

mfåd

Vetenskapsmagasinet
Meddelanden från Åbo Akademi
Juni 2023 | Nr 2



Jag vänder mig mot
mytologiserandet av AI
som en "tänkande entitet"
– och på den fronten, alltså
i den tekniska utvecklingen
av något som "tänker" har
inget radikalt nytt hänt.

Du sköna nya värld?

ICKE-INVASIV DIAGNOS | DÅTIDENS FRAMTID OCH ALTERNATIVA KOSMOLOGIER | LEGO I ALLA DESS FORMER
TÄNKA SNABBT OCH LÅNGSAMT | NÄR FÅR VI NOG AV JANE AUSTEN? | DET KANSKE INTE ORDNAR SIG

Dans i språkundervisningen?

Absolut! I ett tvärvetenskapligt forskningssamarbete kombinerar **Sofia Jusslin**, universitetslektor i svenska och litteratur med didaktisk inriktning vid Åbo Akademi och **Kaisa Korpinen**, doktorand i pedagogik vid Åbo universitet och konst och rörelse med språkundervisning. "Forskning visar att kroppsligt lärande kan höja motivationen för språklärande. Eleverna förbättrar sina språkfärdigheter och samtidigt är det roligt på lektionen", säger Sofia Jusslin.

"Vår utgångspunkt är att språklärande i grund och botten är någonting kroppsligt. Då är det naturligt att börja från kroppen – att konkret forma ljud och bokstäver med kroppen, skriva med kroppen eller jobba kroppsligt med hälsningsfraser. Vi minns ljud, bokstäver, ord och uttryck på ett helt annat sätt när vi samtidigt formar dem med kroppen", förklarar Kaisa Korpinen.

Jusslin och Korpinen är gästforskare vid Konstuniversitetets forskningsinstitut och samarbetar inom forskningsprojektet "Embodied Language Learning through the Arts" där högskolor, forskare och konstnärer från Finland, Danmark och Norge deltar. ♦

Vill man skaka fram en gemensam nämnare i några av artiklarna i detta nummer så är det ”framtiden”, och vad vi kan vänta oss av den. Något vi i allmänhet inte vet; vi tenderar att överskatta korttidsförändringar och underskatta långtidsförändringarna, men sällan lyckas vi få syn på omstörtande fenomen innan de är in på oss. Det kanske ligger i de omstörtande sakernas natur – såg vi dem ordentligt på förhand skulle de inte vara omstörtande.

Å ANDRA SIDAN kan man påstå, med risk för att framstå som en besserwischer, att få saker i människans väsen och grundläggande villkor i att vara människa ändrats i och med teknologins utveckling. 2300 år gamla texter av Platon är aktuella för vem som helst som vill greppa grundproblem i det mänskliga varat. Äldre texter än så kan vara svårare att begripa då de ofta kommunicerar med en kultur och föreställningar som inte längre existerar, men om man har tillräckligt många nycklar, vet vilka föreställningar och samhällsfenomen texterna pratar om, så tecknar även lertavlorna från Mesopotamien ett begripligt mänskligt sammanhang – en begriplig kosmologi, för att prata med **Martins Kwazema** som intervjuas i detta nummer.

Å tredje sidan kan man säga att våra villkor, särskilt i väst och i Finland, förändrats så fundamentalt sedan mitten av 1800-talet att vi skulle bli chockade av ett normalt mänskligt liv för bara 150 år sedan. Olikheten till då gäller allt; de fysiska villkoren i vardagen och möjligheterna att bilda sig en uppfattning om den kringliggande världen, är enorma. Detta trots att många av stora verken i världslitteraturen skrevs under 1800-talet; vi kan leva oss in i de liv som skildras men att verkligen leva sådana liv är en annan sak. Med detta inte sagt att vi inte kan veta hur man hade det tidigare, eller hur andra människor har det, för att undvika en identitetspolitisk solipsistisk fälla. Poängen är bara den här; att veta något om ett liv och att leva ett liv är olika saker.

ÖCH HÄRIFRÅN VIDARE till föreställningar om artificiell intelligens, som vi pratar om med **Martin Gustafsson**, där begreppet intelligens är det viktiga ordet som vi nog kan definiera i termer av specifika kognitiva förmågor, när vi pratar om människor, men ändå verkar avgränsningarna utelämnat viktiga aspekter av vad den mänskliga intelligensen är.

När vi sedan pratar om maskiner så kan vi säga att maskinen presterar bättre än en människa i vissa uppgifter medan, de fles-

ta av oss, ändå inte skulle säga att maskinen motsvarar en människans intelligens. Så fort vi får tag i någon aspekt på det maskinen kan uträtta bättre än oss får vi direkt syn på begränsningarna i den avgränsade uppgift maskinen är bra på. Att en bil kan köra fortare än en människa springer är inte ett omstörtande faktum. Bilen vet inte vart vi ska, och om den vet det, för att vi talat om det för navigationsmjukvaran, och även om den i framtiden dessutom kan köra oss dit vi vill, så vet den fortfarande inte vad det innebär att komma dit vi vill, eller vad det betyder att vilja något.

MEN ÄVEN OM AI aldrig kommer att veta vad något alls innebär, aldrig kommer att veta något över huvud taget, så är AI som en omstörtande teknologi. Och AI-teknologin är redan extremt nyttig i ett växande antal uppgifter. Sättet man pratar om AI påminner dock ibland om hur futuristerna på 1920-talet pratade om industrialiseringen i kombination med automationen; snart får vi slappna av och ägna oss åt konst, kultur, idrott – medan maskinerna arbetar åt oss. Med facit i hand vet vi att det inte blev så. Och med den kunskapen kan man gissa att det inte blir så nu heller.

DÄREMOT KAN AI vara en spegel som säger något åt oss vem vi är, fast det igen förutsätter att vi begriper något om oss själva. Om vi till exempel utlokaliserar vårt omdöme i viktiga frågor till AI kan det visa sig ändra på våra livsvillkor på ett sätt som vi just nu inte riktigt kan föreställa oss. Det krävs bara att en viss idé om ekonomi och normal mänsklig tanklöshet regerar för att förändringen ska bli omstörtande. Föreställ dig framtiden som Finnairs till Bulgarien utlokaliserade kundtjänst, men på en väldigt bredd. ♦

Marcus Prest
chefredaktör



• Marcus Prest Foto: Privat



ARTIKLAR

- 06 De hjälper skogsindustrin med ett kroniskt problem
- 10 Hållbarhetsgapet i infrastrukturen
- 14 Dåtidens framtid och alternativa kosmologier
- 18 Med AI blir eget omdöme ännu viktigare
- 20 Kan du tänka dig ett samhälle utan konst?
- 24 Icke-invasiv diagnos
- 28 LEGO i alla dess former
- 32 Det glimmande i kronan har fascinerat i århundraden
- 36 När får vi nog av Jane Austen?

BOKREKOMMENDATION

- 23 Tänka snabbt och långsamt
- 34 Det kanske inte ordnar sig

KOLUMNER

- 08 Metaller, konsumtion och växthusgasutsläpp
- 43 Sparandets olidliga svårighet



• Pärmen: Du sköna nya värld? Bildbehandling: Peter Siegfriids. © Bigstock.

REDAKTION

NICKLAS HÄGEN, chefredaktör
(Tjänstledig)

MARCUS PREST, tf chefredaktör
tfn: (02) 215 4715
e-post: marcus.prest@abo.fi

CATRIN SANDVIK, redaktör
tfn: (06) 324 7023
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, kommunikationschef
tfn: (02) 215 4124
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 gymnasier i Svenskfinland, till medlemmar i föreningen Åbo Akademis Alumnier och till ett stort antal personer verksamma inom politik, förvaltning och näringsliv.



MEDDELANDEN FRÅN ÅBO AKADEMI



De hjälper skogsindustrin med ett kroniskt problem

TEXT: CATRIN SANDVIK

Skogsindustrins massafabriker har sedan länge tampats med små kemikaliska partiklar i träfibrerna som kan orsaka stora problem: extraktivämnen. De här ofta klubbiga komponenterna är svåra att utvinna och de ändrar form alltefter att bearbetningen pågår.

Forskare vid Åbo Akademi försöker med hjälp av en donation från UPM nu utveckla nya metoder för att hantera ämnena.

