger *Patrik Henelius*, dekan vid fakulteten för naturvetenskaper och teknik vid Åbo Akademi.

I dagsläget representerar datacenter en betydande del av den globala elanvändningen, något som bedöms öka då utnyttjandet av AI-modeller växer.

– För att utveckla mer energieffektiva lösningar som kan minska klimatpåverkan, och i förlängningen gynna hela energimarknaden, behövs fokuserad forskning och samarbete kring datacenter. Det viktigt att vi tillsammans driver den här utvecklingen genom samarbetsprojekt, för att säkerställa datacentrets plats i energisystemet och skapa arbetsplatser som gör skillnad, säger *Mattias Vesterlund*, forskningsprogramledare vid ICE datacenter (RISE).

– Det här samarbetet är mycket positivt, inte bara för klimatet – det stärker också vår egen position då det stödjer både nuvarande projekt, fortsatt forskning och utbildning inom området. Vi vill att framtidens datacenter inte ska orsaka någon miljöpåverkan, därför hoppas vi att samarbetet kommer att ge oss nya insikter såväl kring AI-algoritmer, säkerhet som hur vi kan utvidga användningen av förnybar energi och återanvändning av den värme som datacenter genererar. Det här är viktigt både för Europa och för Finland, säger *Jerker Björkqvist*, professor i datateknik vid Åbo Akademi. ♦

disputationer

UTVECKLINGSPSYKOLOGI

PM *Isla Varpula* disputerade i utvecklingspsykologi den 31 oktober 2024 på avhandlingen *Peer Aggression and Sexual Harassment among Adolescents in Turkey and Finland; Perceived Ethnic Discrimination and School Connectedness in Relation to Immigrant Status*. Opponent var docent *Joam Evans Pim*, Center for Global Nonkilling, Hawaii, USA och kustos var docent *Karin Österman*, Åbo Akademi.

ALLMÄN HISTORIA

FM *Patrik Hettulas* disputerade i allmän historia den 8 november 2024 på avhandlingen *Contesting the Empire – Fighting the Inevitable: Eurafican Spaces on the British Gold Coast*. Opponent var associate professor *Jon Olav Hove*, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) och kustos var professor *Holger Weiss*, Åbo Akademi.

ENGELSKA SPRÅKET OCH LITTERATUREN

M.A. *Aleksandra Ianchenko* disputerade i engelska språket och litteraturen den 12 november 2024 på avhandlingen *Estranging Trams: Atmospheres of Trams in Art*. Opponent var professor *Peter Adey*, Royal Holloway, University of London, Storbritannien och professor *Annette Arlander*, Konstuniversitetet, Helsingfors. Kustos var professor *Jason Finch*, Åbo Akademi.

KEMITEKNIK (ORGANISK KEMI)

DI *Ida Mattsson* disputerade i kemiteknik (organisk kemi) den 15 november 2024 på avhandlingen *Smart Materials from Sweet Molecules – Exploration of Monosaccharide-Derived Polyols in Material Applications*. Opponent var professor *Mahesh Mahanthappa*, University of Minnesota, USA och kustos var professor *Reko Leino*, Åbo Akademi.

PROCESS- OCH ENERGITEKNIK (PROCESS- OCH SYSTEMTEKNIK)

MSc (Tech.) *Mehmet Yağcı* disputerade i process- och energiteknik (process- och systemteknik) den 15 november på avhandlingen *Control Performance Analysis with Industrial Scale Applications*. Opponent var professor *Paweł Domański*, Politechnika Warszawska, Polen och kustos var docent *Jari Böling*, Åbo Akademi.

CELLBIOLOGI

M.Sc. *Leila Coelho Rato* disputerade i cellbiologi den 21 november 2024 på avhandlingen *The role of vimentin in cell growth and fibroblast function: A focus on the mTORC1 pathway*. Opponent var professor *Pierre Coulombe*, University of Michigan, USA och kustos var professor *John Eriksson*, Åbo Akademi.

NORDISK FOLKLORISTIK

FM *John Björkman* disputerade i nordisk folkloristik den 22 november 2024 på avhandlingen *Healing Springs and Haunted Woods. Sacred sites of folk belief and spatial order in Southwest Finnish village societies*. Opponent var docent *Sonja Hukantaival*, Åbo universitet och kustos var professor *Lena Marander-Eklund*, Åbo Akademi.

VÄRDVETENSKAP

Cand. San. *Turid Jaastad* disputerade i vårdvetenskap den 29 november 2024 på avhandlingen *Sykepleiestudenters dannelse til å bli profesjonelle omsorgsfulle sykepleiere*. Opponent var professor *Elisabeth Lindberg*, Högskolan i Borås, Sverige och kustos var professor *Lisbeth Fagerström*, Åbo Akademi.



"I en trygg miljö kan man lära sig styrkan i att våga vara sig själv"

Nathalie Ahlström blev utsedd till årets alumnn vid Åbo Akademi 2024. Hon är VD för Fiskarskoncernen som har en omsättning på över en miljard euro om året. Hon säger att utbildningen vid Åbo Akademi gav henne tillgång till analytiska metoder som hon kunnat tillämpa på skilda områden genom hennes karriär.

TEXT: MARCUS PREST

Nathalie Ahlström är VD för Fiskarskoncernen, ett bolag som äger varumärken som hon beskriver som innovations- och designbetonade. Under sina studier vid Åbo Akademi fokuserade hon på ämnena industriell ekonomi och papperskemi. Hon ser sin karriär som rätt otypisk för en diplomingenjör; hon gick från att arbeta på konsultbolag, till att jobba med business to business-lösningar till att leda ett konsumentbusinessföretag. Hon poängterar att det är universitetsutbildningen som möjliggjort karriären – den har gett henne redskap som är tillräckligt flexibla för att kunna greppa olika typer av stora helheter.

– Fundamenten är de samma i de olika branscher jag varit verksam i.

Vad skulle du lyfta fram som särskilt bra i utbildningen vid Åbo Akademi?

– Det är inte bara utbildningen, det handlar minst lika mycket nätverken som uppstår och som man blir en del av. Att man sammanstrålar med människor från helt andra bakgrunder och jobbar tillsammans.

– Man kommer från så många olika sammanhang till Åbo Akademi. Jag upplevde att man får till stånd en bra team-anda på ÅA. Och jag kan jämföra den med både Singapore och Zürich där jag bott länge.

– Om man tittar på Singapore och Asien så är konkurrensen där studerande emellan stenhård. På Åbo Akademi hade vi däremot en otroligt fin gemenskap. Alla ville vi bli bättre, vi ville lära oss mer och vi gjorde det som ett team. Och det fungerade i en stämning av tillit och gemenskap, i stället för ett extremt tävlande. Studierna vid ÅA gav mig en mycket fin värdegrund.

– ÅA är förstås inte MIT, man får inte till ett enormt spetskunnande på samma sätt som MIT får med sina enorma resurser. Men litenheten på ÅA vändes till fördel. Undervisningsgrupperna var mycket små – vilket gjorde att vi kunde ta de ämnen vi höll på med mycket längre än om man hade haft stora grupper. Och man hade tid med de studerandes frågor och frågeställningar, och det lärde man sig mycket av.

– Och så här fungerar ett bra team i ett företag också. I en trygg miljö kan man lära sig styrkan i att våga vara sig själv.

Hur visste du att du ville bli diplomingenjör?

– Genom att jag har föräldrar som är det och vänner ur vitt skilda sammanhang som är det. Jag visste att det är en enormt bra grundutbildning som möjliggör att man kan ta sig an mycket olika verksamheter. Som diplomingenjör utbildar man sig inte till en specifik sak. Man skaffar sig däremot en plattform varifrån man kan hoppa vart som helst.

– Jag tror att det är viktigt att man väljer något så när rätt redan i gymnasiet. Man behöver vilja lära sig matte och lång fysik – det kan vara lite sent att hitta det här naturvetenskapliga spåret när man kommer till universitetet om man inte har något med sig från gymnasiet.

– Att studera processteknik lär en analytiskt tänkande, det lär en att öppna sinnet. Vi lärde oss lösa problem genom att till exempel beräkna hållbarheten i en bro. Det handlar ju inte om att man enbart ska lära sig hur man gör den beräkningen, det handlar om att lära sig problemlösning.

Kan du utveckla vad innebär att du lärde dig analytiskt tänkande?

– De första åren innehöll studierna mycket naturvetenskap som matematik och kemi. Och inom processtekniken handlar allt

om analys. Matematiken i allt detta kan vara rätt svår och det gav hjärnan gymnastik, och i och med att man övade blev man snabbare på att få överblick över ett problem. Man blir bra på att se var problemet finns, att se vad det är frågan om.

– I det jag gör förväntas jag hela tiden söka möjligheter till tillväxt för företaget, och ibland leverera turn-around (att få ett företag som gått dåligt att återhämta sig/red). Studierna vid ÅA gav mig en gedigen verktygslåda att angripa.

Kan du ge ett exempel på hur du jobbar, eller vad det betyder att ha en bra verktygslåda?

– Man börjar med att se över vad vi har för data. Till att börja med frågar man sig: har vi relevant data? Och vad i denna information som vi har tillgång till är viktigt, och vad är mindre viktigt? Vad hänger ihop med vad? Vad är det som är intressant för det vi håller på med och vad är kanske intressant i sig,

men ovidkommande för det problem vi försöker lösa?

– När man lär sig läsa data så att man kan definiera vad som är relevant går det mycket snabbt att hitta vad som krävs för att få till stånd en lösning.

– Till grundfrågorna hör: vad vill vi åstadkomma och till vilken kostnad?

– Diplomingenjörsutbildningen gav en oerhört bra grund för att göra en kapabel till strategiskt arbete. Man lär sig fatta beslut och snabbt kunna överväga fördelar och nackdelar över vad ett beslut leder till. Och man lär sig att skilja mellan å ena sidan emotionella argument, å andra sidan fakta. Och också att ta i beaktande vad det innebär att inte göra ett visst beslut. Det är viktigt att ha det i tankarna

Som diplomingenjör utbildar man sig inte till en specifik sak. Man skaffar sig däremot en plattform varifrån man kan hoppa vart som helst.

▼ Nathalie Ahlström lyfter fram diplomingenjörsutbildningens användbarhet: den gav henne verktyg för karriären. Foto: Fiskars



om man drar sig för att göra svåra beslut. Det är ofta lättare att i stunden låta bli – men då händer det lätt att man skadar flera parter genom att skydda en svagare del.

– Till det analytiska tänkandet hör också hur man orienterar sig efter ett beslut. Man måste kunna värdera besluten ett eller två år efter att de blev tagna. Gjorde vi rätt? Hur borde vi ha tänkt? Vad borde vi ha sett? Och så vidare.

– Ännu angående beslutsfattandet; man går inte in på ett ställe där folk top-presterar, man går in där något behöver åtgärdas. Strategi är också svåra beslut om vad man inte ska göra.

Kan du ge exempel på något man inte ska göra?

– På Fiskarskoncernen har vi varit väldigt noga med vår kanalstrategi, det vill säga; var ska vårt varumärke säljas och var ska det inte säljas. Kommer våra produkter att bibehålla sitt värde om de säljs på vissa ställen, och så vidare.

– Vi har cirka 500 egna fysiska butiker utspridda över världen, och 60 nätbutiker. Våra kunder i Kina är mycket annorlunda jämfört med våra kunder i Danmark. Och i den här aspekten är det viktigt att ha koll på data.

Är det viktigt att vara mycket stor för att få in tillräcklig mängd data?

– Ja och nej. Det beror på exakt vad man är ute efter. Finland är ju litet på grund av invånarantalet men här har vi en miljon registrerade användare globalt på M littala-tjänsten, varav mer än hälften finns i Finland. Och det ger oss en viss typ av information. I Kina har vi femtio egna butiker – och det ger oss tillräckligt mycket data för de behov vi har där just nu.

Vad är skillnaden mellan den nordiska och den kinesiska marknaden?

– Den kinesiska marknaden är till 100 procent lyxororienterad. Här i Finland är littala, Moomin Arabia en del av det gemensamma kulturarvet och inte produkter som särskiljer en från resten av befolkningen.

– Konsumenterna vill spegla sin personlighet med produkter de omger sig med, och varje land är olika i vad man vill spegla.

De varumärken som ägs av Fiskarkoncernen verkar samtliga vara mycket designbetonade – jag antar att du som VD inte blandar dig i designaspekter, eller går design att hålla isär från ledandet då designspråket ändå är en så central del av dessa varumärken?

– För det första är det ju frågan om mycket olika typer av varumärken. Fiskars-produkterna är i sig mycket funktionella, medan många av våra andra varumärken tillhandahåller produkter med den estetiska aspekten

Det är inte bara utbildningen, det handlar minst lika mycket om nätverken som uppstår och som man blir en del av.

Att man sammanstrålar med människor från helt andra bakgrunder och jobbar tillsammans.

i fokus. Kan också påpekas att varje varumärke vi äger har sin egen identitet.

– Men nej, jag går inte och tycker till om att ”det här ska vara blått”, eller något sådant. Vad jag gör som VD är att jag är en aktiv portfölj-manager och försöker få till stånd en prestandaökning hos samtliga varumärken. Jag utreder vad vår ambitionsnivå för ett givet varumärke är, hur ska vi nå den nivån, var får vi synergieffekter från våra andra varumärken, och så vidare.

Hur fungerar synergieffekterna – hur åstadkoms de?

– Synergieffekterna som vi får av att vi har varumärken som delvis håller på med samma typ av produkter, är mycket stora. Som exempel ger investeringar i forskning och utveckling effekt som många av våra varumärken kan dra nytta av. Samma sak gäller marknadsföringen och hur vi tänker kring att öppna nya butiker. Vi har också fördelar i inköp av material då vi kan köpa stora volymer.

– När vi köpte Georg Jensen visste vi att 100 procent av deras kunder var exakt samma kunder som för de varumärken vi ägde sedan tidigare. Och då behöver vi inte flera key account managers (person som jobbar med företagets nyckelkunder/red).

– I och med Georg Jensen vaknade också cheferna hos stora köpcentra i Kina till liv och erbjöd oss bättre affärslokaler, och det drar alla våra varumärken nytta av.

Vad tänker du om att det finns rätt få kvinnliga VD:n i Finland?

– Jag vet inte om det är relevant. Jag tittar inte på fördelningen kvinnor - män vad gäller diversitet. Män och kvinnor i Norden tänker på samma sätt. Det säger mycket mer om man har annorlunda etnicitet och bakgrund, sådant är väldigt berikande. Man får in folk som verkligen tänker ur ett annat perspektiv.

Har du under din karriär upplevt att det är en nackdel för dig att vara kvinna, att det skulle ha varit lättare att vara man?

– Nej, aldrig. Jag tycker att frågeställningen är föråldrad. ♦



Nathalie Ahlström har lett Fiskarskoncernen sedan 2020. Foto: Fiskars.

• **NATHALIE AHLSTRÖM:** född 1974 i Helsingfors. Avlade diplomingenjörsexamen inom produktionsekonomi vid Åbo Akademi 1998. Ahlström har haft en framgångsrik internationell karriär och har i flera ledande roller drivit affärsutveckling, tillväxt och innovation.

Innan sin nuvarande roll som VD för Fiskarskoncernen, som hon tillträdde 2020, var hon vd för Fazer Konfektyr 2018–2020. Hon har också haft betydande positioner på australiensiska Amcor där hon ledde bolagets asienavdelning som är baserad i Singapore, på Huhtamäkis Singapore-kontor, och innan det på Pöyry.

Ahlström är en stark förespråkare för värdebaserat ledarskap och är känd för att vara resultatorienterad. Under sina studier vid Åbo Akademi fokuserade Ahlström på papperskemi och industriell ekonomi, och var även aktiv i ämnesföreningen Kemistklubben. Hon har fortsatt att vårda kontakten med sin alma mater.

Fiskarskoncernen

Fiskars Group har egna team i 29 olika länder och koncernens produkter säljs i över 100 länder. Om-sättning år 2023 var 1130 miljoner euro. Nedan listas koncernens varumärken.

• **ARABIA:** grundades 1873 för att exportera porslin till Ryssland, och var ursprungligen en filial till Rörstrand. Idag, bland annat, känt för sin produktion av Muminmuggar. En del av Fiskarskoncernen sedan år 2007.

• **FISKARS:** Finländskt industriföretag med rötterna i Fiskars bruk, grundat 1649. Fiskars har framställt en mängd olika produkter under sin historia, under tidiga 1900-talet var Fiskars känt för sina plogar men idag främst känt för sina ergonomiska saxar (sålda i över en miljard exemplar), knivar och olika redskap för utomhusarbete.

• **GEORG JENSEN:** Den danske silversmeden Georg Jensen grundade företaget 1904. Varumärket

är känt för sina hemartiklar och smycken. Företaget köptes av Fiskarskoncernen i december 2023.

• **GERBER:** Oregonbaserat företag som specialiserat sig på knivar och multiverktyg för civilt och militärt bruk. Grundat 1939 och en del av Fiskarskoncernen sedan 1987.

• **HACKMAN:** Finländsk tillverkare av bestick och knivar, grundat 1789 i Viborg. Blev en del av Fiskarskoncernen år 2007.

• **IITTALA:** Företaget har rötterna i ett glasbruk nära Tavastehus. Grundat 1881, tillverkar bruksglas och konstglas. Iittala blev en del av Fiskarskoncernen år 2007.

• **ROGAŠKA:** Slovensk tillverkare av hem- och livsstilsprodukter av premiumkvalitet med 350 års historia. Blev en del av Fiskarskoncernen år 2015.

• **ROYAL ALBERT:** Engelsk porslinstillverkare grundat 1896. Världskänt för sin Old Country Ro-

ses-kollektion från 1962. Royal Albert blev en del av Fiskarskoncernen 2015.

• **ROYAL COPENHAGEN:** Dansk porslinstillverkare grundat 1775, känt för sin blå dekor. En del av Fiskarskoncernen sedan 2013.

• **ROYAL DOULTON:** Engelsk tillverkare av vardagsporslin grundat 1815. Blev en del av Fiskarskoncernen 2015.