– Skogsindustrin är viktig för det finländska samhällets övergång till cirkulär bioekonomi. Vi försöker lösa ett långvarigt problem som kan komma att gagna alla industrier som använder fiberprodukter i sin produktion, till exempel pappers- eller textilindustrierna. Den utmaning vi tacklar just nu hänför sig till en grupp komponenter vi kallar extraktivämnen som finns i biomassa, säger **Chunlin Xu**, professor i de förnybara materialens kemi.

Extraktivämnen är små partiklar som kan orsaka problem i massa- och pappersbruk, exempelvis i form av beläggningar, fläckar eller luktproblem. Det som Xu och hans team arbetar med är att utveckla analytiska metoder för att förstå de processrelaterade problem som kan uppkomma då man bearbetar fibrerna.

Komponenter i fiber

Vad är extraktivämnen egentligen för något? Jo, de är en grupp organiska föreningar som finns i ved med uppgiften att skydda materialet från till exempel röta. Extraktivämnen är svåra att upptäcka, utvinna och utnyttja, eftersom de förekommer i förhållandevis liten skala och de ändrar dessutom form då de processas industriellt.

Inom det nya projektet "Fate of extractives in the fiber lines (DETEX)" kommer flera forskningsenheter att samarbeta för att försöka hitta lösningar som kan bidra till fiberteknologin, produktionsprocessen och problematiken kring extraktivämnen. Förutom de befintliga forskarna vid Åbo Akademi har man också anställt en doktorand som i huvudsak ska jobba med att utveckla en oförstörande analysmetod för att fastställa extraktivämnen i fiberprodukter och fiberproduktionsprocesser.

– Ett exempel är då man bearbetar biomassa för att framställa cellulosa. I den processen behöver man involvera vatten, men extraktivämnen vi intresserar oss för är hydrofobiska och gillar alltså inte vatten. Detta betyder i praktiken att extraktivämnen inte kan avlägsnas från biomassan med hjälp av vatten utan de blir kvar som föroreningar i slutprodukten. Vi vill hitta metoder för att hantera det här. Vi är glada att vi fått så fria händer av donatorn i vårt arbete med att utveckla nya metoder för att förstå och åtgärda det här fundamentala problemet för industrin, säger Xu.

Han får medhåll av projektledarkollegan **Johan Bobacka**, professor i analytisk kemi.

– En målsättning inom projektet är att utveckla kemiska sensorer som kan detektera även mycket låga halter av extraktivämnen. Här kommer vi att kombinera elektrokemiska sensorer med matematiska metoder och artificiell intelligens, säger Bobacka.

Stora utmaningar och möjligheter

– Traditionellt analyserar man extraktivämnen från den färdiga, torkade cellulosan. Detaljerad analys är rätt tidskrävande vilket betyder att resultatet kan komma med flera dagars dröjsmål. Till exempel, ifall det uppstår en akut störning vid massabruket som

märkbart påverkar extraktivämneskontrollen kan det i värsta fall räcka flera dagar innan man upptäcker problemet. Därför vore det önskvärt att nya sensorer och on-line baserade analysmetoder kunde utvecklas som snabbt kunde indikera ifall något processteg inte fungerar optimalt. Detta skulle förbättra dels kontrollen av processen och minska kvalitetvariationerna i slutprodukten, säger **Tom Hultholm** på UPM.

Projektet DETEX finansieras av UPM för 27 månader med start den 1 oktober 2022. Det faller inom ramarna för forskningsprofilen "Teknologier för en hållbar framtid" som är ett av Åbo Akademis fyra profilområden.

– Den mest intressanta är att ämnet är så tekniskt utmanande. Vi forskare tycker om att tackla problem, och är därför intressant att vara med och utveckla helt nya metoder. I den här forskningen får vi verkligen tänka utanför ramarna, se vad vi har för lösningar hittills, men framför allt vad vi inte har. Nu testar vi att introducera ett helt nytt analysverktyg och kombinerar det med ny teknologi och artificiell intelligens, det är verkligen spännande. Lyckas vi utveckla metoder kommer nyttan att vara mycket stor både inom den akademiska världen och för industrin, säger Xu och Bobacka. ♦

• Extraktivämnen är små partiklar i träfibrerna som kan orsaka problem i massa- och pappersbruk, exempelvis i form av beläggningar, fläckar eller luktproblem. Foto: UPM/ Rami Salle.



Att stanna i byn är inte en passiv handling – tvärtom, visar ny forskning

TIDIGARE URBANISERINGSFORSKNING har ofta fokuserat på dem som flyttar från landsbygden. Den här gruppen har setts som aktiv, medan de som stannar kvar setts som passiva. Resultaten från forskningsprojektet STRATEGI visar att det kan vara tvärtom: att beslutet att stanna kvar är ett aktivt beslut för människor som insett landsbygdens fördelar. Forskarna föreslår bygdeting som en ingrediens i lokalt utvecklingsarbete.

Resultatet går emot det antagande man haft tidigare inom urbaniseringsforskning, att de som stannar kvar på landsbygdsområden är sådana som inte haft möjlighet att flytta bort. Så är det alltså inte. Det som gör att människor väljer att stanna är de kvaliteter som finns på orten, det visar resultaten från projektet "Stannare – för hållbar utveckling på landsbygden – STRATEGI".

I studien intervjuades närmare 100 personer över 30 år i de österbottniska byarna Molpe, Terjärv, Maxmo, Munsala och Jeppo. Svaren kring varför de valt att stanna i sina byar kan delas upp i tre kategorier.

De två första kategorierna bekräftar tidigare forskning och innefattar faktorer som familj, sociala nätverk och närhet till naturen. Den andra kategorin handlar om tillgång till arbetsplatser och service som till exempel butik och daghem. Havet, attraktiva boendemiljöer och pendlingsmöjligheter är starka trumfkort för byar som Maxmo, Molpe och Munsala, samtidigt som det är viktigt att minnas att boendemiljöerna inte håller sin attraktivitet utan en viss nivå av lokal service.

Den tredje, nya, kategorin är något som kallas dynamiska faktorer och innefattar sådant som invånarna själva åstadkommer. Särskilt tydliga var de här faktorerna i Terjärv och Molpe där det fanns ett speciellt stort lokalt engagemang, exempelvis föreningsaktiviteten, talkoandan och aktiviteter för barn och unga. I de här två byarna var även företagargandan framträdande. En slutsats i forskningen är därför att det finns stora fördelar med att arbeta kollektivt och att vara socialt inkluderande.

Projektet "Stannare – för hållbar utveckling på landsbygden – STRATEGI" genomfördes som ett samarbete mellan Åbo Akademi/Regionalvetenskap, Migrationsinstitutet/Centret för Svenskfinland och Yrkeshögskolan Novia. Arbetet finansierades av Leader, Aktion Österbotten, Gustaf Svanljungs stiftelse och Svenska Österbottens Kulturfond.

Mera information: **Kenneth Nordberg**, forskare i regionalvetenskap vid Åbo Akademi. ♦

disputationer

PEDAGOGIK

PeM **Heidi Katz** disputerade i pedagogik torsdagen den 8 december 2022 på avhandlingen *Far From the Dream: Exploring the Gap in Educational Opportunities for Black Americans*. Opponent var professor **Terri N. Watson**, The City College of New York, USA och kustos var biträdande professor **Emmanuel Acquah**, Åbo Akademi.



OORGANISK KEMI

TkL **Nina Bruun** disputerade i oorganisk kemi fredagen den 9 december 2022 på avhandlingen *Bio-oils in contact with steels and copper surfaces*. Opponent var TkD **Juha Ahola**, Uleåborgs universitet och kustos var professor **Leena Hupa**, Åbo Akademi.



MUSIKVETENSKAP

FM **Fredrik Erlandsson** disputerade i musikvetenskap fredagen den 9 december 2022 på avhandlingen *"What Is the Basic Rule of Outside"? The Construction of a Jazz Improvisation Concept in On-line Environments*. Opponent var professor **Markus Mantere**, Konstuniversitetets Sibelius-Akademi och professor **Heikki Uimonen**, Östra Finlands universitet och kustos var professor **Johannes Brusila**, Åbo Akademi.