• **RÖRSTRAND:** Europas näst äldsta porslinsvarumärke grundat 1726 i Stockholm. Ägs av Fiskarskoncernen sedan 2007.

• **WATERFORD:** Irländsk tillverkare av eleganta kristallprodukter som dryckeskärl och vackra föremål, grundat 1783. Blev del av Fiskarskoncernen år 2015.

• **WEDGWOOD:** Engelsk finporslinstillverkare grundat 1759. En lång rad kända konstnärer har genom åren samarbetet med Wedgwood (bland annat William Blake). Företaget blev en del av Fiskarskoncernen år 2015.

"Konsten har en enorm potential"

Arbetslivsprofessor i rättspsykologi Julia Korkman tilldelas priset som årets finlandssvenska psykolog och får även pris för årets vetenskapskommunikation.

TEXT: EMMA BJÖRKQVIST
FOTO: MIKKO KÄKELÄ

Julia Korkman är arbetslivsprofessor i rättspsykologi vid Åbo Akademi samt ledare för en av akademiens spetsforskningsenheter, Psych-Aid. Under de Finlandssvenska psykologdagarna 30–31 januari utsågs Julia Korkman till årets finlandssvenska psykolog 2025. Priset delas ut av Finlands psykologförbund som är psykologernas fackförening.

Korkman tilldelas priset för att hon bidragit till att höja rättspsykologins anseende i Finland och internationellt. Hon är även initiativtagare till Finlands första nationella specialiseringsutbildning i rättspsykologi. Korkman är inte bara en ledande röst i att formulera europeiska riktlinjer för barnförhör i brottprocesser hon har även gjort rättspsykologins värld tillgänglig för en bredare publik genom sin bok *Minnets makt*.

– Det är så klart jätteroligt att få utmärkelsen och att rättspsykologin lyfts fram på detta positiva sätt. Jag hade själv förmånen att ha professor Pekka Santtila som mentor då jag började intressera mig för rättspsykologi och med hans stöd kom även planeringen av specialiseringsutbildningen till. Underbart är också att rättspsykologin vid ÅA vuxit under årens lopp och att vi med professor Jan Antfolk i spetsen lyckats samla en fin skara inspirerade forskare. För närvarande forskar vi aktivt i sexualbrott och utredningar av dessa, i brottutredningar involverande barn och i hur AI kunde vara ett stöd i brottutredningar samt inom PsychAID kring asylutredningar, säger Korkman.

Populiserar vetenskap med musik och föreläsningar

Den 3 februari 2025 tilldelades Korkman även Vetenskapskommunikationspriset 2025 av Finlands vetenskapsredaktörers förbund. Julia Korkman och hennes arbetsgrupp får priset för konsertserien *Sånger från brottsregistret* som populariserar vetenskap genom att kombinera musik och föreläsningar.

– Tanken på att förena musik och vetenskap vaknade vid ett framförande vid konst- och vetenskapsevenemanget Aboagora i Åbo. Jag uppträdde där för ett antal år sedan med den tyvärr numera bortgångne Claes Andersson. Temat var att både föreläsa och sjunga om svåra minnen. Det var en stark upplevelse. Jag upplevde att musiken framhävde det talade innehållet och det talade innehållet gav en ny betydelse åt sångerna. I det sammanhanget fick även lite banala sånger om minnen en ny betydelse.

Nästa konserttema blev alltså brottslighet och under 2024 gjorde Korkman och hennes band en riksomfattande turné som fick ett mycket positivt mottagande.

– Både *Minnets makt* och *Sånger från Brottregistret* har varit försök att popularisera vetenskap och att öka förståelsen för rättsprocesser och de viktiga frågor som kopplas till dem. Konst och kultur har en fantastisk kraft att lyfta fram och dryfta viktiga etiska och också vetenskapliga frågor. Musiken har kanske inte testats lika mycket som en kanal för vetenskapliga forskningsrön men min erfarenhet är att kombinationen fungerade utmärkt. Där de korta föreläsningarna mellan sångerna gav en översikt över forskningen på området, gick sångerna ofta närmare de individuella upplevelserna. Men i är-lighetens namn fanns där nog ett par låtar med som snarast var med för att de är så himla bra!

Internationella expertnätverk och rättegångar

Julia Korkman arbetar även som specialplanerare vid Europas kriminalpolitiska institut HEUNI, som är ett av de FN-institut som är arbetar med kriminalpolitiska frågor. Hon är ordförande för det europeiska nätverket i rättspsykologi, EAPL och är också aktiv i andra internationella expertnätverk. Hon anlitas flitigt som sakkunnig både av media och i samband med rättegångar.

– Överlag är det allt viktigare att vi kan kommunicera vad forskningen säger på ett lättförståeligt sätt som också når de människor som inte aktivt söker vetenskaplig information. Vetenskapsjournalistiken och populärvetenskapliga böcker och podcasts är otroligt viktiga här men jag ser också att konsten har en enorm potential som kunde utnyttjas ännu mer, framhåller Korkman. ♦

► Julia Korkman är bland annat initiativtagare till Finlands första nationella specialiseringsutbildning i rättspsykologi. Foto: Mikko Käkelä



Minnets makt

Förlag: Schildts & Söderströms
Utgivningsår: 2022
ISBN: 9789515257857

Konst och kultur har en fantastisk kraft att lyfta fram och dryfta viktiga etiska och också vetenskapliga frågor.



Hur tar allt slut?

Från domedagsprofetior till storslagna Hollywoodproduktioner – från de tidigaste civilisationerna har människan fascinerats av slutet. Men hur tar allt slut – egentligen?

TEXT: PAMELA FRISTRÖM

Allt kommer att ta slut, förr eller senare. Relationer, civilisationer, kosmos. För sociologen handlar det om hur samhällen kollapsar och förändras. För geologen är det en fråga om kontinentalplattornas mäktiga kollisioner, vulkanutbrott och jordbävningar. Religionsvetaren ser slutet genom myter, profetior och tron på en annan existens bortom det vi känner till. Fysikern för sin del blickar ut i världsrymden och ser en framtid där allt kan sluta i kyla, eld eller något vi ännu inte kan föreställa oss.

Religionsvetaren: Från domedag till återfödelse

Marcus Moberg, professor i religionsvetenskap.

”Världens och mänsklighetens slut är ett centralt tema i många religioner. I grunden handlar det om olika religioners uppfattningar om tid och deras specifika föreställningar om vad som händer med människan efter döden.”

”De abrahamitiska religionerna – judendomen, kristendomen och islam – har en linjär tidsuppfattning. En grundläggande trosföreställning inom dessa religioner är att gud en gång skapade världen och tiden, och att mänskligheten skapades som »skapelsens krona». Enligt dessa religioner finns en bestämd tidsram för världens och mänsklighetens existens, som följer en gudomlig plan. En dag kommer världen och mänskligheten att upphöra att existera, och tiden får sitt slut och ersätts med »evigheten».”

”Inom de abrahamitiska religionerna föregås detta av dramatiska händelser och en kamp mellan det goda och det onda, där gud och de rättrogna eller det goda segrar. Det hela avslutas med domedagen eller yttersta domen, där alla får sin belöning eller sitt rättmätiga straff för hur de levt sina liv och för de livsval de gjort. De rättfärdiga får evigt liv i himlen eller paradiset, medan de onda lider i helvetet.”

”Inom religionsvetenskapen används termen eskatologi för att beskriva olika religioners läror om världens slut eller den yttersta tiden. Termen apokalyptik betecknar de mer specifika läror som påstår sig »avslöja» eller »uppenbara» hur världens slut faktiskt kommer att ske i praktiken. Uppenbarelsboken i Bibeln är ett exempel på apokalyptik, med detaljerade beskrivningar av hur världens slut kommer att gå till, vad som kommer att ske, och i vilken ordning. Där berättas bland annat om »apokalypsens fyra ryttare» – segraren, kriget, svälten och döden – som alla bringar fasor till världen och förbereder för den yttersta domen. Uppenbarelsboken har inspirerat otaliga spekulationer om de yttersta tiderna, ibland även utanför kristna sammanhang. När storskaliga krig har uppstått har detta ofta tolkats som tecken på att den yttersta tiden är nära förestående. Även klimatkrisen har inspirerat liknande spekulationer.”

”Det är viktigt att notera att de som tillskriver sig denna typ av trosföreställningar inte betraktar världens undergång och slut som något

ont eller icke önskvärt, utan snarare tvärtom. Redan de tidiga kristna trodde att de levde i de yttersta tiderna. Som ett fullföljande av guds plan ser många troende aktivt fram emot världens slut.”

”Föreställningar om världens slut återfinns dock i flera olika religioner. De finns till exempel även inom vissa indiska religioner, som vanligtvis baserar sig på en cyklisk i stället för linjär tidsuppfattning. I hinduistisk kosmologi finns föreställningen om Yuga, en cyklisk tids-epok som består av fyra åldrar. Dessa fyra åldrar kännetecknas av en progressiv nedgång i mänsklig andlig och moralisk upplysning och dygd. I den sista av dessa fyra åldrar, Kali Yuga, är graden av andlig och moralisk upplysning som lägst. När graden sjunkit tillräckligt lågt inträffar en kataklism som kan betraktas som en slags världens undergång. Ur askan skapas dock världen på nytt och en ny Yuga tar sin början.”

”Inom buddhismen finns också föreställningar om världens slut, men de är ofta mer filosofiska och mindre dramatiska än i de abrahamitiska religionerna. Buddhismen ser världen som en plats av lidande och obeständighet, och målet är att uppnå nirvana, ett tillstånd av upplysning och frihet från återfödelse. Världens slut kan därför också ses som en befrielse från det eviga kretsloppet av födelse, död och återfödelse.”

Apokalyptik

APOKALYPTIK är religiösa skrifter om uppenbarelsen om världens slut och de sista tiderna. De innehåller symboliska och visionära bilder, beskriver kampen mellan gott och ont, och den slutliga segern för det goda. Sådana skrifter finns i flera traditioner, inklusive judendomen, kristendomen och andra religioner.

UPPENBARELSBOKEN: En bok i Nya Testamentet som beskriver världens slut och Kristi återkomst. Den innehåller symboliska bilder som de fyra ryttarna och odjuret.

HENOKSBOKEN: En judisk apokalyptisk text som beskriver himmelska resor, änglarnas fall och domedagen. Den är inte en del av den kanoniska Bibeln men har haft stort inflytande.

ZOROASTRISKA TEXTER: Inom zoroastrismen finns skrifter som Bundahishn och Zand-i Vohuman Yasht, som beskriver världens slut och den slutliga kampen mellan gott och ont.

RAGNARÖK: I den fornnordiska mytologin finns berättelser om världens slut och de stora striderna mellan gudar och jättar. Ragnarök innebär förstörelsen av världen och dess återfödelse.

► Denna bild från NASA:s James Webb-teleskopet visar resterna av stjärnan Cassiopeia A, en supernovarest efter en supernova som inträffade omkring år 1667. En supernova är en kraftfull explosion som inträffar när en stjärna når slutet av sin livscykel och kastar ut sitt material i rymden, vilket skapar ett färgsprakande kosmiskt fyrverkeri. Bild: NASA, ESA, CSA, STScI, Danny Milisavljevic (Purdue University), Ilse De Looze (UGent), Tea Temim (Princeton University).

alltings slut

Även om vi undviker att krossas eller slitas i bitar, erbjuder fysiken inte mycket optimism för mänskligheten.

Fysikern: Universum kollapsar, slits i bitar eller kyls ner

Oscar Henriksson, forskare och universitetslektor i fysik.

”Inom fysiken faller frågan om universums slut på kosmologernas bord. Kosmologi studerar universum på de största möjliga skalorna, både i tiden och i rummet. På dessa skalor är det gravitationen som styr och ställer, och kosmologer förlitar sig därför på den allmänna relativitetsteorin. **Albert Einstein** lade fram denna gravitationsteori år 1915. Följande decennium insåg fysiker att denna teori, kopplad med observationen att avlägsna galaxer rör sig bort från oss, leder till slutsatsen att vårt universum expanderar. Om man extrapolerar detta faktum bakåt i tiden finner vi den väletablerade teorin om universums skapelse: Big bang.”

”Extrapolering framåt i tiden är osäkrare. Gravitation mellan vardagliga objekt såsom stjärnor, planeter och bowlingklot drar alltid objekten mot varandra. Naivt sett skulle vi därför förvänta oss att expansionen av universum bromsas upp, tills den når en konstant hastighet, eller mer dramatiskt, byter riktning. Den här idén, kallad big crunch, var länge ett populärt, och på sitt sätt elegant, scenario. Vad som faktiskt skulle hända i det slutgiltiga ögonblicket av kollapsen är däremot högst oklart (precis som det är oklart vad som skedde under universums första ögonblick), även om flera vilda idéer finns.”

”Dessa spekulationer blev mindre aktuella på slutet av 90-talet, då astronomer med hjälp av noggrannare observationer insåg att universums expansion i själva verket accelererar. Detta var mycket oväntat, även om allmän relativitet rent matematiskt kan beskriva en sådan acceleration, kräver det att universum innehåller en mystisk mörk energi vars egenskaper vi vet mycket lite om.”

”Eftersom vi förstår mörk energi så dåligt, finns det flera möjliga scenarier för hur universum kommer att se ut i den avlägsna framtiden:

Ett: Om det visar sig att den mörka energin inte består, utan förr eller senare tynar bort, är vi tillbaka på det första scenariot: evig, konstant expansion eller en big crunch.

Två: Om den mörka energin i stället ökar i styrka, kommer även accelerationen att öka. Detta kunde leda till en så extrem acceleration att alla galaxer, stjärnor, och till och med atomer tillslut slits sönder, i en ”big rip”. En sådan mörk energi är dock ännu mer främmande för fysiker, till den grad att den kallats ”fantomenergi”. Detta scenario verkar inte troligt.

Tre: Om den mörka energin liknar en kosmologisk konstant kommer accelerationen att fortsätta med ungefär samma takt som i dagsläget. Avlägsna galaxer kommer att skina svagare och svagare, tills allt inom synhåll är vår lokala galaxhop. Detta scenario verkar passa bäst med våra nuvarande observationer, men mycket återstår att förstå.”

”Även om vi undviker att krossas eller slitas i bitar (och förbigår vakuumsonderfall, ett fascinerande ämne som jag inte hinner gå in på här), erbjuder fysiken inte mycket optimism för mänskligheten. Om några miljarder år börjar vår sols kärnbränsle ta slut, den går in i sin slutfas, där dess stigande temperatur redan har förångat allt vatten på jorden, och dess växande radie till slut uppslukar vår planet. En dag (eller ja, då finns inga dagar längre) slocknar också den sista stjärnan. Termodynamikens huvudsatser kommer till slut emot: energi kan inte skapas ur intet, och den energi som finns blir allt mindre användbar (dess entropi, d.v.s. oordning och slumpmässighet, ökar). Universum går mot ett jämviktsläge där inget nytt skapas, förutom slumpmässiga fluktuationer. Detta tillstånd, kallat värmedöden eller ”big freeze”, verkar i nuläget vara det troligaste målet för vårt universum – med en evighet av kall, homogen gas.”

”Det finns ingen anledning att ligga sömlös över detta – det kan vi hitta mer närliggande anledningar till i vår vardag. I stället kan vi uppskatta vårt universum för vad det är – det är trots allt det enda vi har, så vitt vi vet. Optimismen går att hitta i det som vi, med fysi-

kens hjälp, kan åstadkomma, upptäcka och förstå under vår tid i denna märkliga värld.”

▼ NASA:s James Webb-teleskop visar Krabbnebulosan, ett växande moln av gas som är kvar efter en supernova som exploderade på 5400-talet f.Kr. och först observerades år 1054. Denna nebulosa är ett av de mest utforskade objekten i rymden och ger forskare ovärderliga insikter i hur stjärnor lever och dör. Bild: NASA, ESA, CSA, STScI, Tea Temim (Princeton University)

En dag (eller ja, då finns inga dagar längre) slocknar också den sista stjärnan. Termodynamikens huvudsatser kommer till slut emot: energi kan inte skapas ur intet, och den energi som finns blir allt mindre användbar. Detta tillstånd, kallat värmedöden eller ”big freeze”, verkar i nuläget vara det troligaste målet för vårt universum – med en evighet av kall, homogen gas.

Big Crunch

Vad händer? Universum slutar expandera och börjar dra ihop sig tills allt kollapsar till en punkt.

Varför? Gravitationen mellan alla objekt drar dem mot varandra.

Resultat: Universum kollapsar, vilket kan leda till ett nytt big bang eller något okänt.

Big Rip

Vad händer? Universum expanderar så snabbt att allt, från galaxer till atomer, slits isär.

Varför? En mystisk form av mörk energi, kallad fantomenergi, som blir starkare med tiden. **Resultat:** All materia rivs sönder och universum upplöses.

Big Freeze

Vad händer? Universum fortsätter att expandera och kylas ner tills all energi är jämnt fördelad.

Varför? Mörk energi som driver en konstant acceleration av expansionen.

Resultat: Universum når ett tillstånd där inga nya stjärnor bildas och all materia är utspridd som kall gas.

Sociologen: Slutet är början

Mikko Lagerspetz, professor i sociologi.

”En naturlig motfråga skulle vara: Vad menar vi egentligen med ”slutet”? Redan i de allra tidigaste samhällsteorierna diskuterades civilisationers ”cykler” – tanken att de har en början, en höjdpunkt och ett slut, varefter en ny civilisation tar vid. Romarriket brukar lyftas fram som ett klassiskt exempel på en civilisation som genomgick en sådan cyklisk utveckling. Från sin grundläggning och expansion till nedgång och fall – som samtidigt markerade början på en ny period av omvandling och anpassning i Europa.”

”I modern tid har den rysk-amerikanska sociologen **Pitirim Sorokin** (1889–1968) utvecklat en teori om just denna typ av cyklisk utveckling. Han menade att samhällen genomgår olika faser av kulturell och social förändring, där perioder av stabilitet och blomstring följs av nedgång och förfall.”