SOCIOLOGI

MA **Karmo Kroos** disputerade i sociologi fredagen den 16 december 2022 på avhandlingen *Irony as a Method of Neoclassical Sociology: Towards a Reconstruction of Iván Szelényi's Methodology*. Opponent var professor **Michael D. Kennedy**, Watson Institute, Brown University, USA och kustos var professor **Mikko Lagerspetz**, Åbo Akademi.



VÄRDVETENSKAP

PM **Emilia Viklund** disputerade i värdvetenskap fredagen den 16 december 2022 på avhandlingen *Ageing Online: Promoting older persons' subjective wellbeing in a digital everyday life*. Opponent var professor **Helle Wijk**, Göteborgs universitet, Sverige och kustos var docent **Anna Forsman**, Åbo Akademi.



FOLKRÄTT

Jur.kand. (LL.M) **Åsa Gustafsson** disputerade i folkrätt fredagen den 13 januari 2023 på avhandlingen *Security in the Baltic Sea Region from a Legal Perspective with a Focus on Border Security*. Opponent var professor **Gerd Oberleitner**, Graz Universitet, Österrike och kustos var professor **Elina Pirjatanniemi**, Åbo Akademi.



BIOKEMI

M. Tech. **Vipin Ranga** disputerade i biokemi fredagen den 13 januari 2023 på avhandlingen *Specificity Determining Features at the Interface of Biomolecular Complexes as Regulators of Biological Functions*. Opponent var docent, universitetsforskare **Maija Lahtela-Kakkonen**, Östra Finlands universitet och kustos var professor **Mark S. Johnson**, Åbo Akademi.



LOGOPEDI

FM **Annette Nylund** disputerade i logopedi torsdagen den 9 februari 2023 på avhandlingen *Factors in the child's growing environment influencing early vocabulary development*. Opponent var professor **Christina Samuelsson**, Karolinska Institutet, Stockholm, Sverige och kustos var professor **Viveka Lyberg Ahlander**, Åbo Akademi.



Metaller, konsumtion och växthusgasutsläpp

När man pratar om den gröna omställningen pratar man ofta i termer av tekniska lösningar. En aspekt som ofta blir oberörd är att vi helt enkelt borde använda mindre material överlag och inte bygga nytt i onödan.



• Oskar Karlström. Foto: Privat.

Koppar är en av våra mest betydelsefulla metaller och spelar en avgörande roll i den gröna omställningen. Koppar används som en ledande elektricitetsbärare och spelar en nyckelroll inom områden som solenergi, vindenergi och elbilar. Dessutom används koppar som bygg- och konstruktionsmaterial, i värmeväxlare och kylsystem och i vattenledningar och rörsystem.

En stor del av världens koppar produceras med en process uppfunnen i Finland – en av de viktigaste finska uppfinningarna! En delprocess är Flash smältning-processen som producerar kopparsulfid varifrån råkoppar produceras nästan helt utan utsläpp av växthusgaser. I högtemperaturprocessen oxideras mineralbundet svavel till svaveldioxid, och med hjälp av de exoterma reaktionerna upprätthålls de höga temperaturerna. Biprodukten svaveldioxid används för att framställa svavelsyra – en av våra viktigaste kemikalier. Största delen av svavelsyran produceras globalt från fossila bränslen. Användningen av svavelsyra är ofta nästan helt linjär, men till exempel finska pappersindustrin och stora finska energiteknikleverantörer jobbar aktivt med att utveckla nya processer för att kunna återvinna svavelsyran det vill säga cirkulär ekonomi.

Koppar kan liksom aluminium och många andra metaller och legeringar återvinnas. Aluminiumåtervinning är betydligt mindre energikrävande än produktion av aluminium från bauxit med Hall-Héroult-processen. Kopparåtervinning kan däremot producera mera (!) växthusgasutsläpp än icke-cirkulär produktion av koppar från mineraler med Flash-smältning. Det är inte självklart att något ”cirkulärt” resulterar i mindre växthusgasutsläpp.

Trots att många metaller kan återvinnas effektivt, borde vi minska metallanvändningen. När vi använder metaller i stor skala, använder vi indirekt även en mängd andra material, till exempel PVC, olika typers byggnadsmaterial, målfärg, betong, etcetera. Betong är världens mest använda byggnadsmaterial. Vi konsumerar kring 3500 kg betong per person per år i världen. Utsläppen relaterat till betong kommer till största delen från portlandcementproduktion, en mycket tekniskt imponerande och effektiv process.

39 procent av växthusgasutsläppen, orsakade av mänskliga aktiviteter, är relaterat till bygg- och konstruktionssektorn.

När vi nyligen hade val i Finland, kan jag inte minnas att en enda kandidat sade att vi borde använda mindre betong, stål, PVC eller koppar.

Många kandidater säger att just de är beredda att ta till kraftiga åtgärder för klimatets och biodiversitetens skull, men få ger konkreta exempel. Här är några: Låt oss använda mindre PVC, och material överlag i den gröna energiomställningen. Färre byggnader borde stå tomma (den onödiga materialanvändningen?). Vi borde få ner användningen av stål, aluminium, koppar och betong. Vi kunde också minska konsumtionen av läderprodukter, bomull, textilier överlag, utländskt ohållbart producerat nötkött, och mat.

Många kandidater säger att just de är beredda att ta till kraftiga åtgärder för klimatets och biodiversitetens skull, men få ger konkreta exempel.

Med dagliga konsumtionen kan vi kanske mest påverka utsläpp av växthusgaser och biodiversiteten genom att äta mindre och smartare. Nästan 30 procent av växthusgasutsläppen är relaterat till matproduktion och matkonsumtion. Cirka 1 till 2 procent av växthusgasutsläppen är relaterat till semesterflygande. ♦

Oskar Karlström

Skribenten är gästforskare vid Åbo Akademi och biträdande professor i cirkulär ekonomi vid Åbo universitet.

Företag inom läkemedels- och diagnostikindustrin i Åbo suktar efter kunnig arbetskraft

KUNSKAPER I BIOINFORMATIK, artificiell intelligens och organisk kemi. Bland annat det efterfrågar företagen inom läkemedels- och diagnostikindustrin i Åbo. Sektorn är i konstant behov av nya, kunniga arbetstagare med universitetsexamen. Finns det tillräckligt med sådana att tillgå, och hurdant specialkunnande kommer branschen att behöva i framtiden? Hälften av Finlands läkemedels- och diagnostikindustri finns i dag i Åbo, och hela 20% av regionens industriarbetsplatser härrör sig till life science sektorn. Miljön för industrin är tack vare regionens högskolor och universitet gynnsam, men för att det ska förbli så behöver den tillgång till kunniga experter med rätt utbildning. Företagen, med exempel som Bayer och PerkinElmer i spetsen, sysselsätter tusentals människor, men för att fylla behoven av kompetent arbetskraft även i framtiden vill företagen se högskoleutbildade som kan rådaande kvalitetskrav och dokumentationsförfarande för laboratoriearbete.

– För att arbeta inom läkemedelsproduktion räcker ofta en grundexamen men inom forskning och produktutveckling behövs personer med fördjupade kunskaper, oftast doktorsexamen. Företagen lyfter fram en växande efterfrågan på exempelvis teknisk expertis, särskilt inom produktutveckling. Det tvärvetenskapliga och mycket snabbt förändrande läkemedelsutvecklingslandskapet kräver moderna lösningar som även borde reflekteras i utbildningen utan att för den skull tumma på grundkunskaperna. Då vi planerade vår nya provisorsutbildning som startade hösten 2021 och riktar in sig på industriell farmaci förde vi diskussioner med Bayer om innehållet för att bättre möta industrins behov, säger **Jessica Rosenholm**, professor i farmaci företrädesvis läkemedelsutveckling vid Åbo Akademi.

Just nu råder det brist på till exempel informationsteknisk kompetens inom läkemedels- och diagnostikindustrin. Också relevant kunskap inom bioinformatik blir allt viktigare, och det finns inte tillräckligt många bioinformatiker och personer med kunskaper i bioteknik för att fylla industriernas behov. Likaså finns det en efterfrågan på ingenjörer med kunskap inom produktionsteknik och på personer som besitter djupa kunskaper i organisk kemi.

Vid evenemanget Foresight Academy som ordnades i början av maj var företrädare för universiteten och företagen överens om att det borde föras fler gemensamma diskussioner om företagets kompetensbehov.

Mera information: **Jessica Rosenholm**, professor i farmaci företrädesvis läkemedelsutveckling. E-post: jessica.rosenholm@abo.fi ♦

disputationer

INFORMATIONSSYSTEM

M.Sc. **Fahed Yoseph** disputerade i informationssystem fredagen den 10 februari 2023 på avhandlingen *New Approach for Market Intelligence Using Artificial and Computational Intelligence*. Opponent var professor **Markku Kuula**, Aalto-universitetet och kustos var docent **Markku Heikkilä**, Åbo Akademi.



PAPPERSFÖRÄDLING

MSc (Tech.) **Diosángeles Soto Véliz** disputerade i pappersförädling fredagen den 17 februari 2023 på avhandlingen *Printable cell growth platform for the assessment of biomaterial-cell interactions. A focus on patterns and mineral pigments*. Opponent var professor **Elena Martínez Fraiz**, Institute for Bioengineering of Catalonia, Spanien och kustos var professor **Martti Toivakka**, Åbo Akademi.



CELLBIOLOGI

M.Sc. **Ponnuswamy Mohanasundaram** disputerade i cellbiologi fredagen den 10 mars 2023 på avhandlingen *The role of vimentin in tissue repair and cell growth*. Opponent var professor **Ville Hietakangas**, Helsingfors universitet och kustos var professor **John Eriksson**, Åbo Akademi.



HÄLSOVETENSKAPER

HvM **Maria Björkmark** disputerade i hälsovetenskaper fredagen den 10 mars 2023 på avhandlingen *From Broken to Whole Human Being. Suffering, Health and Caring After Religious Disaffiliation*. Opponent var professor **Riitta Suhonen**, Åbo Universitet och kustos var docent **Linda Nyholm**, Åbo Akademi.



SLÖJDVETENSKAP

FM **Åsa Hjelm** disputerade i slöjdvetenskap fredagen den 14 april 2023 på avhandlingen *Elevers matematiska utmaningar i slöjd. Ämnesöverskridande lärande via handens arbete*. Opponent var professor **Laila Belinda Fauske**, Oslomet, Norge och kustos var professor **Mia Porko-Hudd**, Åbo Akademi.



FYSIKALISK KEMI

M.Sc. **Trung-Anh Le** disputerade i fysikalisk kemi onsdagen den 19 april 2023 på avhandlingen *Pristine iota-Carrageenan and Chemically Functionalized Guar gum Polysaccharides for Metal-ion Complexation and CuS-based Nanocomposite Preparation*. Opponent var Associate Professor **Elżbieta Grządka**, Maria Curie-Skłodowska University, Lublin, Polen och kustos var biträdande professor **Tan Phat Huynh**, Åbo Akademi.



OORGANISK KEMI

MSc **Daniel Schmid** disputerade i oorganisk kemi fredagen den 5 maj 2023 på avhandlingen *Laboratory Studies on Aqueous Absorption and High Temperature Chemistry of NOx and SOx in Thermal Conversion of Biomass Waste*. Opponent var professor **Fredrik Normann**, Chalmers tekniska högskola, Sverige och kustos var professor emeritus **Mikko Hupa**, Åbo Akademi.



INFORMATIONSVETENSKAP

FM **Ritva Hyttinen** disputerade i informationsvetenskap fredagen den 12 maj 2023 på avhandlingen *Desire for Inclusion: Construction of Professional Identity of Library Students with an Immigrant Background*. Opponent var professor **Andreas Vårheim**, UiT Norges arktiske universitet, Norge och kustos var forskningsledare, professor **Kristina Eriksson-Backa**, Åbo Akademi



Hållbarhetsgapet i infrastrukturen

För att nå Finlands hållbarhetsmål behöver vi både hitta nya investeringsmodeller och sätt att använda existerande resurser mera effektivt. När man söker investerare till infrastrukturen behövs dock kunskap och skicklighet i upphandlingarna – olyckliga exempel på när man inte lyckats bra finns det gott om i vår närhistoria. Samtidigt borde man också ha en vision om ett hårdant samhälle vi vill leva i, i åtanke.

TEXT: MARCUS PREST

Globalt spenderas det mellan 3,5 till 5 tusen miljarder (3,5 till 5 biljoner) euro på infrastruktur varje år, vilket motsvarar upp till 5 procent av världens BNP. Urbaniseringen och satsningar på den gröna omställningen gör att behovet av smarta investeringar inom globala infrastrukturen är stort. Nybyggnad och restaurering av infrastruktur är en central komponent i genomdrivandet av den mer eller mindre världsomfattande gröna omställningen.

– Smarta investeringsplaner är nödvändiga då dessa enorma summor behöver används på ett vettigt sätt, och vad som är vettigt är inte uppenbart om man inte noga tänkt igenom vad man är ute efter. Det skulle vara en skada om stora summor plöjs ner i projekt som bygger på föråldrade modeller, säger **Kim Wikström**, professor i industriell Ekonomi vid Åbo Akademi.

Wikström är bekymrad över hur de framtida investeringarna kommer att se ut, särskilt för Finlands del. För trots att det är fråga om fantastiska belopp saknas det likväl pengar till de investeringar som behövs för att en transition till ett grönare samhälle ska kunna bli av i den takt man satt upp för att nå klimatmålen. Och utifrån de finansieringsmodeller som används just nu är det inte heller uppenbart varifrån dessa pengar ska hittas.

– Om det är så att vi ska lösa den globala hållbarhetsfrågan måste den ske med hållbara investeringar. Och då måste man också ha klart för sig hur en hållbar investering ser ut.

Nya modeller för Finland

I Finland använder stat och kommun 6 miljarder euro om året till upprätthållandet av befintlig infrastruktur och byggandet av ny. Globalt förutspås att det behövs en ökning på ungerfär 20 procent för att nå hållbarhetsmålen. Finland har därtill satt upp högre mål jämfört med de flesta länder.

– För att klara målen behövs alternativa finansieringsmodeller. Därtill behövs en förändring i uppfattningarna om vad infrastruktur är och vad nyinvesteringar och ny teknologi kan innebära.

– Investeringar behöver inte enbart betyda att man driver projekt som kräver stora ingrepp i naturen som att bygga en massa nya vägar. Infrastruktur betyder till exempel också digitala lösningar som behövs för att skapa smarta städer och logistiklösningar.

Vad gäller finansieringsfrågan har Wikström och hans team undersökt möjligheten att hitta finansieringsmodeller där privat kapital och privata konsortier kommer in och tar sig ann en specifik del av infrainvesteringarna.

– I Finland försöker vi öppna upp för att det inte enbart är med publika medel man bekostar infrastruktur. Vi har sedan 2008 forskat i hur man bättre kunde planera och förverkliga infraprojekt och som det ser ut just nu går kostnaderna för statliga och kommunala projekt ofta 20 till 40 procent över budget. Att det går så här har delvis att göra med upphandlingsförfarande och brister i kunskap om hur man gör upphandlingar, men det har också att göra med att stat och kommun har monopol inom merparten av infra-investeringar.

– Och då det inte finns några konkurrerande instanser som skulle driva på alternativa och bättre modeller att hantera stora projekt finns det inte heller klara exempel på bästa praxis. Dynamiken som kan uppstå då olika modeller tävlar, fattas.

– Så vi försöker hitta sätt att öppna även för andra kanaler som kunde vara med och investera i infra. Och det här kan vara en knäckfråga vad gäller vår förmåga att nå klimatmålen eftersom de pengar som finns publikt, som sagt, inte räcker till för att vi ska nå våra mål, och delvis används pengarna ineffektivt.

▼ Kim Wikström. Foto: Marcus Prest



För att klara målen behövs alternativa finansierings- och leveransmodeller.

Därtill behövs en förändring i uppfattningarna om vad infrastruktur är och vad nyinvesteringar och ny teknologi kan innebära.

– Men för att göra något åt den här frågan behövs det en samhällsdebatt om var och hur alternativa modeller kan komma in och där vi även utnyttjar privata medel. Hur ser framtidens leveransmodeller ut, både nationellt och globalt? På vilket sätt behöver man tänka om när vi nu har ambitionen att verkligen tänka långsiktigt och hållbart?

Wikströms team som förutom han själv består av **Magnus Hellström**, **Anders Jungar**, **Jonas Spohr** och **Jan-Erik Stenman**, har studerat Australien, Holland och Kanada där man har positiva erfarenheter av privata engagemang i samhällets infrastruktur.