”Personligen vill jag inte fästa för stor vikt vid de cykliska teorierna – tankemönstret är urgammalt och tilltalar den mänskliga fantasin, men knappast till någon nytta om vi försöker förstå vår samtid och framtiden.”

”Andra, som den franska politiska tänkaren **Alexis de Tocqueville** (1805–1859), har snarare betonat kontinuiteten. De Tocqueville, född kort efter den franska revolutionen 1789, menade att även om statskicket hade förändrats, levde mycket av det gamla kungadömet strukturer vidare, bara under nya namn.”

”Efter att **Donald Trump** vunnit det amerikanska presidentvalet fruktar många för dramatiska förändringar han infört och planerar inom ramen för handlingsplanen Project 2025. Planen kan komma att vara mycket skadlig för många av de skyddsmekanismer mot maktmissbruk som de Tocqueville identifierade i det amerikanska samhället för nästan 200 år sedan – särskilt för de decentraliserade institutioner han ansåg var avgörande för att bevara friheten i en demokrati.”

”Samtidigt har sådana institutioner en seghet och motståndskraft. Sådant som är ordentligt förankrat i samhället är det inte lätt att utrota eller forma om.”

”Däremot behöver ”slutet” inte handla om att hela befolkningar utplånas (vilket riskerar att hända i Gaza), utan kan snarare betyda att sociala institutioner kollapsar eller genomgår radikala förändringar, att eliterna förlorar makten och att tidigare dominerande ideologier ersätts. Krig eller ekologiska katastrofer är några exempel på händelser som kan driva fram sådana förändringar.”

”I stället för att fokusera på ett samhälles eller en civilisations slut, skulle en sociolog kanske fråga vad som händer med dess centrala institutioner, grupper och idéer. En närmare granskning skulle ofta avslöja både dramatiska förändringar och tydlig kontinuitet samtidigt. Det är i dessa förändringar och kontinuiteter som vi kan förstå hur samhällen omvandlas och anpassar sig till nya förutsättningar.”

Däremot behöver ”slutet” inte handla om att hela befolkningar utplånas, utan kan snarare betyda att sociala institutioner kollapsar eller genomgår radikala förändringar, att eliterna förlorar makten och att tidigare dominerande ideologier ersätts.

▼ Porträtt av Alexis de Tocqueville i slottet i Versailles av Théodore Chassériau (1850). Publicerad enligt CC-BY-SA-4.0.



De Tocqueville och demokratins förutsättningar

Alexis de Tocqueville var en fransk aristokrat, politisk filosof och historiker som levde på 1800-talet. Han är mest känd för sina verk *De la démocratie en Amérique* (1835–1840; sv. Om demokratin i Amerika, Atlantis 1997) och *L'Ancien Régime et la Révolution* (1856; sv. Den gamla regimen och revolutionen, Atlantis 2007). De Tocquevilles skrifter har haft stor inverkan på politisk filosofi och sociologi, särskilt genom hans djupgående analyser av demokratins styrkor och svagheter i USA.

De Tocqueville varnade för majoritetens tyranni, där majoriteten kan förtrycka minoriteter och individer. Han betonade också vikten av de-

centralisering, att sprida makten över många lokala enheter för att bevara friheten och förhindra maktmissbruk. Han såg frivilliga föreningar och civilsamhällets organisationer som avgörande för att stärka demokratin och främja medborgarnas engagemang.

En annan viktig aspekt i de Tocquevilles tänkande var hans oro för mjuk despotism, en form av tyranni där staten kontrollerar medborgarna genom byråkrati och regler snarare än genom våld. Han menade att detta kunde leda till en passiv och apatisk befolkning, vilket i sin tur skulle undergräva demokratin.

Geologen: Klimatförändringar med ödesdigra följder

Olav Eklund, professor i geologi och mineralogi.

”För att besvara den här frågan väljer jag här att begränsa mig till planeten Jorden och dess biosfär – det mycket tunna skikt på vår planet där liv existerar. Biosfärens överlevnad är beroende av en balans mellan jordens övriga sfärer: atmosfären (luften), hydrosfären (vattnet) och geosfären (berget och jorden). Plattektonik, som innebär att jordens plattor rör sig och orsakar vulkaner och jordbävningar, och geologiska kretslopp upprätthåller denna balans.”

”Under miljarder år har jordklotet fungerat riktigt bra när det gäller att upprätthålla och utveckla en levande biosfär, men det finns undantag. Det finns episoder då de stora kretsloppen rubbats med katastrofala följder – något vi kallar massutrotning. Dessa kan orsakas av vulkanisk aktivitet, plattektonik, meteoritnedslag eller som idag – mänsklig påverkan.”

”Vi finner tydliga spår av biologisk aktivitet främst i yngre geologiska formationer, som uppstått efter den kambriska explosionen, ungefär 541 miljoner år sedan, då livet började utvecklas i rasande fart. Men vi hittar också avbrott i den biologiska evolutionen i formationer yngre än de kambriska. Dessa avbrott indikerar massutrotning.”

”För att förstå dessa processer bättre kan vi titta närmare på några av de mest betydande massutrotningarna i jordens historia. Den Ordoviciska massutrotningen, som inträffade för cirka 445 miljoner år sedan, var en av de första stora utrotningarna som identifierats. Denna period kännetecknades av en global istid som orsakades av att alla kontinenter samlades till en superkontinent. Detta stoppade vulkanismen och minskade mängden koldioxid i atmosfären, vilket ledde till en kraftig avkylning och en global istid. Denna klimatförändring resulterade i att upp till 85 procent av allt levande utrotades.”

”Den Devonska massutrotningen, som inträffade för cirka 360 miljoner år sedan, var en annan betydande händelse. Under denna period ledde syrebrist i oceanerna och en snabb avkylning av atmosfären till att upp till 70 procent av allt levande utrotades. Denna massutrotning tros ha orsakats av en kombination av vulkanisk aktivitet och ett meteoritnedslag, vilket ledde till drastiska förändringar i både atmosfären och oceanerna.”

”Den Permiska massutrotningen, som inträffade för cirka 250 miljoner år sedan, var den mest förödande av alla massutrotningar. Under denna period utrotades upp till 96 procent av allt levande. Orsakerna till denna massutrotning är inte helt klarlagda, men forskare tror att det kan ha varit en kombination av vulkanisk aktivitet, meteoritnedslag, klimatförändringar och mikrobaktivitet som ledde till denna katastrof.”

”Massutrotningen mellan Trias och Jura, som inträffade för cirka 200 miljoner år sedan, orsakades av massiv vulkanisk aktivitet och en ökad halt av koldioxid i atmosfären. Detta ledde till att havsnivån steg och pH-värdet i haven sjönk, vilket resulterade i att många marina arter dog ut.”

”Den Krita–Tertiära massutrotningen, som inträffade för cirka 65 miljoner år sedan, är kanske den mest kända massutrotningen. Denna massutrotning orsakades av ett kraftigt meteoritnedslag som ledde till att nästan 75 procent av allt levande utrotades, inklusive dinosaurierna. Detta meteoritnedslag skapade en enorm krater och slungade upp stora mängder damm och partiklar i atmosfären, vilket ledde till en global klimatförändring och massdöd.”

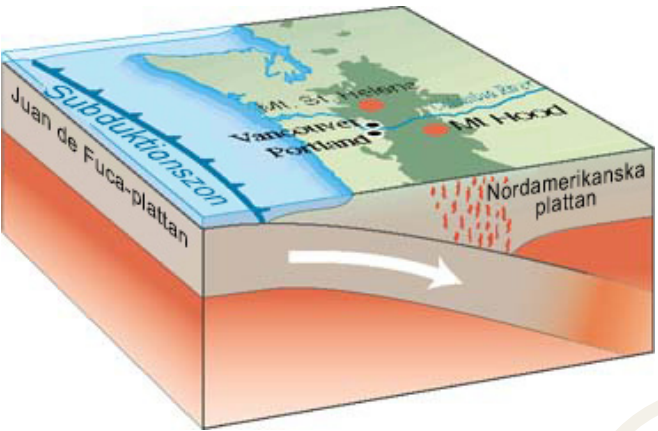
”Massutrotningar visar hur bräcklig jordens ekologi är. En process kan utlösa flera andra med katastrofala följder.”

”Även om allt liv på jordens yta skulle utplånas, skulle det fortfarande finnas liv nere i berggrunden. Bakterier och mikrober som lever i sprickor flera kilometer ner skulle överleva och påbörja evolutionen på nytt. Jordens geologiska processer upphör först när planeten kyls ned så mycket att konvektionsströmmarna som driver plattektioniken stannar.”

Även om allt liv på jordens yta skulle utplånas, skulle det fortfarande finnas liv nere i berggrunden. Bakterier och mikrober som lever i sprickor flera kilometer ner skulle överleva och påbörja evolutionen på nytt.

”Men det är svårt att veta om detta kommer att ske innan jorden upplukas av solen. Solen, som är en stjärna i sin medelålder, kommer så småningom att expandera till en röd jätte och sluka de inre planeterna, inklusive jorden. Detta kommer vara slutet för vår planet, men livet kan ha en chans att börja om på nytt någon annanstans i universum.” ♦

▼ Plattektonik. Juan de Fuca-plattan sjunker under den nordamerikanska plattan och bildar en subduktionszon vid Kaskadbergen. Publicerad enligt CC-BY-SA-4.0.



Plattektonik och konvektionsströmmar

Plattektonik är teorin om hur jordens yttre skal är uppdelat i rörliga plattor. Plattorna rör sig på grund av termala konvektionsströmmar i jordens mantel. Plattektioniken orsakar vulkanutbrott och jordbävningar. Utan dessa geologiska processer skulle livets förutsättningar på jorden förändras dramatiskt.

Varför är det viktigt?

Reglerar klimatet: Vulkaner släpper ut koldioxid som bidrar till att stabilisera temperaturen.

Fördelar värme: Konvektionsströmmar sprider värme från jordens inre, vilket påverkar klimatet.

Förser biosfären med näringsämnen: Plattornas rörelser omfördelar viktiga näringsämnen.

Skapar nya livsmiljöer: Nya miljöer som berg och oceaniska ryggar bildas.

De fossila bränslena fasas endast ut genom politisk kamp

Klimatförändringen fortskrider, och dess effekter slår hårdare och tidigare än vad som förutspåtts. Samtidigt blir den renare energiproduktionsteknologin ständigt mer effektiv och förmånlig, medan det obevekligt blir dyrare att producera fossila bränslen. Förnuftet säger att av detta följer en övergång i energiproduktionen till lågutsläppssystem, men trots det väntar vi fortfarande på den stora omställningen. De fossila bränslenas andel av världens energibudget hålls fortsättningsvis hög. Hur ska man förstå den här tidsperiodens tragedi?

Andreas Malms och Wim Cartons färskas verk *Overshoot* fördjupar sig i problemet med de fossila bränslenas fortsatta lönsamhet. Den från den internationella klimatkampens kända termen "overshoot" refererar till en situation där klimatuppvärmningen tillåts överstiga den så kallade säkerhetsnivån (till exempel nivån 1,5°C jämfört med temperaturnivån vid industrialiseringens inledning). Till detta kopplas tanken att "överskridanden" i koldioxidutsläpp som förorsakar uppvärmning senare skulle kunna fångas ur atmosfären och bindas, så att man igen fick ner uppvärmningen under säkerhetsnivån. Enligt Malm och Carton har den här tanken om överskridande blivit den härskande idén i internationell klimatspolitik.

Det här speglas också den hyllade klimatöverenskommelsen i Paris från 2015 som fungerar som inspiration för nya klimatrörelser. Även om man i överenskommelsen förband sig till stränga klimatmål övergav man ändå alla skyldigheter. Stränga klimatmål och utsläppsgränser är inte förankrade i verkligheten om det samtidigt erbjuds möjligheter att undvika dem. Drömmen om teknologiska möjligheter att binda koldioxid och lagra den erbjuder en möjlighet att samtidigt följa Parisöverenskommelsens bokstav och bryta mot dess anda.

Löftet om möjligheten till övertramp skrevs enligt Malm och Carton in i IPCC:s klimatscenarion. Allt eftersom utsläppsreduceringen år efter år försinkats och de globala utsläppen fortsatt växa, har det blivit allt svårare att nå utsläppsmålen. Den i rapporterna ambitiösa uppvärmningsbegränsningen till en och en halv grad hölls vid liv genom att införliva orealistiska idéer om mängden koldioxid man kan ta tillvara. Klimatmålen har hållits vid liv genom konstgjord andning medan man undvikit att göra de behövliga radikala förändringarna.

Och nu har vi nått ett läge där målet på en och en halv grads uppvärmning i praktiken är begrävd, och en del forskare har redan börjat varna för omöjligheten att begränsa uppvärmningen ens till två grader. Malm och Carton predikar dock inte i defaitistiska tongångar, tvärtom: ju längre vi går desto mer måste man kämpa emot, desto mer måste man kämpa för att reducera den kommande uppvärmningen.

Det främsta argumentet är bekant: varje tiondel av en grad man kan hålla tillbaka är viktiga, för de skadliga effekterna ökar radikalt i och med att uppvärmningen ökar.

Det andra argumentet är att defaitistiska stämningar lätt skapar ett kontinuum. När man deklarerar tvågradersgränsen begravd, är det inte långt tills man är framme vid två och en halv, sedan tre... Det här är i själva verket det mentala landskap "klimatrealisterna" befinner sig i. I deras kommande bok *The Long Heat – Climate Politics When it is Too Late* fördjupar sig Malm och Carton i hur det i en sådan värld idéer som tillvaratagande av koldioxid och teknologiska föreställningar om klimatmanipulation (geoengineering) lockar allt mer, och istället för att begränsa utsläppen återstår endast att anpassa sig. Det är viktigt att förstå att alla dessa åtgärder till någon del kommer att vara oundgängliga, men enbart som utvidgning av kraftig utsläppsbegränsning. Om dessa åtgärder börjar framstå som alternativ kommer de enbart att fördröja en klimatkris som oundvikligen hotar civilisationens fundament. Åtgärderna hindrar inte en katastrof.

Överskrids-ideologin är destruktiv i sig själv, men den har erbjudit "fossilkapitalet" en väg att fortsätta sin verksamhet. Även om transitionen till en renare energiproduktion är oundviklig kan man alltså jämt skjuta på undergången. Författarna granskar också varför förnybara energikällor inte lett något segertåg på marknaden trots att de blivit billigare. Förklaringen är mångbottnad, men i grunden enkel: fossila bränslen kan vara dyra, men de är ändå lukrativa. Marknadens egen logik har inte trängt undan fossila bränslen, utan ökat på deras efterfrågan.

Det enda sättet att vända utvecklingen är att "förstöra värdet" som de fossila bränslena tillför, och det var av exakt den orsaken överskrids-ideologin mobiliserades, alltså för att rädda värdet på de fossila bränslena. Enligt Malm och Carton måste klimatrörelsen fokusera på det här. Användningen av fossila bränslen körs inte ner enbart genom att göra dem dyrare, utan genom att förstöra lönsamheten i dem. Lokalt betyder det en kamp mot nya fossilbränsleprojekt, på statsnivå innebär det att man slutar understöda fossila bränslen, att man inför förbud mot nya fossilbränsleprojekt och hårdare beskattning av utvinning. Energiomställningen kommer inte att ske utan politisk kamp. ♦

Ville Lähde

Skribenten är forskare i forskningsgruppen BIOS, redaktör för tidskriften *niin & näin* och en passionerad trädgårdsmästare. (Texten översatt från finska av Marcus Prest.)

▼ Andreas Malm & Wim Carton, *Overshoot – How the World Surrendered to Climate Breakdown*. Verso, London & New York 2024.



Från cellens kant till hjärtat av genuttrycket: Forskare gjorde överraskande upptäckt

Proteiner finns vanligtvis i särskilda utrymmen i cellen där de utför specifika funktioner. Forskare vid Åbo Akademi har gjort en överraskande upptäckt och funnit vissa proteiner också på oväntade platser. Det tyder på att de kan ha funktioner vi ännu inte känner till.

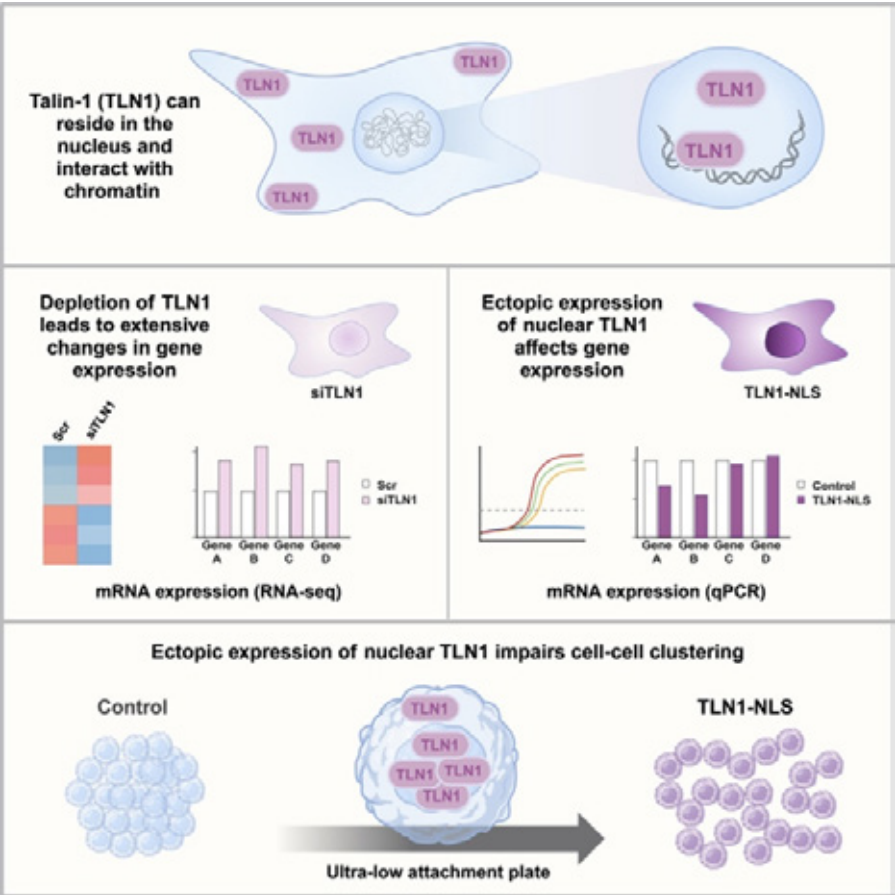
Forskarteamet vid Åbo Akademi som leds av professor Lea Sistonen, professor i cell- och molekylärbiologi, och docent Eva Henriksen, universitetslektor i cellbiologi vid Åbo Akademi, har upptäckt att talin-1, ett protein som främst är känt för sin roll vid celladhesion i cellens periferi, alltså processer som gör att celler kan binda till varandra och känna av sin omgivning, även kan finnas i cellkärnan där cellens arvs massa finns. Anmärkningsvärt nog visade det sig att talin-1 i cellkärnan påverkar gener som styr cellernas förbindelser mellan varandra.