– Det är viktigt att poängtera att i dessa länder ligger den privata andelen mellan 10 till 20 procent av den totala infrabudgeten. Den absolut största delen av kakan är fortsättningsvis i händerna på stat och kommun.

– I vår forskning framgår att det är projekt i 200–300 miljoner euro klassen som privata företag är bäst skickade att åta sig. Projekt i den storleksklassen har oftast en lämplig riskprofil och väcker därmed intresse bland privata aktörer som kan skapa olika typer av konsortier för att ta ansvaret för att planer, bygga och upprätthålla en specifik investering.

Optimering istället för nyansaffningar

Nya vägar och det omtalade en-timmeståget mellan Åbo och Helsingfors är projekt som är svåra att försvara ur hållbarhetssynpunkt. En annan aspekt av tänkande som är rotat i äldre modeller är att man automatiskt tänker investeringar, även gröna sådana, i termer av att göra sig av med gammalt och köpa nytt, i stället för att överväga uppgraderingar av det maskineri och anläggningar som redan finns på plats och nya sätt att använda de redan existerande resurserna. Ett illustrerande exempel Wikström tar upp är sjöfarten, där industriell ekonomi vid ÅA länge varit involverat i optimeringsmodeller.

– Antalet fartyg som trafikerar Östersjön kommer att växa från cirka 5000 till 8000 under de kommande tio åren. De fartyg som är i trafik på Östersjön just nu kör som bäst med lastutrymmen fyllda till cirka 25 till 40 procent. Med fiffigare digitala helhetslogistiska lösningar och bättre handelsmodeller kunde man göra de resurser som vi redan har långt mera effektiva.

– Och det vad gäller byggandet av nytt gäller det också varvsindustrin. Den existerande affärsmodellen är att bygga så många nya fartyg som möjligt så snabbt som möjligt. Tankar om uppgraderingar och modifieringar av redan sjösatta fartyg är inte aktuella för industrin på grund av de affärsmodeller som råder.

Andra områden Wikström tänker sig att kan vara aktuella är möjligheten att reducera trafiken och behovet av nya vägar genom fortsatt digitalisering av tjänster, allt från triviala hälsoärenden, banktjänster, leverans av mat, köp av kläder, och så vidare.

Behovet av rätt sorts investerare

Exempel på infrastrukturprojekt som fungerat väl i Finland är de fyra motorvägarna (Träskända – Lahtis, Lojo – Muurla, Kotka – Forsby, Fredrikshamn – Vaalimaa) som sköts av privata konsortier som anlåtats att hålla vägarna i skick under perioder mellan 15 och 24 år,

beroende av vägen. Statens ersättning till konsortiet påverkas av hur många körfält som är öppna och skicket på vägarna: det finns alltså ett inbyggt och fungerande incitament till att hålla körfälten öppna och vägarna i skick. Och även om investeringarna i den gröna omställningen knappast kommer att fokusera på att bygga nya vägar är just bra upphandling av nyckelförmågorna. Ett exempel på mardrömslikt usel upphandling är Fortums försäljning av elnätet till Caruna.

– Det är så att man inte vill tro att den affären ens har hänt. Ett annat exempel är bygget av det Karolinska sjukhuset i Stockholm och oredan och budgetöverskotten där.

Och vad gäller våra motorvägar är det inte sagt att de är hållbara investeringar med tanke på användningsgraden. Men modellen för finansiering är ny för Finland och har varit välfungerande.

Wikström talar också om vikten av att hitta rätt sorts pengar när man söker investerare.

– Man behöver intressenter som vill förbinda sig långsiktigt, i kontrast till investerare som snabbast möjligt vill plocka ut pengar ur projektet. Pensionsbolag och andra institutionella investerare är till exempel intresserade av att förvalta sin investering under en lång tid och få ett jämt och långvarigt kassaflöde från investeringen. Utmaningen för dem är att de inte har någon kompetens att driva denna typ av projekt och därför behöver man få även andra aktörer med.

Speciellt intressant är om vi kan mobilisera inhemska investerare som driver lokala projekt. Intresset är då förankrat på den ort projektet drivs. Här gäller devisen att inhemska pengar arbetar för inhemska välfärd.

– Men över lag behöver man vara otroligt kompetent i upphandlingar så att man inte skapar sig en situation där vinnaren av upphandlingen kommer in med försåtliga avsikter och utnyttjar kryphål i kontraktet. Man bör bygga upp en kompetens att göra upphandlingar och även delta i projekten i egenskap av ägare, ett område som vi i till exempel vad gäller Åbo stad ser att det finns en del att förbättra på.

Hurdan framtid vill vi ha?

En vidare fråga som går utanför diskussionen om finansieringsmodeller men som ändå borde artikuleras, eftersom vad vi vill finansiera bygger på svaret, är; hurdan framtid vill vi ha? Har vi tänkt igenom den? Hurdana liv vill vi leva?

Om man svarar ambitiöst och genomtänkt på frågan kommer hållbarheten in på bredast möjliga front – till exempel hur och var odlar vi vår mat, varifrån skaffar vi den, hur ser användningen av råvaror ut, hur väl lyckas vi skapa en cirkulär ekonomi och hur kommer den att se ut? Hur ser våra energi och varuflöden ut? Vill vi genom stadsplanering möjliggöra aktiva liv så att folk till exempel har möjlighet

att gå och cykla istället för att bilen alltid är alternativ nummer ett? Och så vidare.

– Vad är det vi vill ha och vad vill vi åstadkomma med den planering vi gör nu? Vad är det vi behöver? Det är ju för oss som bor här som vi samhällsarkitekter ska planera tillvaron. Det är bra att inte tappa den aspekten.

Wikströms team har tillsammans med samarbetspartners jobbat fram rapporter som används som underlag vid skissandet av regeringsprogrammet vars innehåll förhandlas i Ständerhuset medan detta skrivs. Om vissa nyckelformuleringar kommer med har det en avgörande betydelse för förutsättningarna att förhandla fram hållbara projekt i framtiden.

– Om regeringen nu väljer att luckra upp de planer som redan finns i till exempel Trafik-12, som är en tolvårsplan för trafikinätet, eller om man luckrar upp andra infrastrukturplaner så skjuter vi bara på nödvändiga förändringar och hittar problempunkterna i ännu sämre skick längre fram i tiden.

– Det finns utrymme att göra otroliga förbättringar i vår infrastruktur. Delvis genom att åstadkomma en ny dynamik i finansiering och planering och vidga vår förståelse för vad vi kan påverka och optimera, delvis genom att komma bort från den slit- och slängmodell som fortfarande är djupt rotat i vår kultur. ♦

I Finland försöker vi öppna upp för att det inte enbart är med publika medel man bekostar infrastruktur.

▼ Hamnen i Nordsjö är en central del i den finländska infrastrukturen. Foto: Joonas Suominen. Publicerad enligt CC-BY-SA-3.0.

Dåtidens framtid och alternativa kosmologier

Genom att studera hur framtidsbegreppet använts under en specifik tid och plats kan man teckna en bild av en båge från förväntning till en förgången vision. I det specifika kan man också få syn på uppfattningar och språkbruk som visar en kosmologi av begrepp, uppfattningar och världsbilder.

TEXT & FOTO: MARCUS PREST

Martins Kwazema, doktorand i historia vid Åbo Akademi försöker få syn på alternativa möjligheter för utvecklingen i det postkoloniala Afrika. Den avhandling han arbetar på heter "The Irony of Economic Miracle: Spotlight on Past Futures of Ghana's December 31st Revolution 1982–1992". Avhandlingsarbetet bygger på en metod Kwazema själv utvecklat som han kallar "Past Futures Framework".

– Ghanas närhistoria är ett intressant afrikanskt exempel. Liksom stora delar av det övriga Afrika fick Ghana på 1980-talet känna effekten av neoliberalismen, Thatcherismen och Reaganismen som gav landet en utveckling som gick från maoistisk inspirerat revolutionärt folkstyre, till auktoritär neoliberalism som i sin tur gav upphov till vad som kallades "ett ekonomiskt mirakel" för att sedan övergå till mångpartistyre och svår skuldsättning.

Utvecklingslinjen Kwazema fokuserar på börjar år 1979 då **Jerry Rawlings**, löjtnant i Ghanas flygvapen, leder en militärkupp mot regeringen i Ghana. Rawlings och hans kupp-makare lyckas ta makten och låter avrätta ett antal officerare och den tidigare statsledningen, regerar tillsammans med sitt femton man starka De väpnade styrkornas revolutionära råd (AFRC – Armed Forces Revolutionary Council) i 112 dagar under vilka det arrangeras mord och kidnappningar på 300 medborgare i avsikt att "städa upp" i korruptionen samtidigt som man försöker införa ett folkvälde. Rawlings motiv till kuppen var att omfördela förmögenheten den korrupta eliten orättvist och olagligt samlat på sig.

Efter de 112 dagarna överlät Rawlings fredligt makten till en demokratiskt vald regering, ledd av **Hilla Liman**, men två år senare, den 31 december 1981 ledde Rawlings sin andra militärkupp då han ansåg att Limans ci-

vila styre var för svagt och att ekonomin höll på att raseras.

Efter sitt andra maktövertagande grundar Rawlings Det provisoriska nationella försvarsrådet (PNDC – Provisional National Defence Council) som anklagar ansvars-lösa businessmänniskor och den borgerliga eliten för landets ekonomiska misär. Juntan inför en fyraårsplan, inför statskontroll över

all export och import och försöker få bukt med korruptionen och göra sig kvitt beroendet av marknaderna i väst. Men reformerna leder inte till önskat resultat och redan 1983 orienterar sig Rawlings junta mot ett samarbete med de man tidigare kallat "imperialismens lakejer", det vill säga IMF och Världsbanken. Rawlings junta höll makten fram till 1992 då man utlyste demokratiska val,

som man vann, och då blev han president fram tills han förlorade valet år 2000. Jerry Rawlings dog år 2020.

Två perioder

Kwazemas forskning kretsar kring en metod som han kallar "The past future framework", ett sätt att förstå en tidsperiod genom att titta på hur man förhöll sig och pratade om framtiden vid en given tidpunkt, fokuset ligger på att spåra förändring av framtidsbegreppet från hur det används på en förväntning på framtiden till hur samma framtid blir en förgången framtid, en förgången möjlighet eller vision. Han använder sina studier i framtidsstudier som bas

– Det man, bland annat, kan få syn på genom att titta på hur man i en given tidpunkt pratade om framtiden är alternativ till den situation man befinner sig i nu. Det handlar alltså inte nödvändigtvis om att säga något om framtiden, snarare om att visa på alternativa möjligheter, att saker inte med nödvändighet måste vara som de är nu. Framtiden existerar inte i nuet, men i den förväntning som finns i nuet.

– Den afrikanska kontinenten är annars också intressant hur historieforskningsperspektiv. Allmänt taget finns det olika idéer om hur

man ska förhålla sig till tanken om att historien upprepar sig, alltså om det är sant eller inte att den upprepar sig och vad det i så fall betyder. I Afrika är det i alla fall uppenbart att det finns återkommande teman. De saker som hände under den koloniala tiden upprepas under den postkoloniala tiden.

Kwazema delar in Ghanas blick mot framtiden i två distinkta perioder under tiden från 1980 till 1992. Tiden från 1980 till 1982 betecknar han en folkskats revolution med en anti-imperialistisk regering.

– Då försöker man bryta sig loss från de multinationella bolagen och överstatliga organisationerna, IMF och Världsbanken betecknas som imperialismens lakejer.

– Under 1983 sker kursförändring då juntan ber IMF och Världsbanken om hjälp. Det var en kursändring som gjorde att regeringen trampade på en hel del tår. Varken studerande, fackföreningar eller "progressiva krafter" var glada åt det här.

– År 1983 förändras PNDC från en "folkskats regering" till en auktoritär regim. Man legitimerar sina auktoritära medel med att de behövs för att tysta den rabiata oppositionen som protesterade mot helomvändningen mot nyliberalism och Världsbanken och IMF:s åtgärdsprogram. De auktoritära åtgär-

Alla som varit i Afrika eller under en längre tid varit kontakt med afrikaner vet att tidsbegreppet i Afrika inte har att göra med klockan.

▼ **Martins Kwazema** talar om olika kosmologier, ett begrepp som kanske kan översättas som olika världsuppfattning men som är ett vidare begrepp än vad som överlag avses med "världsuppfattning". Det han beskriver är vad som kanske kunde kallas en verklig kulturskillnad, det vill säga en skillnad som är förankrad i ett helt sätt att leva och vara i världen där begrepp inte lätt går att översätta mellan språken. Foto: Marcus Prest



derna behövs alltså för att åstadkomma de nödvändiga förändringarna. Under den tiden får Ghana tillgång till internationellt kapital och ekonomin och BNP växer sakta och redan under 1983 talar IMF och Världsbanken om omstruktureringen som en ”succé”, och kallar Ghanas förvandling ”ett ekonomiskt mirakel”.

– Sättet att beskriva Ghana påminner mycket om hur man beskrev de sydostasiatiska ”tigerekonomierna” under 1980-talet. Ett annat sätt att beskriva situationen gjordes av den förre presidenten Hilla Limann som sade att Ghanas mirakel begränsade sig till att lyda IMF medan befolkningen i stort blev fattigare.

Dåtidens framtid

Kwazema säger språket mellan 1982 till 83 är anti-imperialistiskt med starka populistiska underströmningar och maoistiska socialistiska idéer. Man utvecklade ett marxistiskt revolutionärt medvetande och kategoriserar allmänt som vänster. Från och med mars 1983 till 1992 ändrade språket i och med den totalförändrade politiska orienteringen och vokabulären börjar då bestå av neoliberal retorik, fortsättningsvis med starka populistiska underströmningar.

– I mars 1983 började Jerry Rawlings kritisera ideologerna i sin egen regim som inkompetenta, fulla av ”häftiga teorier” och oförmögna att skapa ett alternativt ekonomiskt system. Och det är därför han byter från maoistisk socialism till auktoritär teknokrati. Rawlings bestämmer sig alltså för att vara pragmatisk och hans vändning beskrivs som en av de mest framgångsrika i västafrikansk historia. Han försöker hålla sig ideologiskt oberoende trots det ekonomiska samarbetet med IMF.

– Genom båda perioderna håller man fast vid att det är fråga om en revolution, och att det är samma revolution.

– År 2002 klassas Ghana som ett HIPC land – Highly Indebted Poor Country, ett högt skuldsatt fattigt land. Utifrån det kan man ställa sig frågor om vilken typ av ”ekonomiskt mirakel” som inträffade under 1980-talet. Man kan också fråga sig vilken typ av ekonomiskt system som är hållbart.

– Några saker man kan observera är dock att Ghana fungerar och ses som en succé ur Världsbankens perspektiv när man har en auktoritär regim och att framgången, igen ur Världsbankens perspektiv, rasar samman direkt man övergår till en mångparti-regering.

Kolonialismens spår

Enligt Kwazema har afrikaner inte under modern tid lyckats utveckla ett eget sätt att regera över sig själva.

– De system vi har i de flesta afrikanska länder bär på relikter av från kolonialismen,

system som man nu brottas med och försöker jämka ihop med det internationella systemet. Under allt det här finns väldigt gamla sedvänjor som delvis överlevt, som skuggor, som Ashanti som fanns innan den internationella handeln vid Guldkusten tog vid.

– Ashanti var, och är, en samling av små lokala system som interagerar på olika informella sätt. Ett slags samling av råd för olika områden som gemensamt överlägger, men formen är inte den parlamentariska form man förknippar med väst.

Kwazema säger att det också finns en betydligt vidare fråga som handlar om fundamentalt olika sätt att leva och uppfatta tillvaron.

– Alla som varit i Afrika eller under en längre tid varit kontakt med afrikaner vet att tidsbegreppet i Afrika inte har att göra med klockan. Afrikaner har ofta, i sin kultur, ett helt annat begrepp om vad tid är än vad västerlänningar har. Det afrikanska begreppet är inte en ”mekanisering av det temporära” som dikteras av klockans hegemoni. Men det fråntar inte afrikaner framtidsbegrep-

pet eller förmågan att förutse och handskas med snabba förändringar. Men tidsbegreppet i sig skiljer sig från hur västerlänningar uppfattar tiden.