Våra resultat är överraskande och har krävt omfattande verifiering. Talin-1 har i årtionden studerats utanför cellkärnan, vilket utmanar den etablerade synen på hur det specifika proteinet fungerar, säger Dr. Alejandro Da Silva, postdoktoral forskare vid Åbo Akademi och försteförfattare till den nyligen publicerade artikeln "Nuclear talin-1 provides a bridge between cell adhesion and gene expression".

I cellens periferi känner talin-1 av mekaniska krafter, stabiliserar de krafter som gör att cellen fäster vid sin omgivning och underlättar cellrörelser i kroppen. Därför väcker denna studie många frågor för framtida undersökningar. Hur förflyttar sig talin-1 till exempel till cellkärnan, och behöver proteinet känna av mekaniska krafter för att det ska kunna styra genuttrycket?

Mutationer i talin-1 har kopplats till sjukdomar som cancer, kardiomyopati och hematologiska sjukdomar, och därför har denna upptäckt inom grundläggande cellbiologi även viktiga medicinska konsekvenser. Eftersom talin-1 redan har föreslagits som ett attraktivt läkemedelsmål, är det nödvändigt att öka vår förståelse för proteinets cellulära lokalisering och olika funktionssätt då man vidare utforskar dess terapeutiska potential.

Studien genomfördes inom projektet CellMech Center of Excellence in Mechanostasis (2019–2023) vars syfte var att undersöka hur mekaniska signaler påverkar cellernas och vävnadernas funktion. Studien fick betydande finansiellt stöd från Finska kulturfonden och Ella och Georg Ehrnrooths stiftelse. Resultaten har publicerats i *iScience*, en tidskrift från det prestigefyllda vetenskapliga förlaget CellPress. ♦



▲ Lea Sistonen, professor i cell- och molekylärbiologi, Åbo Akademi. Foto: Nicklas Hägen

▼ Dr. Alejandro Da Silva, postdoktoral forskare vid Åbo Akademi. Foto: ÅA bildbank



Jakten på optimum

Energiproduktion baserad på solceller är den billigaste formen av energi man kan köpa idag. Framtiden finns hos organiska solceller som i och med ökad effektivitet och livslängd närmar sig effektivitetsgraden hos de kiselbaserade solcellerna – men med stora fördelar i pris och mångsidighet. Forskningen idag handlar om att minimera förlustmekanismer i jakten på lösningar som ger den optimala effektiviteten.

TEXT: MARCUS PREST

Ronald Österbackas forskningsgrupp vid Åbo Akademi har i samarbete med kinesiska partners identifierat och eliminerat en tidigare okänd förlustmekanism i organiska solceller. Upptäckten ger uppslag på hur man kan konstruera effektiva och mera långlivade solceller.

Genombrottet Österbackas grupp åstadkommit beskriver Österbacka som en liten detalj i en stor process.

– Man kan säga att utvecklingsprocessen började redan 1995 då jag inledde mitt doktorsarbete för professor Henrik Stubb, säger Österbacka.

– Då började vi studera fotokonduktiviteten i organiska halvledare.

Fotokonduktivitet är ett begrepp som avser i vilken grad ett material blir mera strömledande när det utsätts för ljus.

– Halvledare igen är det aktiva materialet i en device. De svenska orden ”anordning” eller ”apparat” fångar inte riktigt vad det är frågan om. Vi brukar nöja oss med ordet ”komponent” på svenska. Men vi kallar oss device-fysiker.

– Näväl, en halvledarkomponent styr den elektriska ledningsförmågan med hjälp av förändringar i temperatur eller applicerad spänning. Kisel är en halvledare, som finns i stort sett all elektronik.

Organiska halvledare är kol- och vätebaserade halvledare, eller närmare bestämt, halvledare byggda av på kolbaserade molekyler med alternerande enkel- och dubbelbindningar mellan kolatomerna. Bensen, bekant från gymnasiekemins första kurs, är den enklaste typen av kolbaserad molekyl med en alternerande dubbelbindning.

Organiska halvledare och färger

Väte är den vanligaste atomen i universum och kol finns i väldiga mängder på jorden. Kol och väte bygger upp alla organiska system, som till exempel människokroppen. Tillgängligheten betyder att organiska halv-

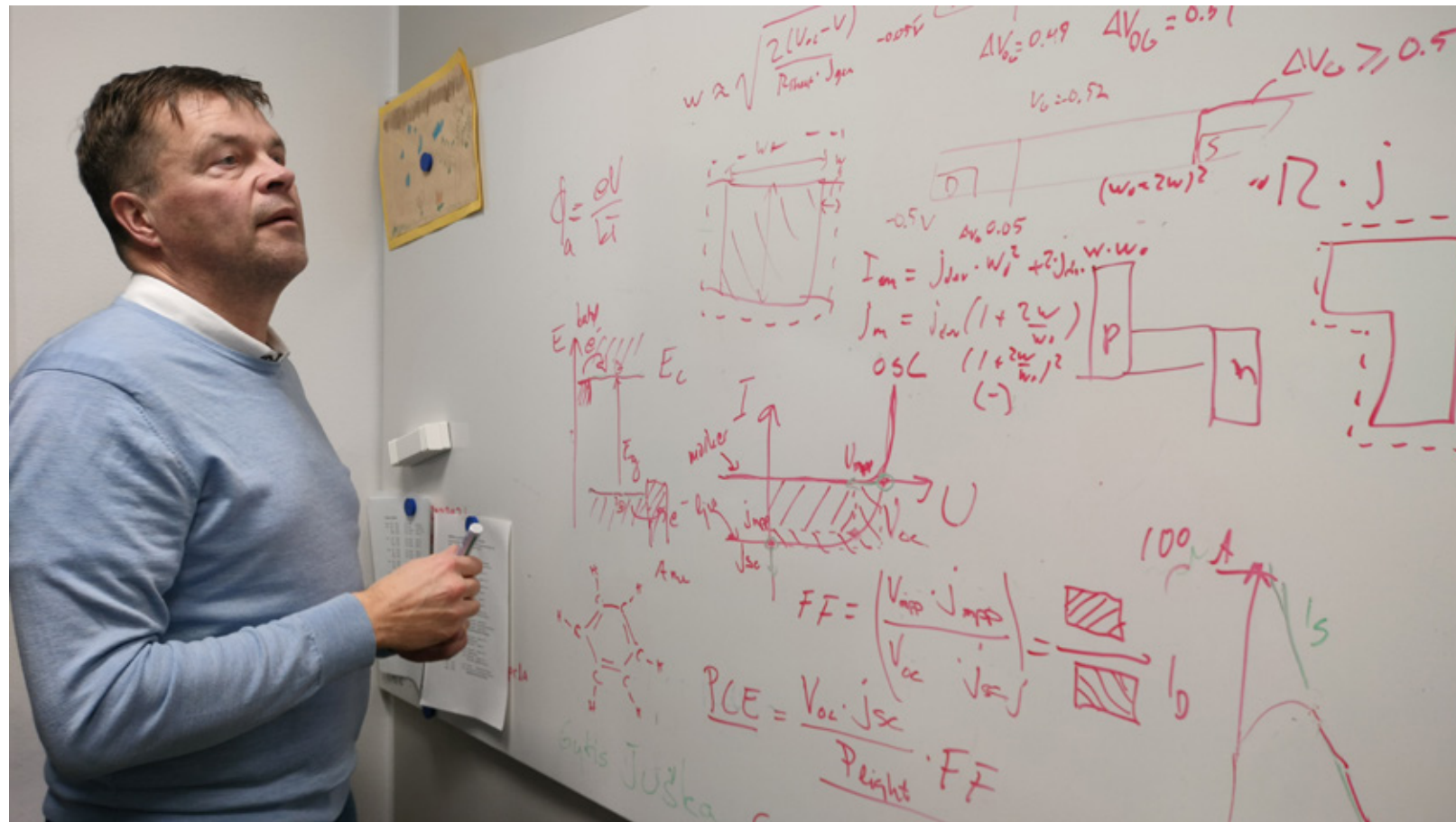
ledare är billiga material, men också väldigt lätta och nedbrytbara material.

De är också böjliga och med hjälp av organisk kemi kan man modifiera dem i oändlighet som vilket ger upphov till en rad olika typer av lösningsegenskaper, och elektriska egenskaper. Det är de elektriska egenskaperna device-fysikerna främst är intresserade av. Sammantaget är organiska solceller intressanta för kommersialisering då de är lät-

ta, flexibla och har en energieffektiv tillverkningsprocess.

–De elektriska egenskaper hos organiska halvledare syns i vilken färg de har. Alla organiska molekyler har en kraftig färg. Det gröna klorofyllet i löven är till exempel en komplicerad form av ljuskänsliga molekyler, tapparna och stavarna i ögonen också en form av ljuskänsliga organiska molekyler, säger Österbacka

▼ Professor Ronald Österbacka visar hur man mäter effektiviteten i ett givet materials förmåga att förvandla fotoner (ljus) till elektrisk ström. Foto: Marcus Prest.



– Du har en svart tröja på dig, det betyder att materialet absorberar allt ljus och reflekterar inget. Blåa material absorberar igen allt som är gult och rött.

– I de flesta tillämpningar vill man att materialet ska absorbera möjligast mycket, alltså är de svarta. Men ibland vill man designa för specifika ljus. Göthes färglära svara mot en hel del av vad som gäller här. Vi pratar om additiva och subtraktiva färger.

Skärmar och celler

Vad gäller LED-skärmar så handlar det om RGB, det vill säga röd, gul eller blå färg som skickas ut via ljusdioder. När det gäller att sätta färg på papper handlar det om CMYK (cyan, magenta, gul (yellow) med tillägg av svart eller svärta som svarar mot bokstaven K för Key, eller för sista bokstaven i black). Alla dessa nyanser säger något om hur fotoner absorberas eller reflekteras av materialet.

– Alla halvledarkomponenter har två kontakter, en kontakt leder ström (elektroner) in, den andra tar ut den. Ström består av elektroner och elektronhål. Med hjälp av metalliska kontakter kan man injekttera elektroner i ledningsbandet och därmed generera ström.

LED-skärmar är väldigt noggrant konstruerade halvledardeviceer som ger upphov till emission av en specifik färg, eller med andra

ord, utstrålar en specifik ljusvåglängd, som är en form av elektromagnetisk strålning, när elektrisk ström leds igenom materialet.

En solcell är motsatsen till en LED, eller en inverterad process. Istället för att stråla ut ljus genom att leda elektrisk ström genom ett material, leds ljusvågor, eller fotoner in i en solcell som ger upphov till fria elektroner som leds till kontakterna och ger upphov till en elektrisk ström

– En foton absorberas som leder till att en elektron exciteras som därmed kommer att driva till kontakterna och skapa ström. Ju mörkare material, desto bättre absorption.

Processen att absorbera fotoner, och hur snabbt och hur mycket elektroner som rör på sig ger ett fotokonduktivitetsvärde. Och att mäta fotokonduktiviteten i organiska halvledare var alltså Österbackas första uppdrag i den process som startade för 30 år sedan.

– Där hade vi stor hjälp av min litauiska kollega Gytis Juška på universitetet i Vilnius. Han var en hejare på att hitta metoder för mäta laddningstransport och rekombination i organiska halvledare.

Shockley-Queissers gränsvärde

År 1987 hade organiska solceller en effektivitet på 0,5 procent.

– En fråga som då inställer sig: vad betyder effektivitet? När vi omvandlar fotoner till elektrisk ström behövs både spänning och ström, vilket ger effektivitetsvärdet kallat PCE, som står för power conversion efficiency och är det viktigaste värdet i utvecklingen av solceller.

Rekombinationsprocessen i det aktiva materialet och gränsyrtorna kommer alltid att skapa förluster när elektronerna och elektronhålen rekombinerar. Dessa förluster är något teknologiutvecklarna försöker minimera. De nyaste kisel-solcellerna har nått ett näst intill optimalt PCE värde på 27,6 procent, medan PCE i de organiska solcellerna mellan år 2015 och 2024 ökade från 12 till 20 procent. Det teoretiska maximalvärdet för organiska solceller ligger kring 25 procent. Det betyder att 75 procent av ljuset som träffar solcellen antingen reflekteras eller förloras i värmestrålning. Det teoretiska max-värdet kommer från William Shockley och Hans-Joachim Queissers halvledarexperiment år 1961 där de etablerade Shockley-Queissergränsvärdet och är alltså ett värde som inte kan överskridas med materialförbättringar: gränsvärdet är en fysikalisk lag om den minsta möjliga energiförlusten i konversionen mellan absorberandet av fotoner och konverteringen till elektrisk ström.

– Den elektromagnetiska teorin är mycket exakt. En solcell består av ett halvledarmaterial som sätts mellan två metalliska elektroder. Elektrodernas energinivåer måste matchas till det aktiva lagrets energinivåer.

Den här delen av arbetet tog alltså tre år att få klart. Det som det visar på är vilken uthållighet man måste ha.

Eftersom antalet metaller som kan komma i fråga är begränsade modifierar man elektroderna med så kallade laddningstransporterande lager, för att matcha energinivåerna, förhindra rekombination och se till att laddningsextraktionen sker så bra som möjligt.

Det som ligger i vägen för ett material att nå upp till Shockley-Queissers maximala värde för ett givet material är felaktigheter och orenheter i det aktiva materialet samt devicefysiken, det vill säga hur det elektriska fältet (drivkraften) får strömmen att flyta efter att ljuset absorberats. Vetenskapen just nu sysslar med att försöka nå optimum, och även om det för en lekman kan låta som att en förbättring från 20 procent till 25 procents effektivitet inte är låter som en stor sak är det praktiska värdet för industrin enormt.

– För att upprepa: rekombination i alla former är dåligt för effektiviteten. Det vill säga, rekombination innebär förluster av ström och eller spänning. Det är i detta skede forskningen rör sig för tillfället; man försöker identifiera och minimera förlustmekanismer och försöker lära sig generalisera resultaten för att förutse nya materialsystem, olika kombinationer av material, som kan ge bättre effektivitet.

Ett annat problem är livslängden på organiska solceller: de material som används är känsliga för oxidation när de utsätts för solljus och luft och gör deras livstiden kort.

Nya material och resultat

Det är just i effektiviteten och i livslängden på organiska solceller som Österbackas team gjort ett genombrott.

– I gruppen har vi Oskar Sandberg som är duktig på både simulation och beräkningar. Han tillämpade ingen ny fysik när han försökte läsa hur teorin säger att systemet borde fungera, men han arbetade mycket systematiskt och innovativt med de ramar som fysiken och materialkunskap ger. Oskar gör nya simuleringar med nya material. Simulering-

ar används för att vi ska kunna förstå resultaten av experiment bättre.

Österbackas team har arbetat tillsammans med ett forskningsteam i Kina, närmare bestämt professor **Chang-Qi Mas** grupp vid Suzhou Institute for Nano-Tech and Nano-Bionics. Där hade en **Bowen Liu** för tre år sedan börjat optimera strukturen med elektron-transporterande lager av zinkoxid. Bowen hade en hypotes som sade att en kiselbaserad polymer kunde konverteras till kiseloxidnitrat i luft på zinkoxidlagret, och att man kunde uppnå bättre effektivitet när lagret är tillräckligt tunt. Tillräckligt tunt i sammanhanget betyder under 5 nanometer. För jämförelsens skull kan nämnas att ett hårstrå är mellan 30 000 till 100 000 nanometer tjockt.

– Bowen visade sig ha rätt. Han utförde en mängd karakteriseringar av det nya materialet och fann att det påverkade solcellens egenskaper positivt: större ström och med

oförändrad spänning, vilket betyder mera effekt. Samtidigt visade det sig att cellerna kunde leva nästan hur länge som helst.

– Problemet var att detta inte borde vara fallet enligt de teorier vi har. Vi kunde inte reproducera de värden som Bowen presterade i sina experiment med våra simuleringar. I simuleringarna sjönk spänningen varje gång.

– Vi formulerade en ny hypotes som var det att en optisk effekt ligger till grund för den ökande strömmen, det vill säga, materialet absorberade ljus i en lite högre grad än vad de tidigare premisserna slog fast, men skillnaden var för liten för att vi varken skulle kunna förkasta eller verifiera hypotesen.