Kwazema talar om olika kosmologier, ett begrepp som kanske kan översättas som olika världsuppfattning men som är ett vidare begrepp än vad som överlag avses med ”världsuppfattning”. Det han beskriver är vad som kanske kunde kallas en verklig kulturskillnad, det vill säga en skillnad som är förankrad i ett helt sätt att leva och vara i värl-

den där begrepp inte lätt går att översätta mellan språken.

– Det är den här skillnaden i kosmologier som inte är lätt att få att fram då skillnaderna inte kommit till uttryck i språk och officiella förfaranden. Men vi borde hitta sätt att umgås med allt det här i den globala byn och hitta sätt att handskas med framtida krockar mellan olika kosmologier.

– Ett sätt att närma sig det här är att just titta på det tidsspecifika i hur språket om framtiden såg ut i Ghana: genom att vara specifik

får man tag på tid och plats och där kan man se hur saker betyder andra saker än vad de betyder nu. Och man ser också hur alternativ till det vi nu har kunde tecknas. ♦

▼ Vy från Ghanas huvudstad Accra. Accra är Ghanas största stad med en befolkning på 2,3 miljoner människor i den centrala omgivningen och 4 miljoner i de närliggande administrativa distrikten. Bilden publicerad enligt CC-BY-SA-4.0.



Med AI blir eget omdöme ännu viktigare

Artificiell intelligens är mycket användbara verktyg inom till exempel medicinen, och andra områden där man har att göra med analysen av stora mängder data. Men i interaktionen med AI i vår vardag finns det allvarliga frågor om ansvar och om vi märker att vi utlokaliserar våra omdömen.

TEXT & FOTO: MARCUS PREST

Det som kallas artificiell intelligens, eller artificiellt intelligenta applikationer har slagit igenom på bred front under det senaste året. Bildgenereringsprogram som Midjourney AI och språkmodellerande program som chatGTP verkar representera ett genombrott i den teknologiska utvecklingen som har så vitt gående konsekvenser att få vågar sia om var gränserna för de nya systemens användbarhet kommer emot.

MåÅ går som vanligt, när det gäller frågor om artificiell intelligens till Martin Gustafsson, professor i ämnet filosofi vid Åbo Akademi för att prata om fenomenet.

Martin Gustafsson, har något nytt hänt med utvecklingen av AI eller är det vi ser hype?

- Både och.
- Jag vänder mig mot mytologiserandet av AI som en "tänkande entitet" – och på den fronten, alltså i den tekniska utvecklingen av något som "tänker" har inget radikalt nytt hänt. Däremot kan lanseringen av chatGPT och andra appar ha stora konsekvenser för våra samhällen. Och det är förstås fråga om en teknisk utveckling, men inte i fråga om det som kallas AGI, artificiell generell intelligens, alltså en artificiell intelligens som liknar ett mänskligt medvetande som kan tänka.
- De AI-system vi nu ser kan göra sammanhängande sammanställningar av data i textform, som PM. De kan göra illustrationer, grafisk design, och så vidare. Och det kommer att ha effekt på arbetsmarknaden och för arbetsbilden för de som jobbar i områden där AI kan vara ett användbart verktyg. För till exempel grafiker kan AI bli ett problem då man kan låta ett program stå för formgivningen och göra illustrationer i stället för att betala en yrkeskunnig människa.

En sak som gör att det uppstår förvirring kring AI är att språket är antropomorft; språket vi använder förmänskligar maskinen. Programmet "skapar", "tänker", "ser", "pratar", "hör", och så vidare. Alla de här verksamheterna förutsätter en agens, att det är "någon" som gör något och med agens följer nästan automatiskt idéer om medvetande och vilja.

– Det är en förvånansvärt stark frestelse, för insatta personer hamnar lätt i att tala i förmänskligande termer om AI.

– Det man däremot inte pratat så mycket om, som Naomi Klein nyligen tog upp i en essä i *The Guardian*, är det faktum att det pågår en stöld av monstros omfattning. De här AI-apparna använder precis

Risken är inte att maskinerna börjar tänka, utan att vi slutar göra det.



- "Jag misstänker att det sedan en tid tillbaka finns en vag men utbredd känsla av att ny teknik egentligen inte gagnar gemene man; att den mest införs för att andra ska tjäna pengar på bekostnad av vår egen sinnesfrid, säger Martin Gustafsson. Foto: Marcus Prest.

allt som har laddats upp på nätet som är gjort av journalister, författare, konstnärer, och använder det utan vidare. Teknologijättarna ser till att systemen etableras i samhället innan lagen hinner i kapp. Grafiken som jag nämnde är ju ett hopkok av illustrationer som folk skapat och nu används de gratis som råmaterial, och ingen har frågat de ursprungliga upphovspersonerna om tillstånd.

– Det liknar fenomen som Googles applikation Street View som bygger på fotografier av folks hus och hem och vägar som laddades upp innan någon, förutom tyskarna, hunnit reagera. När allt väl är uppladdat tycks folk tycka att det ju är så praktiskt att ha allt tillgängligt på det vis vi nu har det, så varför skulle man nu vara till besvär. Demokratiska aspekter och integritetsskydd kommer lätt på undantag i lanserandet av de appar teknologijättarna förser oss med.

En aspekt som också blir intressant, som i och för sig finns i byråkratiska system, är när resultatet som maskinen presterar är felaktigt, men man kan inte förstå varför och man kan heller inte identifiera vem som är ansvarig för ett felaktigt beslut och vem som har auktoritet att sätta sig över det. "Computer says no" och därmed stopp.

– Ansvaret är absolut en av de viktiga aspekterna. Vem ansvarar för vad de här AI-programmen gör? Och i vilken grad överlåter vi våra omdömen till de här systemen? Det här kan bli en viktig fråga för demokratin. Det här är ju en variation av Hannah Arendts stora tema i sin rapport från Adolf Eichmann-rättegången i Den banala ondskan. Arendt säger att Eichmann inte kan tänka: han hänvisar till systemet som tvingade honom att göra det han gjorde, han frånsade sig sin egen agens. Risken är inte att maskinerna börjar tänka, utan att vi slutar göra det.

– Optimister vänder igen på agensproblemet och anser att AI kan vara användbart i anställningsintervjuer eftersom man antar man får bort bias, man utgår från att AI är opartiskt. Men det har ju tvärt om visat sig att programmen är lika fulla av bias, rasism och fördomar som de som programmerat dem. Det ser man nästan komiskt tydligt om man prövar bildgenererings-appen dream.ai. Ber man den ge en bild på en filosof ger den alltid en illustration på en man. Ber man den ge en bild på en jazzmusiker ger den konsekvent en bild på en svart man som blåser i ett instrument. Att instrumentet, som verkar vara en trumpet eller saxofon tills man tittar närmare och märker att det är något slags sammansmältning av olika grejer som ser ut som instrument, är en annan komisk aspekt.

I sci-fi-litteraturen kring millennieskiftet är "singularitet" ett återkommande tema. AI som förbättrar sig själv så snabbt att händelsehorisonten försvinner. Man hade tagit begreppet från astronomin där singulariteten är den punkt i ett svart hål där händelseutvecklingen är snabbare än vi kan uppfatta. Men vi verkar redan vara vid en sådan punkt på ett annat sätt då vi inte vet varför de här systemen gör vad de gör.

– Det är black box-problemet; vi vet inte vad som pågår mellan input och output. Vi vet till exempel inte varför chatGPT ljugar då man ber den svara på frågor. Den kan hitta på vilka vansinnigheter som helst.

– Det som jag själv ser som den stora risken är att AI formar oss, eller att vi formar oss själva kring AI på sätt som vi inte reflekterar över. Vem vet hur de här systemen kommer att påverka oss? Hur påverkar de våra sätt att tänka och förstå? Det jag tänker på handlar om ansvar, som jag redan var inne på. Att vi överlåter processer till system som vi ger auktoritet i våra liv.

– Frågan är om det inte vore vettigt, som en lång lista oroade vetenskapare föreslog i höstas, att frysa utvecklingen av AI under en tid för att fundera över vad vi håller på med och försöka förstå de övergripande konsekvenserna av den här utvecklingen. Det var en uppfriskande tanke. Bara för att vi kan göra något med en teknologi måste vi inte göra det. Men det kommer knappast att hända, det finns ingen politisk vilja att bromsa.