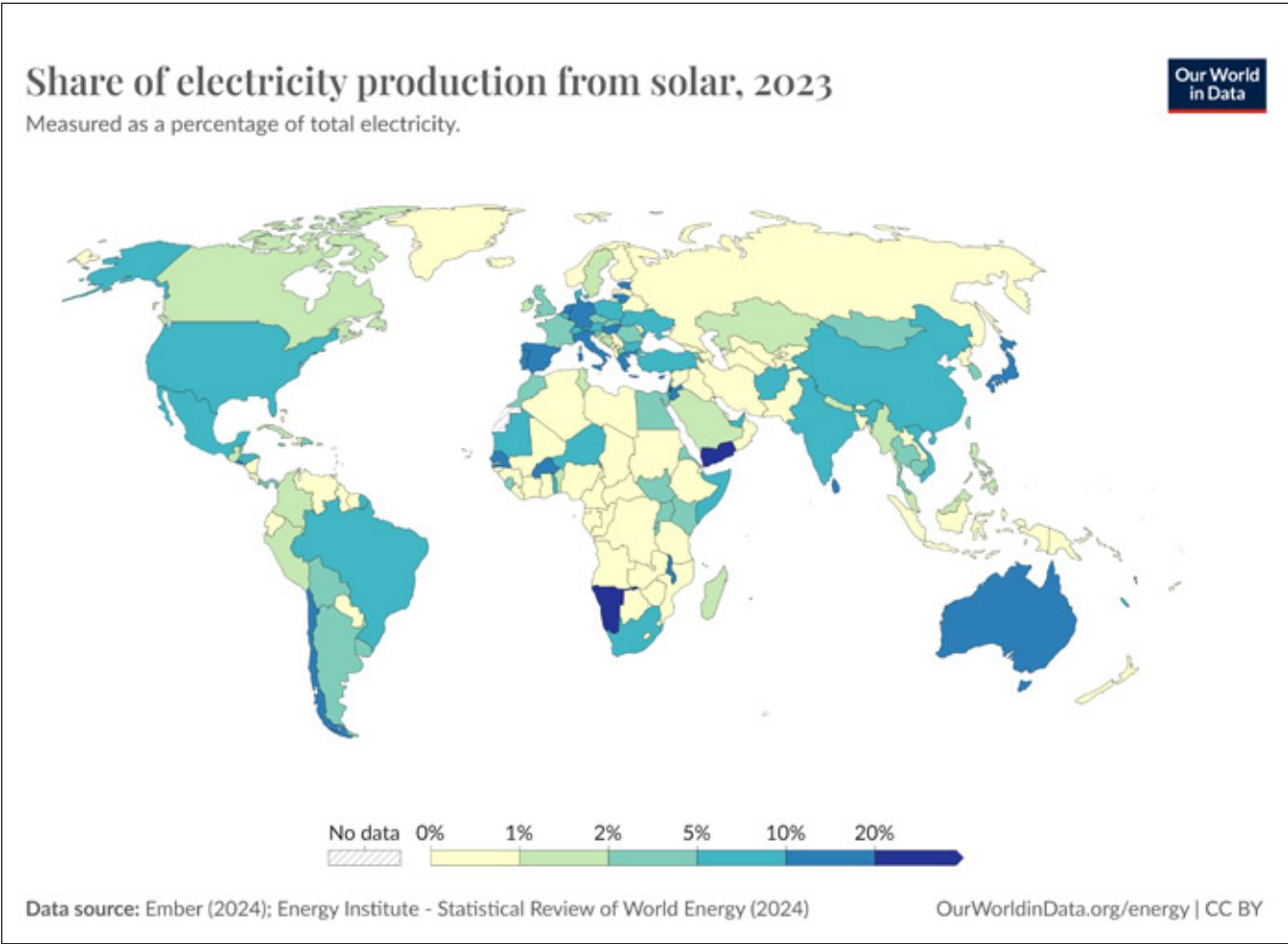
– Efter många om och men kom Oskar Sandberg in och konstaterade att resultatet tyder på att zinkoxidlagret dopar det aktiva lagret vid gränsytan, vilket ökar rekombinationen av fotogenererande laddningar. Hans beräkningsalgoritm stödde resultatet och vi skickade vårt manuskript på en utvär-

deringsrunda. Utvärderarna var överens om att Bowens resultat och vår modell faktiskt verkar stämma och det innebar ett stort steg framåt för organiska solceller.

Studien fann en ökad prestanda i struktur-inverterade solceller om 1cm2 med en effektivitet över 18%, och med den hittills högsta rapporterade livstiden för organiska solceller om 24 700 timmar under belysning med vitt ljus, vilket motsvarar en prognosticerad, operativ livslängd på över 16 år.

– Den här delen av arbetet tog alltså tre år att få klart. Det som det visar på är vilken uthållighet man måste ha, och att utan ordentliga bedömningar, testandet av flera hypoteser, design av nya experiment och modellering av komplexa system och utnyttjandet av tidigare gjord forskning så skulle vi knappast ha nått våra resultat. ♦

Det är i detta skede forskningen rör sig för tillfället; man försöker identifiera och minimera förlustmekanismer och försöker lära sig generalisera resultaten för att förutse nya materialsystem, olika kombinationer av material, som kan ge bättre effektivitet.



▲ Bilden visar andelen av energiproduktionen som kom från solkraft år 2023. Med flera billiga och lättinstallerade solceller kommer mängden solkraft förvandlad till elektricitet med största sannolikhet att öka. Bilden publicerad enligt CC BY 4.0.

Organiska solceller

Kiselbaserade solceller som är kisel placerad mellan glas och aluminium har en livslängd på cirka 30 år, medan kontakterna till cellerna är funktionsdugliga i ungefär 15 år. De kiselbaserade solcellerna ger på några månader tillbaka den energi som går åt att producera dem. Vad gäller organiska solceller betalar de sig tillbaka i energiproduktion på några timmar – vilket har att göra med att det inte behövs höga temperaturer i konstruktionen av dem. Organiska material är med hjälp av storskaliga synteser billiga. Energiproduktion baserad på solceller är den absolut billigaste formen av energi som går att köpa idag.



▲ Organiska solceller i Åbo Akademi's laboratorium. Dessa är av en äldre generation men demonstrerar lättheten och böjbarheten i materialet. Foto: Marcus Prest.

Från spel till färdighet

Krigsspel eller ”kartövningar” har varit en del av officersutbildningen i sedan det tidiga 1900-talet. Patrik Hultström disputerade i ämnet filosofi vid Åbo Akademi om hur krigsspel i utbildningssyfte kan lära deltagarna ett sinne för slagfältet. MfÅA fick följa med den svenska marinens kadetter under deras årliga huvudkrigsspel på Försvarshögskolan i Stockholm.

TEXT & FOTO: MARCUS PREST

Efter tre dagar av krigshot och skymningsläge har kriget brutit ut mellan Blåland och Rödland. Fredagen innan MfÅA anländer till Försvarshögskolan i Stockholm, där scenariot utspelar sig, har Rödland inlett robotattacker med flyg och kryssningsmissiler mot Blålands fasta radaranläggningar och ytfartyg. Blåland förlorade omgående alla markradaranläggningar och en av Blålands fregatter sänktes.

Nu är det måndag och förberedelsedag inför vecka två. Spelmotorn är inte igång, den startar på tisdag klockan nio. Blålands staber konfererar, de misstänker att en av Rödlands Kilo-klassens ubåtar nästlat sig in i skärgården vilket fått Blålands Task Unit Syd att satsa stora resurser på att upptäcka och om möjligt sänka den fientliga farkosten. Blåland är också oroad för både en röd landstigning på ön Isca (som har en strategisk betydelse och ett geografiskt utseende som påtagligt påminner om Gotland) och en röd kombinerad luftlandsättning och landstigning i närheten av Blålands huvudstad Castra.

Kriget som nu blossat upp är en fortsättning på en flera hundra år gammal etnisk och politisk konflikt. Alldeles nyligen har man på de omtvistade Östra öarna, som tillhör Blåland, upptäckt omfattande naturtillgångar som både Blåland och Rödland har ett skriande behov av då hela regionen befinner sig i en djup ekonomisk kris. Båda parter behöver trygga handelstransporterna över havet – samtidigt som man från Blålands håll är orolig för att Rödland kan tänkas använda civila roll-on-roll-off färjor för att dolt transportera invasionsförband.

Transkription från spelet. (Morgonbriefing, måndag):

”Våra styrkor. Lägesbild.”

”Luftvärn: Förmåga nedsatt.”

”Ytstyrkor: Läget verkar gott, ser inga direkta hot.”

”Undervattensförmåga: Nedsatt.”

”Rörlighet: Nedsatt på grund av misstänkt ubåt i skärgården.”

”Skydd: Vår egen skärgård.”

”Fienden. Lägesbild.”

”Luftvärn: God. Steregusitjij-klassens korvetter har avancerat LV.”

”Ytstyrkor: God, de ser förmodligen våra fartyg.”

”Undervattensförmåga: Intakt.”

”Rörlighet: God.”

”Skydd: Skärgården.”

”Logistik: Oklar.”

Scenariot hör till årets huvudkrigsspel för den svenska marinens kadetter under deras andra år av studier. Spelet tar tre arbetsveckor i anspråk och spelas nere bland klassrummen i Försvarshögskolans källare i något som kallas för Spelhallen.



▲ Scenariokarta. Både Blåland och Rödland behöver trygga handels-transporterna över havet då hela regionen befinner sig i en djup ekonomisk kris. Blåland misstänker både en omedelbart förestående röd landstigning på ön Isca och ett anfall på huvudstaden Castra.

De 59 kadetterna som deltar i spelet är indelade i fyra staber: en Task Group (TG) stab som leder tre Task Unit (TU) staber. De tre TU-staberna är indelade i ansvarsområde nord, ansvarsområde syd och en stab som huvudsakligen förfogar över amfibieenheter, marininfanteri och specialtrupper med ansvar för skydd av Blålands huvudstad.

TU Nord och TU Syd är utrustade med Visby-klassens korvetter, Brandenburg-klassens fregatter, minläggare, ett antal helikoptrar för ubåtsjakt och transport (varav en del bundna till fregatterna), marininfanteri och diverse fartyg för logistiska uppgifter, samt för-råd baserade på fastlandet. Kännetecknande för alla enheter är att de modellerar svenska förband, farkoster och vapen, med inslag av NATO-enheter (främst i egenskap av tyska Brandenburg-klassens fregatter). Rödland besitter å sin sida en stor arsenal av fartyg, flygplan och trupper med rysk beväpning och organisation.

Den som tittar efter lite noggrannare märker att var och en av Blålands tre TU-staber förfogar över betydligt större resurser i form av fartyg och andra enheter än den verkliga svenska marinen sammanlagt. TG-staben, som har ansvaret för ledningen och koordineringen



▲ Patrik Hultström hittade via militära- och diverse civila studier till filosofin, som han märkte att var ett ämne för honom.

av de tre TU-staberna, förfogar å sin sida över signalspaningsfartyg och andra spaningsenheter.

Task Group staben får order från övningsledningen som förfogar över radarspaningsflygplanet GlobalEye och ett antal Gotland-klassens ubåtar – båda förser samtliga staber med information; GlobalEye kontinuerlig medan ubåtarna då den kommer till periskopdjup och sänder över krypterad radiolänk. Ubåtarnas sändningar kan pejlas av fienden och data från den kommer därför enbart sporadiskt – det innebär också att de spelande staberna inte har en exakt koll på var de egna ubåtarna rör sig, förutom att de ska finnas inom vissa på förhand bestämda zoner.

Jaktflyget spelar sitt eget spel, men för att hålla komplexiteten på en hanterlig nivå syns flyget mest på slagfältskartan för att simulera flygaktiviteten. Flygets spaning kan användas kontinuerligt, men attackuppdrag är begränsade till ett fåtal attacker senare i spelet – mest för att kadetterna inte ska använda flyget till att lösa alla problem. Rödland kan däremot göra massiva attackuppdrag med flyg – vilket vi senare får se exempel på.

Poängen med att kadetterna förfogar över så stora resurser är att de ska ha tillräckligt att göra och lära sig förstå större helheter i ett krigsscenario, säger kapten Patrik Hultström som fungerar som spelledare.

Hultström är en 50-årig storväxt björnlik man. Han har en närvaro som växlar mellan engagerad och road. På måndagen leder han en morgonbriefing där cheferna för de olika staberna presenterar sina planer för de kommande dagarnas spel. Efter det drar han sig tillbaka medan staberna flyttar in i sina egna rum som representerar deras ledningsplatser.

Syd ligger illa till

Transkription från spelet. (Tisdag. Stabschefen för TU Nord har ”flugit helikopter” till ledningsplatsen för TU Syd för att prata med stabschefen där. TU Syd ligger illa till efter upprepade fartygsbaserade robotanfall från Rödland som förorsakat stora förluster. Syd ansvarar för försvaret av ön Isca och man är rädd för en omedelbart förestående landstigning då de östligaste sonarbojarna rapporterar kavitationsljud som klassas som tillhörande Gorshov-klassens fregatter och Steregustijj-klassens korvetter. Samtidigt förbereder sig TU Syd för att eskortera en truppöverflyttning från fastlandet för att förstärka den militära närvaron på Isca.)

”Vi vet inte vad vi ska göra mot deras Oniks-robotar, de går i mach 3 och vi skjuter inte ner dem.”

”Vad ska vi göra då?”

”Jag vet inte.”

”Eskorten av arméförband till Isca startar om 5 timmar – satsa allt på det.”

”Där ute ligger minst en Gorshkov med 24 robotar.”

”Onix?”

”Det och sämre. Men om de skjuter robotar på oss förlorar jag min hela TU.”

”Hur många har de per fregatt?”

”32. Vi räknar med att skjuta ner 12. Vi kär 2 per skrov. Onixrobotarna är läskiga, vi vet inte vad vi ska göra.”

”Det är ubåtsjakten som måste hållas igång just nu alltså, vi måste trygga att det inte finns några ubåtar i området.”

”Då är frågan: ska vi vänta på styrketillväxt eller ska vi gå på eskort direkt.”

”Det finns förstås en chans att de sparar på sina robotar för att de misstänker transport.”

Förståelse för slagfältet

Hultström är en av de drivande krafterna i krigsspelutvecklingen vid Försvarshögskolan som i dess nuvarande form existerat sedan 2008. Och det är just om krigsspel som Hultström disputerade vid ämnet filosofi vid Åbo Akademi i höstas. Eller närmare bestämt: om hur man genom krigsspel som en del av officersutbildningen lär sig vad som kallas ”battlefield acumen”, som han översätter till ”slagfältssinne”, som kunde beskrivas ungefär som ”förståelse för slagfältet”.

Det vi är ute efter att lära kadetterna, förutom den större förståelsen för slagfältet, är hur man uppträder i en stab, hur man arbetar i olika roller, hur man samlar in data, hur man analyserar den, hur man kommer fram till en plan, hur man tar beslut och börjar förverkliga en plan, och hur man kommunicerar mellan staberna.

Krigsspel och simulering av olika tänkbara scenarion (fast det inte då har hetat ”simulation”) har rötter som är lika gamla som organiserad militär. De moderna krigsspelens fader är Georg von Reissvitz som 1824 lanserade *Kriegsspiel* – ett realistiskt spel som övningsverktyg för militären. Reissvitz använde begreppet ”spel” för att beskriva verksamheten, som delvis skvallrar om tidigare motsvarande, men mindre realistiska, spels rötter i schack. Reissvitz spel utnyttjade till exempel de kartor den preussiska armén annars också utnyttjade och använde spelpjäser som representerade verkliga militära enheter. I till exempel USA har man hellre pratat om ”kartövningar än ”spel”, men verksamheten har, oberoende av namn, varit en del av den militära utbildningen för officerare och staber åtminstone sedan det tidiga 1900-talet.

Med tiden har det växt fram en mängd strategispel, både militära eller professionella som spelas för att lära sig ett yrke, och kommersiella som spelas för underhållningsvär-

det och det har funnits en del samverkan mellan dem.

USA var först med datoriseringen av spelet; amerikanska flottan fick sitt första datoriserade spel i slutet av 1950-talet. De kommersiella spelen var uteslutande brädspel, som fortfarande är populära, fram till 1980-talet och i ett av Centrum för krigsspel rum, i själva verket där Rödlands stab, eller ”Red Cell” sitter framför sina skärmar, finner man en imponerande samling brädspel med taktiska och strategiska scenarion som simulerar allt från historiska slag till världskrigen till samtiden till science fiction.

Det spelsystem, den spelmotor vi har nu har vi utvecklat sedan 2009, säger Hultström som alltså varit med i utvecklingen ända från början, tillsammans med Staffan Granberg, som är chef för Centrum för krigsspel.

Vi började med att simulera marin strid, det är förhållandevis lättsimulerat, de enheter man använder, det vill säga främst fartyg rör sig på vatten som är en relativt plan yta och terrängen i övrigt består av kustlinjer och öar. Efter hand har vi införlivat flyg, där vi främst är intresserade av basverksamheten. Det finns en efterfrågan på att kunna spela mark också, men det är betydligt svårare och då behöver man till exempel kunna simulera terräng på ett mycket mera mångdimensionellt sätt än vad vi gör nu.

Speldesign med många utmaningar

I designen av spel som simulerar något i verkligheten ställs man inför samma problem som man till exempel får när man ska utforma en karta: i vilken skala ska verksamheten som kartan ska hjälpa till med ske? Vad är det som ska synas? Vad är det man vill med kartan eller spelet? En orienteringskarta har en hög upplösning av terrängen och ger orienteringen den information som behövs för att navigera i terrängen till en bestämd punkt. Den är heller inte ett fotografi av terrängen, för ett fotografi gör inte terrängen omedelbart läsbar på samma sätt som den karta man vill ha för att orientera. Men en orienteringskarta har igen alldeles för mycket information för den som ska planera markanvändningen i en kommun. Och den visar heller inte var vattenledningarna går, eller vilken roll olika byggnader har. Samma sak gäller för spel-design: i vilken detaljupplösning ska spelet spelas? Vad är det för typ av handlingar som ska simuleras? Hur ska reglerna konstrueras? Vilka tidsspann ska gälla? Fördelen med ett spel är att man snabbt kan simulera stora skeenden som skulle kräva enorma resurser och tid att öva i verkliga förhållanden, samtidigt som verkliga förhållanden inte nödvändigtvis ger den abstraktion och översikt man behöver för att öva exakt det man vill öva.



▲ Ledningsplatsen för staben som skyddar huvudstaben gör sig klara för att rapportera om läget för TG-chefen.

► **Emelie Österblom**, inne på sin fjärde termin som kadett efter ett och ett halvt år som kock på ett utbildningsfartyg, sitter i utförandesektionen i Task Group-staben. Hon håller på att skriva en FRAGO, en delorder som kan skickas ut till någon av Task Unit-staberna ifall läget utvecklas på ett visst sätt. Flera FRAGO finns redan utskrivna vid behov. Bredvid henne stabschef för TG, **Carl-Magnus Adner** som försöker formulera vad han har i tankarna.

Försvara Isca, det sista vi gör

Transkription från spelet. (Tisdag. Cheferna för TU Nord och TU Syd konfererar.)

”Det enda vi inte testat är att gå kustnära och släkt – men våra fregatter kan inte gå i gröna vatten.”

”Då gör vi det.”

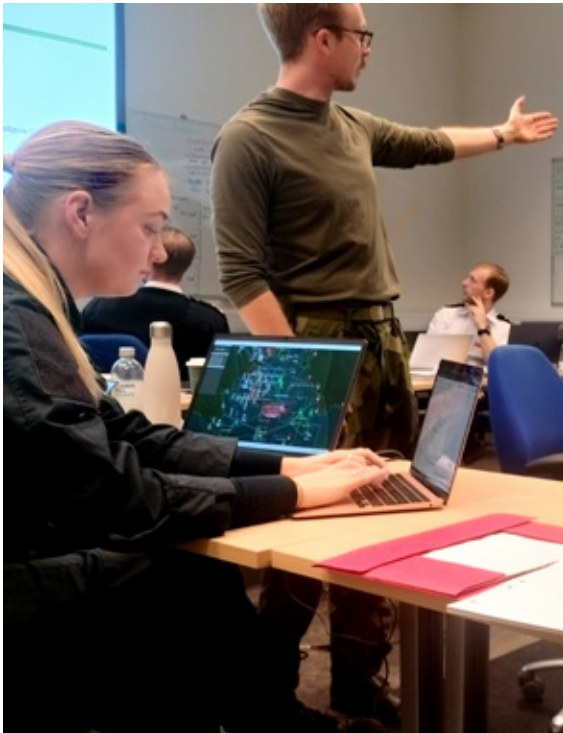
”Vi kommer att försvara Isca, men det är det sista vi gör.”

Slagfältets dimma

I spelet kan staberna som sitter i olika rum, kommunicera med varandra per epost med tio minuters fördröjning, vilket betyder att det tar minst tjugo minuter innan man får svar på en fråga. Spelet går i två gånger hastigheten, det vill säga en verklig minut betyder två spelminuter, vilket gör att det i spelvärlden dröjer minst 40 minuter att få ett svar på en fråga. Kadetterna kan också välja att flyga en helikopter över slagfältskartan mellan de geografiska punkterna där staberna är belägna i spelet, och ta i beaktande tiden det skulle ta, vilket ger medlemmar i en stab möjlighet att fysiskt besöka ett annat rum för att överlägga.

En viktig följd av tidsfördröjningen i kommunierandet är att TG-staben inte kan utöva micro-management, det vill säga detaljstyra eller ägna sig åt en överdriven inblandning, i de övriga staberna. Dessutom får spelet en känsla av slagfältets dimma; man vet inte riktigt vad som händer, i vilket läge ens egna styrkor befinner sig i, exakt vad de ser och så vidare eftersom, beroende på hur de är utrustade och hur de är satta att rapportera, inte kontinuerligt kan berätta allt de ser, och inte heller till alla staber på samma gång. Som att en spaningsgrupp från kustjägarna som i smyg landstigit på en av de Östra öarna meddelar vad de ser per radio till den stab den är knuten – de övriga staberna vet inte vad den rapporterar om inte staben den är knuten till rapporterar vidare.

Det som för en betraktare av spelet genast blir uppenbart är den oerhörda betydelsen av radaspaningsplanet Global Eye och signalspaningsfartygen Orion som med sina avancerade antenner, radar och signalprocessering registrerar fiendens kommunikationer och radaranvändning och placerar dem på kartan, vilket ger Blåland en detaljerad över-



siktbild. Detta särskilt viktigt sedan markradarstationerna blev förstörda. Rödland har också sina signalspaningsplan och radarspaning uppe som gör samma sak för motspelarna i ”Red Cell”.

Andra verkssamma sensorer på Blålands sida är, förutom ubåtarna, helikopterfällda sonarbojar som lyssnar efter propellerljud i havet och som förmedlar sin information över datalänk, och sedan alla enskilda enheter som med radar, antenner, ögon förmedlar vad de ser och hör över radio till ledningscentralerna. Ur all den här informationen, så gott som alltid ofullständig, försöker staberna skaffa sig en uppfattning om vad som pågår och hur de ska reagera på det.

Patrik Hulsterström lufsar då och då in till staberna, särskilt till Task Group-staben för att höra hur stabschefen där, **Adam Thylin**, tänker.

Hulsterström sparrar med Thylin och staberna och utmanar dem att artikulera sina planer och motivera varför de tagit de beslut de tagit. Samtidigt fungerar Hulsterström också som spelledare: spelet är inte helt överlämnat åt spelmotorn, eller annorlunda uttryckt – spelet är inte helt överlämnat till sina regler. Om kadetterna kommer på något fiffigt som kunde fungera i verkligheten men som spelmotorn inte kan simulera kan spelledaren ta en sådan sak i beaktande.

– En annan aspekt är att jag är här för att se till att deltagarna inte börjar spela spelet för att ”vinna”. Det vill säga, de ska inte göra saker som speldesignen eventuellt skulle tillåta men som skulle vara omöjligt i verkligheten.

Det Hulsterström beskriver är bekant för alla som spelat strategispel på dator, eller varför inte också brädspel mot en mänsklig motståndare: den uppmärksamme spelaren kommer förr eller senare att hitta ett kryphål i reglerna eller en brist i den artificiella intelligensen som gör att man kan besegra spelet men som gör att simulationen blir ovidkommande. Ett krigsspel planerat för att deltagarna ska lära sig en verklig uppgift saboteras av en sådan taktik.

Gå ut bright and tight

Transkription från spelet. (Chefen för Task Group har ”åkt helikopter” för att möta chefen för TU Nord, som nyss med sina Visbykorvetter sänkt delar av en landstingsstyrka på väg mot en av de större öarna i den centrala skärgården. Cheferna diskuterar hur snabbt TU Nords fartyg kan ta sig ner för att hjälpa TU Syd i eskorterandet av landstingsstyrkan till ön Isca, och faktumet att de på vägen ner måste passera öppet vatten som gör dem sårbara för robotattacker.

Hulsterström har vid sidan av spelet berättat för *MfÅA* att en av de centrala missarna Blåland gjort är att inte förstå vilken terräng som omedelbart borde ha tagits för att håll

la kontroll över geografin. Men överlag menar Hulsterström att kadetterna som nu spelar är en av de bästa årgångar man sett på mycket länge.)

”Det enda vi inte provat är att åka korvett i grönvatten.”

”Våra helikoptrar dör som flugor för tillfället, de blir nedskjutna av korvetterna.”

”Då gör vi så att ni börjar förflytta er neråt, så kommer jag med bättre orderunderlag när vi styrkesamlat – fungerar det för er?”

”Ingen idé att vi kastar korvetter på sjömålsrobotar.”

”Gå ut bright and tight.”

Avslappnade svenska kadetter

MfÅA får följa med spelet på plats under tre dagar. Spelet fortsätter en vecka till och det förblir oklart hur scenariot slutar. Kommer kadetterna att kunna avvärja hotet från Rödland?

Nivån på de svenska kadetternas förmåga att hålla många bollar i luften och diskutera sig fram till beslut är imponerande. Cheferna låter mellancheferna prata öppet och vädra idéer och sedan försöker de formulera en handlingsplan utifrån egna tankar och de idéer som vädrats. Formulerandets skerge-nom att chefen artikulera sin process – det som den person som råkar ha chefsbefattningen kommer fram till går att följa i vad personen säger. Det här gör, till exempel, att de personer chefen har med sig i sin stab vet hur chefen kommit fram till ett beslut, ur vilka premisser beslutet fattades och det gör att hela staben kan fungera mera aktivt tänkande i fortsättningen också, jämfört med att chefen kommer ner från berget med order på stentavlor.

Kadetterna är unga, medelåldern ligger kanske kring 24, och man kan skönja en viss barnslighet i gester och sociala mellanhavanden. Jämfört med uppträdandet hos finländska kadetter i samma ålder kan man se att de svenska kadetterna är mer avslappnade i hur de för sig och hur de samtalat med varandra. En viss militär stramhet, jämfört med finländska motsvarigheter saknas, även om det finns en klar skillnad mellan civilt beteende och det militära beteendet i spelstaberna. Inget av detta sagt som ett klander.

En annan viktig skillnad mellan den finländska Försvarshögskolan på Sandhamn som ligger utanför stan med hela området avspärrat, är att Försvarshögskolan i Stockholm ligger mitt i stan granne med Kungliga Tekniska Högskolan och kadetterna delar lunchrestauranger med civila studeranden. Det syns till exempel i att representanter som jobbar för KTH och SAAB kan komma in och diskutera vad man borde tänka på för att kunna simulera ett eller annat system i spelet. Man kan också fundera över vad det är *MfÅA* får ta del av – hur kommer det sig att spelet



▲ Adam Thylin berättar om den närmaste framtidens planer för Patrik Hulsterström.

öppet för obehöriga, om nu än villkorat så man inte utan vidare kan komma inpromenerande från gatan: det har förekommit en säkerhetsgranskning och registrering av pass en månad på förhand.

När man tänker igenom det kommer man fram till att vi ser kadetter som inte ännu är tilldelade krigstida uppgifter, det är inte fråga om så kallade ”skarpa staber”. Deltagarna följer heller ingen detaljerad svensk doktrin för hur svenska förband skulle uppträda i strid – det finns ingen klar modus att inhämta här. Och samtliga data som gäller prestanda för olika enheter och system är baserade på dem man hittar i öppna källor och sedan tidigare bekanta för en intresserad lekman.

Geografen är påhittad och svarar inte mot förhållandena i Östersjön, och även om kartan ändå har viktiga element som påminner Skärgårdshavet och Östersjön, så finns det på spelkartan inga anläggningar som förråd och sonarkedjor som motsvarar de som i verkligheten ligger utplacerade i Östersjön.

Man kan ur de tre dagarna möjligen sluta sig till något om hur svenska kadetter tänker, hur deras intellektuella rörlighet ser ut. Vill man kopiera det behöver man ändra sitt samhälle till ett samhälle som producerar medborgare som är orädda i sitt tänkande och artikulera det av sina tankar; det vill säga ett öppet demokratiskt samhälle som i sin tur, om det gällde Ryssland, skulle innebära att man skaffat sig medborgare som automatiskt skulle bli den korrupta auktoritära regimens värsta fiender. ♦

Patrik Hulsterström

1996 gick Patrik Hulsterström en två-årig officersutbildning och blev fänrik. 1998 gick han attackdykarutbildning och efter det började han jobba som instruktör, medan han samtidigt tillhörde krigsförbandet. År 2000 sändes han som fredsbevarare till Kosovo med en styrka som till stor del senare skulle bli en del av de nybildade svenska specialförbanden.

– År 2001 bestämde jag mig för att jag i och för sig hade väldigt roligt i det militära men att jag också ville göra något mer intellektuellt i livet. Jag hade ingen akademisk bakgrund, men jag började studera juridik på distans medan jag fortsatte jobba som utbildare, en kombination jag trivdes väldigt bra med. Sedan tog jag strökurser i allt möjligt och tog mig genom ett distansprogram för att bli dataingenjör.

– Sedan flyttade förbandet till södra Stockholm och pendelavstånden blev väldigt långa med tanke på privatliv, så jag blev civil ett tag och jobbade som fastighetschef men det trivdes jag inte med.

Varför inte?

– Jag saknade de militära delarna med ordning och reda och folk som gjorde det man kommit överens om. Regimentet gav mig då möjligheten att utbilda kadetter på militärhögskolan vid Karlberg som från mitt håll sett ligger på rätt sida om Stockholm. Men jag var fortfarande väldigt sugen på att studera. Jag blev rekryterad av Försvarshögskolan som lärare i marin taktik, som ju mycket handlar om båtar, men som amfibieofficer kunde jag ju många av de taktiska aspekterna.



▲ Alla marina krigsspels moder: Harpoon, och bredvid Star Cruiser, ett science fiction-spel som följer liknande regler men försatt 300 år i framtiden.

– Samtidigt fortsatte jag läsa allt möjligt och kom i kontakt med filosofin vid Umeå Universitet, och **Jerker Widen** som numera jobbar här vid Försvarshögskolan men som också disputerat i allmän historia vid Åbo Akademi. Filosofi märkte jag att verkligen var vad jag var intresserad av och Jerker satte mig i förbindelse med **Martin Gustafsson** som ju är professor vid filosofin vid Åbo Akademi. Det visade sig att det finländska systemet är mycket mera flexibelt än det svenska, så på den vägen blev det och jag disputerade hösten 2024.

Attackdykare

Patrik Hulsterström började som attackdykare, det är också i den egenskapen han uttalat sig i massmedia om sabotaget av Nordstream 2.

Att vara attackdykare kräver vissa psykiska och kognitiva egenskaper i kombination med fysik – vilket kan illustreras med svårighetsgraden i olika dykuppdrag. En försvårande omständighet för den Östersjöbaserade dykaren är den mycket låga synligheten i Östersjöns vatten; man ser i praktiken ingenting, särskilt inte om natten, och särskilt inte som militär dykare med ambitionen att inte bli upptäckt och därför till exempel inte använder några lampor. Det som däremot finns är relativt grunda vatten i skärgården och höjdkurvor att orientera sig efter.

– Vi brukade följa tremeterskurvan på sjökortet, som vi memorerade i den dykplan vi hade, säger Hulsterström.

Det betyder att dykarna främst håller till på ett 3, 6 eller 9 meters djup, där 3 meter förmodligen är det vanligaste då tryckförhållandena på det djupet inte ställer svårare krav. 12 meter är maxdjupet med syrgas – vid större tryck blir syrgasen giftig.

Hulsterström beskriver hur man tar en kurs, kollar kompassen, kollar klockan och utifrån att man vet rätt noggrant i vilken hastighet man simmar med en specifik utrustning räknar man ut när man borde stöta ihop med en specifik tre-meters kurva, säg den som går kring en ö som ligger i den kurs man lagt upp. Och det handlar just precis om att under vatten stöta emot höjdkurvan som lyfter upp mot ön, att känna den med handen, eftersom man inte kan se den. Sedan följer man kurvan med handen, runt ön, hela tiden under vatten, tills man når den punkt där man planerat att fortsätta i ett visst väderstreck, säg i ytterligare en halvtimme.

– Sedan när man hittat ubåten, som man hela tiden varit på väg mot, tar man sig in i den trånga luftslussen, men de där luftslussarna är väldigt trånga, tre dykare kan klämma sig in åt gången, så om man är sex dykare får man ta det i två pass. Sedan när man står där inne i slussen stängs luckan och tryckluft pressar ut vattnet för att torrlägga utrymmet. Det här känns i trumhinnorna. Sedan öppnas den andra luckan, in till ubåten och det första man ser är fartygskocken som står där brett flinande och räcker över en hamburgare. ♦

Skolgården är ett gränsland

Skolgårdarna blir till av skolbarnen och skolan. När barnen släpps ut på rast tar de skolgården i besittning, deras egna inbördes hierarkier etableras och lekar organiseras. Under 1900-talet förvandlades skolgårdarna från fria gröna ytor till asfalterade inhägnade klart avgränsade områden, för att under slutet av seklet igen söka sig mot grönare koncept.

TEXT: MARCUS PREST

Skolgården är ett gränsland mellan den in i detalj kontrollerade miljön i klassrummet och den fria tiden utan för skolan. **Blanka Henriksson** har studerat hur skolgården som rum ändrats under 1900-talet.

– Skoldagen är tidsmässigt extremt inrutad. Rasten, då man är ute på gården utan något särskilt program är en stark kontrast, säger Henriksson som är äldre universitetslektor i kulturanalys med inriktning mot folkloristik och etnologi vid Åbo Akademi.

– Rasten på skolgården är varken skola eller fritid, varken hemma eller riktigt borta. På rasterna råder skolans regler, men bara till en viss gräns – här är målet inte att lära sig utan fokus ligger på barnens egna aktiviteter och önskemål om sysselsättning.

Klockan som ringer in från rasten till lektionen är den ”disciplinerande klockan”, som om inte analog men släkt med fabriksvislan och kyrkklockorna.

– Men i och för sig är det samma klocka som också släpper ut barnen. Och det finns en tydlig skillnad i hur barnen rör sig när de är på väg ut, jämfört med hur de betar sig på väg in.

Liksom de andra forskarna som deltagit i bokserien Vardagens föränderliga rum har Blanka Henriksson utgått från arkiv där hon bland annat studerat enkäter – främst de 187 svaren på Svenska litteratursällskapets frågelista ”Närvi sutto i vår bänk” från 1969. Men hon har också använt beskrivningar ur skönlitteraturen.



▲ Här leker skolbarn i Korsnäs 1930 en lek de kallade ”Ett hugg och ett spring”. Foto: Maximilian Stejskal, SLS i Finland. Publicerad enligt CC BY 4.0.

– Skönlitteratur är förstås fiktion, men i skönlitteraturen får man en kondenserad version av verkligheten som den tedde sig då. Den är skriven så att den som läste den då den utgavs ska känna igen sig.

– Inom kulturhistoria och etnologi har det skrivits relativt mycket om skola och skolgång ur olika perspektiv. Skolgården är dock mindre utforskad, men ändå inte mindre intressant. Däremot har skolgården redan sedan länge uppmärksamats och varit föremål för pedagogiskt inriktade undersökningar, där skolgården ser som en viktig del av den verksamhet som sker under skoldagen.

Skolgården förändras med tiden

– Det finns inget som är statiskt under hela 1900-talet, skolgården, hur den ser ut och vad den betyder ändras med åren. Skolgården

påverkas till exempel av olika skolreformer, börjades från grundskolereformen i början av 1900-talet. Den påverkas också av hur stor del av barnen som går i skola och hur länge de går i skola, säger Henriksson.

En betydande skillnad ligger i de kulturella och sociopolitiska olikheterna mellan landsbygd och stad – olikheter som i och för sig också skiftar med tiden.

– En skillnad mellan landsbygd och stad är de små byskolorna på landet och de centraliserade skolorna i staden.

I en liten byskola känner alla elever varandra och lärarna, om de är flera, känner alla elever, vet varifrån de kommer, vet vem deras föräldrar är och så vidare. Under den första halvan av seklet var skolbyggnaden på landet också annorlunda: den som hade plats kunde inhysa en skola hos sig. Det fanns också så kallade ambulerande skolor som inne-

– Skolgården skapas, blir till av byggnaderna som ingår. Det är intressant att se vilka byggnader som fanns på skolgården under det tidiga 1900-talet. Där fanns ofta uthus, utedass, skilda för elever och lärare, det fanns fähus och bastubyggnader. Många gånger bodde läraren på skolan.

– Det är först senare som skolgården inhägnas med staket och häckar, den fick en tydlig avgränsning, som blev desto tydligare med asfalteringen av gårdarna som börjar införas efter kriget.

– Den asfalterade ytan är en konkret markerad yta. Asfalterandet var en del att markera en civilisationsprocess. Det händer något med en väg eller en plats då den blir asfalterad. Det är tydligt om man till exempel jämför en asfalterad väg med en grusväg. En skolgård blir mera lättkött, den blir lättare att städa, men asfalteringen har ju andra effekter också.

Under slutet av 1900-talet delvis börjar ta bort asfalteringen. Man introducerar i stället andra typer av syntetiska material som ersättning och det finns en idé om att komma tillbaka till de gröna skolgårdarna från början av seklet.

– I Jakobstad har man till exempel en väldigt avancerad skolträdgård där man kan hålla lektioner. Men lektioner håller man ju i och för sig annars också på skolgårdar. Då tänker jag främst på gymnastiklektionerna.

Utan barn, ingen skolgård

En av Henrikssons centrala poänger är att det är barnen som gör att skolgården blir en skolgård. Det är barnens aktiviteter som gör den till vad den är. Skolgården är också unik att det är en plats där barn i en specifik ålder samlas på samma plats. Under rasterna kan skolgården också vara informellt uppdelad i olika områden för olika åldrar.



▲ Blanka Henriksson är äldre universitetslektor i kulturanalys med inriktning mot folkloristik och etnologi vid Åbo Akademi. Foto: Antti Rintala/SLS.

– Skolbarnen tar skolgården i besittning och gör den till sin. De leker på gården, och det ska gå snabbt att organisera leken så att man hinner komma i gång under en rast. På skolgården ryms både vänskap och utanförskap. Det är här barnen skolas in i det sociala samspellet mellan jämnåriga, utanför de vuxnas blickar.

Ett fenomen som hör till 1900-talet som sedan dess i väsentlighet försvunnit är rökrutorna där barn med lov av föräldrarna fick röka under rasterna. Till rökning och barn domen under 1900-talet hör parallellt med rökrutorna också tjuvrökningen som sker på platser som de flesta elever kände till, och lärarna möjligen också kände.

– Vad som upplevs tryggt för olika barn varierar. För en del barn är skolgården otrygg om de till exempel upplever att de blir föremål för elever som mobbar. För andra är klassrummet det absolut mest otrygga då de av olika anledningar känner sig utsatta där.

– När barnen lämnat skolgården förlorar den sina gränser och sina regler. Den som leker på en skolgård efter skolans slut behöver inte längre vara uppmärksam på rastvakter. Reglerna om att inte lämna skolans område gäller då inte längre. ♦

bar att skolan flyttade runt inom ett bestämt område (pastorat, socken, by) under perioder av läsåret. Undervisningen sköttes av en och samma lärare men platsen varierade. De ambulerande skolorna verkade vid sidan av folkskolorna ända in på 1930-talet.

– En annan viktig uppdelning är uppdelningen mellan svenskspråkiga och finskspråkiga skolor. Skolorna kunde ofta vara belägna sida vid sida, men ändå nästan vattentäta skott mellan dem.

– Det var nödvändigtvis inte alltid så. Ibland fanns ett mera dynamiskt förhållande mellan språkgrupperna.

Asfalt och staket

Skolor som grundades i början av förra seklet har en radikalt annan prägel i hur skolgården och byggnaderna som ansluter än skolor som planeras efter kriget.



• **VARDAGENS FÖRÄNDERLIGA RUM UNDER 1900-TALET** är en tredelad bokserie utgiven av Svenska litteratursällskapet. Serien skildrar det svenskspråkiga Finland och bygger på insamlingar av material där människor själv får komma till tals; som till exempel intervjuer och enkäter. Böckerna innehåller texter om varierande vardagsnära infallsvinklar från jordbruk, heminredning, prylar, stadsbild, med mycket mera.

Doktor Glas och den nya människan

Doktor Glas är inte en bok där en god intention leder en människa fel. Den utmanar ändå en att fundera på hur mycket man kan lita på sin moraliska intuition i förhållande till dominerande uppfattningar om vad som är rätt eller fel.

Snön har precis fallit över Stockholm när jag halkar upp för backen till Thielska Galleriet som ligger på Blockhusudden på Djurgården. I huset hänger målningar som påminner om det stämningslandskap som rådde när konstnecenaterna **Ernst** och **Signe Maria Thiel** skaffade sin samling under tidigt 1900-tal. I huset hänger **Zorn** och **Munch**, i tornrummet överraskas jag av **Friedrich Nietzsches** dödsmask, men anledningen till mitt besök är att jag hört att det hänger ett porträtt på en rödplufsig, rökande, till synes alltför mänsklig man där. Så, efter lite möda står jag till slut och stirrar på **Hjalmar Söderberg**, mannen som skrev *Doktor Glas*. Blicken som möter mig avslöjar inte mycket om hur jag borde förstå handlingen i boken som gavs ut 1905. Doktor **Tyko Gabriel Glas** berövar pastorn **Gregorius** livet med hjälp av ett piller, en berättelse som slutar med doktors vädjan om att låta snön falla över Stockholm. Kanske för att dölja det som skett, det som han inte kan dölja för sig själv?

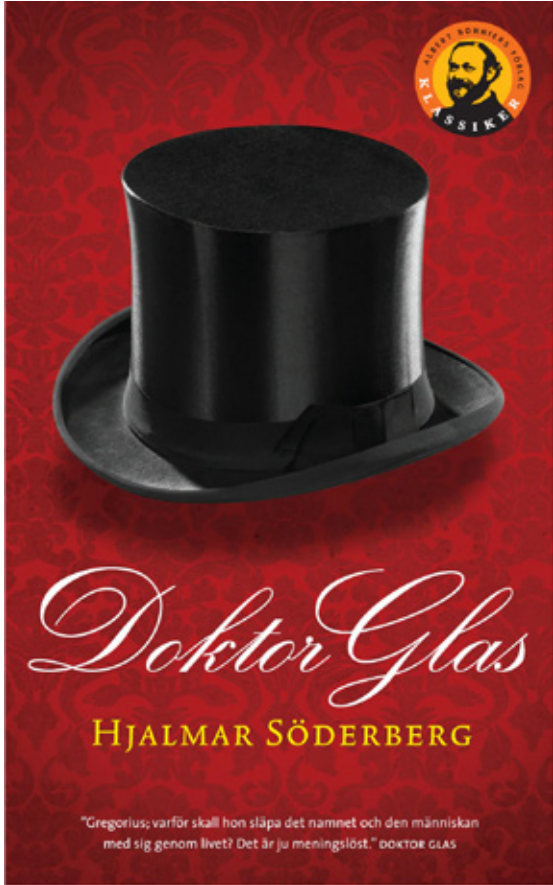
Att börja jobba på Svenska Yles kulturredaktion för över 15 år sedan innebar att få ta del av äldre kollegers obrutna dialog med vissa verk och konstnärskap. Det var min mångåriga kollega, teaterkritikern **Christel Petterssons** fängande analys av ett gästspel där **Krister Henriksson** gav *Doktor Glas*, som fäste min uppmärksamhet vid boken.

Min första läsning var slukande och otålig. Handlingens yttre förlopp handlar om följderna av att pastorns unga hustru söker upp Doktor Glas och tvekande berättar om plågan av att vara gift med Gregorius, om det vi idag skulle tala om som våldtäkt i äktenskapet men som ur ett hundra år gammalt kristet perspektiv är mannens rätt i äktenskapet. Kanske den rätten ses som given fortfarande?

Det visar sig också att fru Gregorius älskar en annan, något som skapar flera brännpunkter i berättelsen. Glas förälskar sig i sin tur i pastorskan och för inre samtal om hur han borde handla för att hjälpa pastorskan. Eller är det kanske i egenintresse han i själva verket handlar? Det hela slutar med ett impulsivt mord, som uttrycker ett filosofiskt, existentiellt ideal om betydelsen av att utföra en handling. Boken är skriven så att man åtminstone om man läser snabbt accepterar eller rentav fascinerar av hur mordet genomförs, som om något slag av rättvisa skipas. Det är en rätt obehaglig sak att förhålla sig till.

Efter min första läsning har jag återkommit till verket några gånger och också messat med Pettersson om hur bra boken är. Genom henne har jag förstått hur bedräglig boken är. Doktors motiv verkar skifta i det ljus som varje läsning kastar på texten. Till det fina med att läsa de litterära klassikerna hör att ledas en bit på vägen i sin läsning, men ändå i slutändan bli ensam med sin tolkning.

Boken leder in mig i en värld som jag delvis är bekant med genom mina filosofistudier, vars tänkare delvis fortfarande ekar i kulturen idag. Berättelsen öppnas med att Glas möter Gregorius på gatan och fylls av en motvilja som påminner honom om **Schopenhauer**; filosofen som bara av den anledning att han finner en människas utse-



• *Doktor Glas*. Författare: Hjalmar Söderberg. Förlag: Bonnier pocket. Ursprungligen publicerad 1905. ISBN: 9789174290936.

ende motbjudande ska ha dunkat denne i skallen med en käpp. Som ung drogs jag till Schopenhauers pessimism, utan att egentligen tro på den. I boken finns också referenser till Nietzsches *Zarathustra* och **Dostojevskijs** antihjälte *Raskolnikov*, en självklar figur att diskutera under 90-talets filosofiseminarier vid Åbo Akademi.

Raskolnikov mördar en pantlånerska och hennes syster – pantlånerskan parasiterar på människors desperata sociala situation – i tron att han kan ställa sig över människan och moralen och feberyra sen omkring i Petersburg. Doktor Glas rör sig omkring i sekelskiftets Stockholm, sitter på serveringar och läser om aktuella händelser som Dreyfusaffären. Staden beskrivs i skenet av olika årstider. Han hör sin inre röst väsa fram ett "Akta dig präst", slår fast att han är sin egen domare, tillhör en människoart som "du inte anar att finns" och han bestämmer sig för att våga.

Doktor Glas är inte en bok där en god intention leder en människa fel. Den utmanar ändå en att fundera på hur mycket man kan lita på sin moraliska intuition i förhållande till dominerande uppfattningar om vad som är rätt eller fel. Främst är boken en beskrivning av en människa som är besviken på livet och som inte riktigt fäster någonstans. Nyckelbegreppet är att våga, men Glas vågar fel; nog beröva en präst livet men inte tala om sina känslor för den han förälskat sig i. I en samtida kontext vore det inget konstigt, men kanske var det ett oöverkomligt normbrott för hundra år sedan? Mig gick livet förbi, konstaterar Glas – och detta är också nog så angeläget för kommande generationer av läsare. ♦

Sebastian Bergholm
Skribenten är alumn från ämnet filosofi vid Åbo Akademi och kulturedaktör på Yle.

rekommenderat



Anledningen till mitt besök är att jag hört att det hänger ett porträtt på en rödplufsig, rökande, till synes alltför mänsklig man där.

▲ **Hjalmar Söderberg** (1869-1941) är en av 1900-talets stora svenska författare. Han beskrivs ofta som en lysande Stockholmsskildrare, både vad gäller miljöerna och tidsstämningarna. Hans verk har samtidigt en bestående aktualitet: många av hans tankar och uppfattningar är tidlösa. Oljemålning av Gerda Wallander, 1916. Thielska Galleriet Stockholm. Publicerad enligt CC-BY-SA-4.0.

Historiens äldsta hat är på frammarsch

I takt med att skuggorna från Nazitysklands fasansfulla förintelseläger har skingrats i vårt kollektiva medvetande har det uråldriga judehatet igen blivit i det närmaste salongsfähi

TEXT: PETER SIEGFRIDS

Antisemitismen går långt tillbaka i mänsklighetens historia. Att hitta exempel på djup aversion mot judar redan under antiken är inte svårt. Bara för att ta ett par exempel, hos både Cicero, (106-43 f.Kr.), och den romerska historikern Tacitus, (ca. 56–120 e.Kr.) kan man hitta gott om judefientliga utsagor. Judarnas sociala och religiösa avståndstagande från majoritetsbefolkningens månggudadyrkan väckte en fiendtlighet som har fortplantats genom historien.

I en lång artikel i *The Atlantic Magazine* diskuterar chefredaktören Jeffrey Goldberg kring judarnas situation i Europa. Han konstaterar att under en period på sjuttio år, efter att grymheten och vidden av Hitlers systematiska utplåning av europeiska judar i koncentrationslägren uppdagades, var antisemitismen kulturellt, politiskt och intellektuellt oacceptabel. Artikeln publicerades i aprilnumret 2015 och Goldberg förfasas över att antisemitismen igen florerar inom alla aspekter av det offentliga livet, vare sig det gäller debatter inom politiska partier, anklagelser om konspiratoriska nätverk eller intriger inom politik och näringsliv. Utvecklingen under de tio år som gått sedan artikeln skrevs ger ingen anledning till optimism.

Kasper Braskén doktorerade vid Åbo Akademi 2014 och är kopplad till ÅA:s minoritetsprofil. Sedan 2023 verkar han också som akademiforskare i politisk historia vid Helsingfors Universitet med Finlands Akademi-projektet: "Globala proteströrelsers kamp mot extremhögern: Antifascism, antirasism och internationalism i multi-etniska metropoler".

Det är förstås många olika skeenden längs vägen, men hur skulle du sammanfatta

den utveckling av judehatet som ledde fram till de katastrofala konsekvenser som utmynnade i förintelsen?

– Antisemitismen var en av grundpelarna för Hitlers politiska världssyn men tillskillnad från tidigare former av antisemitism kopplade nazisterna ihop judehatet med rasbiologin. "Den judiska faran" var inte bara religiös, kulturell eller politisk, utan framför allt biologisk som ansågs hota den "ariska" rasens renhet. Nazismen kunde snabbt bygga upp sin popularitet genom att utnyttja utbredda antisemitiska diskurser, men i kombination med den nya rasläran fördes antisemitismen till dess mest katastrofala slutpunkt: Förintelsen.

– Därtill måste det nämnas att Tysklands krig mot Sovjetunionen som inleddes sommaren 1941 och fortsatte som en flerårig ockupation av Östeuropa utgjorde en avgörande kontext för att förintelsen kunde genomföras i praktiken – och i denna kontext utgjorde Finland en viktig säkerhetspolitisk och strategisk partner i norr som inte kan separeras från Tysklands imperialistiska expansionspolitik österut.

– Vi har kommit fram till en tid då det är allt svårare att berätta isolerade nationella historier om andra världskriget och förhållandet till nazismen och Förintelsen. Trots vår egna nationella berättelse går det inte längre att separera oss från de stora politiska och ideologiska skeendena i Europa – varken då eller idag.

Om förintelsens faser resulterade i att antisemitismen tillfälligt blev tabubelagd, hur kan man förklara de skrupelfria attityder gentemot judar vi ser idag – också innan det senaste Gazakriget bröt ut?

– Varken antisemitismen, nazismen eller fascismen försvann vid andra världskrigets slut. Det tog inte länge förrän europeiska och

nordiska nazister var med och omskrev mellankrigstidens biologiska rasism till en kamp för att bevara den europeiska kulturen från "främmande element". Efter andra världskriget var antisemitismen ett känsligt ämne i Finland och helt som berättelsen om Finlands separata krig under andra världskriget framhöll, har man försökt framställa Finland som ett exceptionellt undantag där antisemitismen aldrig fick grogrund. Även om nazisternas extrema variant av antisemitism enbart väckte marginellt intresse, förringar eller förbiser man lätt latent och mer all dagliga former av antisemitism som alltid frodats under ytan. Om detta finns ny viktig forskning av bland andra Oula Silvennoinen, Paavo Ahonen, Simo Muir, André Swanström och Teuvo Laitila.

– Då vi försöker förstå hur den öppna antisemitismen kunnat återkomma i vår tid är det viktigt att påpeka att det länge pågått en diskussion om antisemitismens definition. Det är viktigt att hålla i minne antisemitismens olika former som omfattar allt från fördomar och diskursiva stereotyper till aktiv politisk mobilisering med målsättningen att beröva judar från medborgerliga rättigheter, hota och genomföra våldshandlingar mot judar, till att på rasbiologiska grunder begå folkmord. Idag har vi även nya diskussioner om var gränsen går mellan antisemitism och diskursiva stereotyper till aktiv politisk mobilisering med målsättningen att beröva judar från medborgerliga rättigheter, hota och genomföra våldshandlingar mot judar, till att på rasbiologiska grunder begå folkmord. Idag har vi även nya diskussioner om var gränsen går mellan antisemitism och diskursiva stereotyper till aktiv politisk mobilisering med målsättningen att beröva judar från medborgerliga rättigheter, hota och genomföra våldshandlingar mot judar, till att på rasbiologiska grunder begå folkmord.

– Det är klart att ingen form av antisemitism är acceptabel. En livsviktig fråga är att konstant följa under vilka samhälleliga förhållanden som latent fördomar kan förvandlas till öppet hat eller våldshandlingar på ett kollektivt plan, och hur vi som samhälle kan reagera och motarbeta dylika antisemitisk radikalisering. Hårda värderingar vinner mark och den starkes rätt att dominera accepteras av allt fler.

▲ Chefen för statspolisen Arno Anthoni (Kari Hietalahti) personifierar mästerligt ondskan och judehatet i Klaus Härös senaste film *Aldrig ensam*. Foto: Andress Teiss.

◀ Trots vår egna nationella berättelse går det inte längre att separera oss från de stora politiska och ideologiska skeendena i Europa – varken då eller idag, säger Kasper Braskén, docent i historia vid Helsingfors Universitet. Foto: Helsingfors universitet.

Aldrig ensam

Aldrig ensam är en finländsk historisk dramafilm från 2024.

Premiär: 17 januari 2025 (Finland)

Regissör: Klaus Härö

Musik: Matti Bye

Filmfotograf: Robert Nordström

Filmmanus: Klaus Härö, Jimmy Karlsson



Enligt en forskningsrapport (*Erfarenheter av och uppfattningar om antisemitism i Finland – Utredning om diskriminering och hatbrott mot judar*), som har utarbetats på uppdrag av Människorättscentret och justitieministeriet av forskarna **Mercédesz Czimbalmos** och **Dóra Pataricza** vid Polin-institutet vid Åbo Akademi, upplever största delen av dem som identifierar sig som judar att antisemitismen har ökat också i Finland under de senaste åren.

Aldrig ensam

Men vi går tillbaka i tiden till ett Finland i andra världskrigets skugga. Regissören **Klaus Härös** senaste film *Aldrig ensam*, som hade biopremiär den 17 januari i år, skildrar ett bortglömt men öppet sår i Finlands historiska samvete. Den 6 november 1942 tvingades **Franz Olof Kollmann, Georg Kollmann, Jan-ka Kollmann, Elias Kopelowsky, Hans Robert Martin Korn, Heinrich Huppert, Kurt Huppert** och **Hans Edward Szybalski** gå ombord på tyska marinens transportfartyg *S/S Hohenhorn* i Helsingfors. De var alla judiska flyktingar som hade sökt skydd i Finland undan förföljelserna som spred skräck bland Europas judiska befolkning. Franz Olof Kollmann, ett och ett halvt år gammal och född i Helsingfors, utlämnades tillsammans med sina föräldrar och fem andra judar från Finland till Tyskland. Deras slutdestination blev koncentrationslägret Auschwitz, där sju av dem mördades och endast Georg Kollmann överlevde. Han dog i Israel 1992 som 80-åring.

Aldrig ensam, som i skrivande stund har setts av en publik på över 150 000 och är årets mest sedda film, lämnar ingen oberörd. Handlingen i filmen kretsar kring **Abraham Stiller**, en inflytelserik affärsman och medlem av den judiska församlingen i Helsingfors. Stiller var inte den enda som gjorde sitt bästa för att hjälpa de judiska flyktingarna vid den här tiden, men i filmen personifierar han den goda sidan. Hans motpol är chefen för Statspolisen (Valpo) **Arno Anthoni** som tillsammans med dåvarande inrikesministern **Toivo Horelli** kan anses ytterst ansvariga för att utlämningarna verkställdes.

Även om filmen naturligtvis tar sig konstnärliga friheter, så är dessa centrala personer och händelser baserade på fakta. Horelli ska under förhör efter kriget ha gjort uttalandet att "myndigheterna inte såg någon anledning att misstänka att utlämnade flyktingar skulle behandlas sämre än andra av sina landsmän". Arno Anthoni åtalades i sin tur visserligen för krigsbrott 1947, men kom undan med en varning för tjänstefel. Högsta domstolen ansåg det inte bevisat att de sju judarna dog för att Valpo överlämnat dem till nazisterna.

Hur mycket vet man om de inrikes- och utrikespolitiska orsakssammanhang

som gjorde att detta fruktansvärda beslut kunde fattas och genomföras?

– Ingen i Finland kunde ha missat nazismens rabiata antisemitism. Sedan 1933 hade internationell och nationell nyhetsmedia fyllts av rapporter om nazisternas judehat och dokumenterat hur nazisterna lyckades institutionalisera antisemitismen i Tyskland. Hitler talade öppet i januari 1939 i den tyska riksdagen om behovet att förinta "den judiska rasen" i Europa. Trots det tog det fram till hösten 1941 tills Hitler gav order om att deportera de kvarvarande 338 000 judarna som levde inom Tysklands gränser till gettona i Östeuropa.

– I Finland har **Oula Silvennoinen** varit en ledande röst för den nya forskningen om Finlands förhållande till nazismen, den internationella fascismen och Förintelsen. Idag vet vi mycket mer till exempel om det polisiära samarbetet mellan Tyskland och Finland under den tiden då den tyska polisen och säkerhetsmyndigheterna leddes av ideologiskt drivna nazister.

– Kontakterna till Finland var täta. Till exempel **Heinrich Himmler**, chef för SS sedan 1929 och sedan 1936 chef för tyska polisen, besökte Finland en sommarvecka i juli 1942. Trots att finska ledningen meddelade tyskarna att Finland inte hade en judefråga, är det makabert att tänka på hur man förde vänskapliga samtal och fraterniserade med en fanatisk rasist som var besatt av att beskydda den ariska rasens renhet under ett pågående folkmord.

Deporteringen oförsvarbar

Nazisterna byggde de flesta av sina dödsläger i det tyskockuperade Polen som hade en judisk befolkning på 3,3 miljoner. Från och med 1941 spelade den polska exilregeringen i London en viktig roll i att avslöja nazistiska brott och förse de allierade med några av de tidigaste redogörelserna för den pågående förintelsen av europeiska judar. Den polske utrikesministern i exil, **Edward Raczyński** skickade den 10 december 1942 en rapport med titeln *The Mass Extermination of the Jews in German Occupied Poland* till alla regeringar inom Förenta nationerna (Finland blev medlemsland först 1955). Rapporten var den första officiella redogörelsen om den pågående förintelsen.

Deporteringen av de finländska judarna skedde i november 1942, finns det något fog för bortförklaringar om att man då ännu inte kunde ana vilket öde de skulle möta i Tyskland?

– Tidningspressen under mellankrigstiden var mycket informativ, och hade under hela 1930-talet berättat för det finska folket om judehatet och raslagarnas framfart i Tyskland.

I dagens terminologi kunde ingen påstå att Tyskland skulle ha varit ett säkert destinationsland för judar, och att överlåta judar till Tyskland eller områden ockuperade av tyska trupper var ytterst riskabelt.

– Det skulle vara viktigt för Finland att inse att Förintelsen inte var någonting som skedde långt borta från våra gränser, utan det räcker att ta sig över Finska viken. Estland hade ockuperats sommaren 1941 av tyskarna och landet deklarerades "judenfrei" (fri från judar) strax därefter då de kvarvarande ca. 930 estniska judarna hade mördats. Estland blev därefter en transitpunkt för över 10 000

▼ Ville Virtanen spelar den finländske judiske affärsmannen Abraham Stiller. Hans envisa men blåögda kamp för att skydda judiska flyktingar under andra världskriget är filmens huvudtema.



Foto: Anders Teiss.

20 år i rutan – professor Grönlund analyserar politik med bildning och humor

I ÅR ÅR DET 20 ÅR SEDAN professor **Kimmo Grönlund** gjorde sitt första uppdrag som politisk expertkommentator för MTV. – Jag måste erkänna att jag älskar direktsändningar i allmänhet och valvaker i synnerhet. Ingen kan redigera bort det som du vill ha sagt. Det är dessutom en speciell stämning i studion då. Det är pirrigt, det är spännande när resultaten kommer in och det finns en press att säga något "klokt" om dem, säger Grönlund, professor i statskunskap (till höger i bilden nedan). Produktionen kring presidentvalet 2024 belönades med en Venla för bästa nyhets- och aktualitetsprogram i januari 2025. ♦



Nationellt projekt får halv miljon för att stärka utbildning i tyska, franska och ryska

UNDERVISNINGS- OCH KULTURMINISTERIET har beviljat stöd på 500 000 euro till ett flerårigt projekt som strävar till att förbättra kvaliteten på och tillgängligheten till universitetsutbildning på tyska, franska och ryska. I projektet, som leds av Jyväskylä universitet, deltar även Helsingfors universitet, Östra Finlands universitet, Uleåborgs universitet, Tammerfors universitet, Åbo universitet och Åbo Akademi. Det riksomfattande samarbetet stärker språkinstitutionernas profiler, språkutbildningens hållbarhet, språkkunskapernas kontinuitet och samhällets språkliga trygghet. **Meri Larjavaara**, professor i franska språket och litteraturen vid Åbo Akademi hoppas och tror att samarbetet mellan universiteten kommer ha en positiv inverkan på landets språkreserv, alltså de språk som behålls i Finland. ♦

Hur funkar det? Nytt material hjälper elever att förstå artificiell intelligens

HUR KAN VI LÄRA ELEVER hur artificiell intelligens (AI) fungerar och hjälpa dem förstå hur algoritmerna styrs och vad som kan vara bra, och vad som kan vara problematiskt, med den här typen av teknik? För ett drygt år sedan startade forskare vid Åbo Akademi och Helsingfors Universitet Svenskfinlands första projekt kring AI-litteracitet. Under den tiden har ett läromaterial tagits fram i en samskapande process med lärare, lärarutbildare, elever och lärarstuderande. Materialet har testats i finlandssvenska lågstadieskolor och därefter förbättrats. Läromaterialet består av tre lektioner om AI som är fritt för alla lärare att använda och modifiera så det passar den egna klassen. – Barn möter AI i vardagen genom till exempel röststyrning, olika appar och bildgenerering. Vårt syfte är inte att lära dem använda specifika verktyg, utan att lära dem förstå hur tekniken fungerar. Materialet hjälper lärare att integrera AI-kännedom i undervisningen och ge eleverna en bättre beredskap att använda AI ansvarsfullt och kritiskt, säger **Linda Mannila**, biträdande professor vid Helsingfors universitet och initiativtagare till projektet **Ailit**. Materialet är åldersanpassat för årskurserna 3–6 och gensevaret ute på fältet har varit gott. Därför utökas projektet nu till årskurserna 7–9. ♦

Kriser, jordbävningar och större olycksfall – AR och VR blir redskap då vården övar katastrofinsatser

JORDBÄVNINGAR, översvämningar, pandemier och andra katastrofer har ökat behovet av beredskap inom hälso- och sjukvården. Åbo Akademi deltar i ett eu-finansierat projekt som på ett helt nytt sätt använder Augmented Reality- (AR) och Virtual Reality (VR)-teknik för att stödja den digitala omvandlingen av vårdutbildningen. Då de som deltar i projektet drar på sig sina AR/VR-glasögon kommer de omedelbart att förflyttas in i uppslukande simuleringar av olika katastrofscenarier. Framför sig kommer de att kunna se till exempel ett case som rör jordbävning där en patient behöver första hjälpen eller någon som fått ett krampfall, blödning, fraktur eller liknande. Den här typen av övningar som förverkligas inom projektet EcoDN HUB kommer att ge studerande, lärare och sjuksköterskor möjligheten att förbättra sin digitala beredskap och anpassningsförmåga. Åbo Akademi del i projektet blir bland annat att utveckla handbok, riktlinjer och innehåll till två av de videor som ska användas i simuleringarna. – Projektet kommer genom innovativa utbildningsverktyg att förbättra både de studerandes och sjuksköterskors kompetens och beredskap inom verkliga katastrofinsatser. Vi tror att projektet kan bli en vägvisare inom högre utbildning för att hantera katastrofsituationer, säger **Lisbeth Fagerström**, professor i vårdvetenskaper, som leder projektet vid Åbo Akademi tillsammans med universitetslektorerna **Malin Andtfolk**, **Monika Koskinen** och doktorand **Susanna Nylund**. Projektets fokus kommer att ligga på att utveckla och stärka kärnkompetensen inom katastrofvård. Dessutom kommer det att bidra till en fördjupad förståelse för katastrofvård och öka medvetenheten om vikten av dess utbildning inom högre utbildning. Målsättningen är excellens inom både lärande och kompetensutveckling. EcoDN HUB är ett samarbete mellan Akdeniz University, Koç University och Antalya Training and Research Hospital i Turkiet, Jihoceska Univerzita V Ceskych Budejovicich i Tjeckien, Universitatea De Vest Din Timisoara i Rumänien och Åbo Akademi. Projektiden är 1.12.2024–30.11.2026. ♦

Det blir tjugatigt med vackert väder

Tove Janssons arbete är förtrollande på grund av sin oförutsägbarhet och den hårda hand med vilken Jansson kurerade sitt arbete. Filmversionen av Sommarboken saknar det obekväma och spretiga hos originalet.

En vårdag 2023 sitter jag i Åbo Akademis handskriftsarkiv och bläddrar i **Tove Janssons** arbetsböcker och manuskript för vad som ska bli romanerna *Den ärliga bedragaren* (1982) och *Rent spel* (1989) som jag skriver min doktorsavhandling om. Det som för mig framträder allra tydligast i arkivet är Janssons livslånga kärleksaffär med språket. I essän *”Vad berättar arkiven om Tove Jansson?”* i *Historiska och litteraturhistoriska studier* (2024) skriver **Mia Österlund** om arkivets queera potential och konstaterar att ”[hos] Jansson är text och bild delar i en hantverks- och skapandeprocess som heter duga. Inget lämnas åt slumpen.” Jansson skriver om och om igen, ord och fraser stryks över och byts ut, i marginalerna finns listor med möjliga synonymer nedkrafade. Hennes författarskap är sprängfyllt av formuleringsglädje och ett letande efter exakthet och nyansering. **Boel Westin** skriver i biografien *Tove Jansson. Ord, bild, liv* (2007) att ”Tove Jansson sökte nya konstnärliga uttryck hela sitt liv, från de första teckningarna till den sista boken.” Som bekant var Jansson en mångkonstnär, som under sin livstid provade på en uppsjö av olika konstarter, hoppade från en till annan, och kombinerade ord och bild på nya sätt. Hennes verksamhet utstrålar medvetenhet, medvetenhet om orden, om bilderna och om effekten de tillsammans har. Och jag undrar om det är därför filmatiseringen av den episodiska romanen *Sommarboken* (1972), kanske Janssons mest älskade och internationellt kända verk för en vuxen publik, lämnar mig tveksam. I romanen tillbringar Sophia, hennes pappa och hennes farmor sommaren på sitt sommarställe och lär sig förhålla sig till livet och varandra i ljuset av Sophias mammas död och farmoderns allt skröpligare hälsa. *Sommarboken* (2025) är en vacker film, den finska skärgården är förtrollande och skådespelarprestationerna starka, men som **Martina Moiliis-Mellberg** skriver i sin recension i *Hufvudstadsbladet* så tappas känslan av Tove Jansson bort. För mig är målet med en adaption att den ska säga något mer än originalverket, ge nya perspektiv, väcka nya känslor och tankar. I adaptionen av ett av Janssons verk längtar jag efter ett framhävande av den humor som finns i det mesta hon skapade, en påtryckning av det queera och skeva och en förhöjning av de mångfascetterade och osentimentala personporträtten. Men dessvärre uteblir allt detta i filmen. Låt mig exemplifiera med katten **Mappe**. I filmen har katten inte en särskilt bärande roll, men i boken tillägnas han ett helt eget kapitel. Där växer Mappe upp till en riktig vildkatt och utkämpar en viljornas kamp med Sophia. Ju mer hon vill ha hans kärlek och närhet, desto mer stretar han emot. Han dödar småfåglar och han vägrar komma in i stugan. Som lösning på eländet byter Sophia Mappe mot den mjuka och snälla katten **Svante** från grannholmen, och han är så kelig och god som en liten flicka kan önska. Ganska snart inser Sophia ändå att



• Miranda Geust. Foto: Privat.

För mig är målet med en adaption att den ska säga något mer än originalverket.

Svante tråkar ut henne, hon blir så pass upprörd över hans foglighet att hon slänger ut honom honom på trappan mitt i en storm i hopp om att han ska visa lite ryggrad, och gråtande ber hon farmodern att skaffa Mappe tillbaka. ”Men du vet ju hur det blir, sa farmodern. Det blir hemskt, sa Sophia allvarligt. Men det är Mappe jag älskar. Och så bytte de katt igen.” Det är just detta, att det blir hemskt, som är något slags kärna hos Tove Jansson. Det janssonska arkivet är förtrollande delvis på grund av sin oförutsägbarhet, och den hårda hand med vilken Jansson kurerar sitt eget arbete. Det finns ingen plats för det mjåkiga, hennes karaktärer, både katter och små flickor, måste få vara hemska, för som Sophia konstaterar så blir det ”tjugatigt med vackert väder”. Filmen *Sommarboken* är väl ungefär som katten Svante, fin och god på alla sätt, men utan egentlig ryggrad. Och jag tänker att jag önskar att den hade fått vara mer som Mappe, lite mer oförutsägbar, lite hemskare. ♦

Miranda Geust
Skribenten är doktorand i ämnet litteraturvetenskap vid ÅA.

MEDDELANDEN FRÅN ÅBO AKADEMI			
Utgivning och annonsreservering 2025			
Nr	Utgivning	Reservering	Material
2	Juni	26.5	30.5
3	Oktober	20.10	24.10
Kommunikationsenheten vid Åbo Akademi 2024			

Prenumerera på tidskriften Skärgård!

Med ett av världens mest unika skärgårdsområden utanför dörren har Skärgårdsinstitutet vid Åbo Akademi i snart 50 år gett ut Skärgård.

Skärgård är en tidskrift för alla som har ett intresse för skärgård och öar längs hela vår kust. Den utkommer årligen med fyra faktaspäckade temanummer, som berör natur, kultur, samhälle, bopärlhet, öforskning, företagande, hållbar utveckling och historia.

Tidskriften gör varje hängmatta, bryggkant, arbetsrum och bokhylla komplett. Prenumerera via Åbo Akademis nätbutik webshop.abo.fi eller kontakta skargard@abo.fi! 48€/år, 55€/år till utlandet.