• "Jazzmusiker" enligt dream.ai.

Vi vet att så gott som alla tekniska produkter som introduceras i arbetslivet under de senaste decennierna innebär att vi var och en får ytterligare jobb.

– Det saknas en bred sociologisk analys av vad AI kommer att betyda. Man pratar om hur den tekniska utvecklingen gör oss friare och mera autonoma, men vi vet att så gott som alla tekniska produkter som introduceras i arbetslivet under de senaste decennierna innebär att vi var och en får ytterligare jobb. Och teknologin introduceras gradvis. Man får ju välja om man vill ha en mobiltelefon eller inte, men att försöka klara sig utan en i en normal vardag är inte ett realistiskt val.

– Jag misstänker att det sedan en tid tillbaka finns en vag men utbredd känsla av att ny teknik egentligen inte gagnar gemene man; att den mest införs för att andra ska tjäna pengar på bekostnad av vår egen sinnesfrid. Skillnaden är stor mot när min farmor, som hade sju barn, fick tillgång till egen tvättmaskin. Den var hon glad åt, den gav uppenbar avlastning i vardagen och hon fick tid att göra annat. Det är ju inte med den effekten ny teknologi kommer in i våra liv nuförtiden. ♦

Kan du tänka dig ett samhälle utan konst?

Konsten förändrar kanske inte världen på egen hand, men genom tvärvetenskapliga forskningsprojekt och mångkulturella arbetsgrupper kan vi arbeta tillsammans för att se och skildra omvärlden ur olika synvinklar och nå fram till värdefulla insikter. Att strypa finansiering till kulturfältet är en ogenomtänkt lösning eftersom ett fritt samhälle behöver konst för att främja mångfald, förståelse, förströelse och för att utvecklas. Det vet Lena Séraphin, konstdoktor och avgående residenskonstnär vid Stiftelsen Pro Artibus' och Åbo Akademis residens i Vasa.

TEXT: CATRIN SANDVIK

Sedan 2019 har **Lena Séraphin** fungerat som residenskonstnär vid läraryrket vid Åbo Akademis campus i Vasa där hon skapat modeller för hur samtidskonst och även samtidskonstnärer kan integreras i undervisningen i den grundläggande utbildningen. Och så har hon forskat.

Séraphins doktorsavhandling *Don Quijote-komplexet och laborationer i fikionalitet* sporrades av upplevelsen av ett fotografi och handlar om hur det imaginära kan vara en källa för ny kunskap. För Séraphin är en av konstens viktigaste uppgifter att skapa förståelser och möjligheter att leva oss in i en annan persons tankar och känslor.

– Konsten är utslagsgivande och talar i många avseenden om hur samhället ser ut. Vi kan och ska inte ens försöka bestämma hur konsten ska se ut, den behöver få vara i utveckling, den behöver vara föränderlig för att kunna få en personlig förankring. Jag är intresserad av det som händer då man skapar tillsammans, då vi behöver reflektera över våra egna reaktioner och värdesättningar i förhållande till andra. Därför har jag satsat på kollektivt skapande i min forskning.

Fyra år av forskning om samskapande

Residensprogrammet i Vasa är ett samarbete mellan Stiftelsen Pro Artibus och fakulteten för pedagogik och välfärdsstudier vid Åbo Akademi. Programmet har som målsättning att förse blivande lärare med insikter i samtidskonstens olika uttryck och ämnesöverskridande möjligheter, och även att tillföra forskningen i pedagogik med exempel i konstnärlig gestaltning.

Under sin uppdragstid har Séraphin jobbat med temat text som konst, ljudit in konstnärer för att tillsammans skriva på Salutorget i Vasa i tre olika omgångar, och från de tillkomna texterna producerat verk som visats och testats i Academill. Resultat av arbetet på torget är ljudverket "Salutorget-Zócalo-Mandi-Kauppatori-Marktplatzt-



• Vart förflyttas man som lyssnare när man hör rösterna som läser upp en tolkning av torgets ljud? Samskrivning med konstnärerna Emma Cocker, Andrea Coyotzi Borja, Cordula Daus, Vidha Saumya och Lena Séraphin på Salutorget i Vasa i juni 2022. Resultatet blev ljudverket "Salutorget-Zócalo-Mandi-Kauppatori-Marktplatzt-Market Square", ett experiment i att skapa en virtuell plats som uppstår ur text. Verket spelades upp i ett av trapphusen i Academill under oktober 2022 som en del av "Sharing Text" som är Lena Séraphins postdoktorala forskning under hennes treåriga residensperiod i Vasa. Foto: Christoffer Björklund

Market Square" som presenterades i ett trapphus i Academill och den tonsatta performansen "Präppla" som presenteras på Salutorget i Vasa in samband med körfestivalen i vår som produceras i samarbete med Pro Artibus.

– Min första utmaning då jag kom till Vasa var att forma min konstnärliga praktik så att den på ett värdefullt sätt spiller över till verksamheten på fakulteten, och därför valde jag att gå in på temat text som konst. Jag hade även glädjen att bjuda in konstnären-poeten **Vidha Saumya** att hösten 2020 skapa den temporära väggmålningen "Reading-list", som föreslår 96 författare från Indien som borde finnas med i globala läslistor. Verket har tangerat både undervisning och forskning på fakulteten som en inbjudan till poesi och rumslig gestaltning.

I sin konstnärliga forskning har Séraphin redan tidigare jobbat med en metod som hon kallar samskrivning på en offentlig plats.

– Vi har skrivit på offentliga platser i Ekenäs, Helsingfors och Venedig, och i Vasa fortsatte det här arbetet på Salutorget. Jag vill efterforska i det som händer då en grupp konstnärer skriver tillsammans och då vi skriver om det som direkt anknyter till platsen. Vi använder oss av så kallade scores eller ungefär skrivuppgifter som begränsar och därmed fokuserar skrivandet. Då man på något sätt begränsar skrivandet landar man på ett ställe där språket inte längre har enbart bokstavliga, ordagranna betydelser.

Inspirationen till den här typen av skapande kommer från den franska författaren **Georges Perec**. Hans mest kända verk är kanske romanen *Försvinna* som är skriven helt utan bokstaven e, den oftast förekommande bokstaven i franskan och svenskan. Perec var av polsk härkomst och tvingades under andra världskriget som barn att överge och lämna sitt språk, sin kultur och sina föräldrar för att överleva. En av hans böcker *Tentative d'épuisement d'un lieu parisien* från

1975 (fritt översatt "Försök att uttömma en plats i Paris") bygger på hur Perec noterar en plats utifrån sina observationer, han tar systematiskt fasta på alla de små detaljer och händelser som ofta förbigås och som därför förblir utanför och oberättade. Boken fick Séraphin att tänka på hur Perec återvänder till en plats och noterar det all dagliga: det var en slags allvarlig lekfullhet och ett sätt att återinföra vardagen i det kalla krigets Europa. Kunde man tänka på det här som anspråk i konsten, kan språket användas på ett annat sätt än så som vi är vana? Och vad uppfattar vi då?

– Perec hade en fallenhet för att skriva listor, kanske för att helt enkelt minnas sin bakgrund? Han använde synen för att beskriva, men jag ville i projektet på Salutorget i stället använda kroppens alla sinnen. Hur uppfattar vi samvaron på en offentlig plats och är det möjligt att observera den genom att skriva? Hur lyssnar vi till språk som vi inte förstår? Här ser jag en konkret koppling mellan det som sker i samhället och min forskning. Och därför har jag velat jobba med konstnärer från olika språkkulturer och bakgrunder. Det är berikande och samtidigt utmanande, och vi behöver arbeta med att bli bättre på att lyssna.

Samhället och konsten får kosta

Så konsten har även en utvecklande och i förlängningen demokratisk uppgift, då kunde man tänka att den alltså också måste få kosta? En av nyckelfrågorna i politiken är ofta landets ekonomiska tillväxt och hur resurserna ska fördelas. Även om besparingar kan vara nödvändiga tror Séraphin att ett förslag på att kapa i de flesta former av kulturunderstöd är en kortsiktig lösning.

– Det låter väldigt orealistiskt. Vi kan inte veta hurdana problem vi konfronteras med i framtiden, och vi behöver vara förberedda att tackla problem från alla möjliga synvinklar – även med hjälp av konstnärlig forskning. I samband med riksdagsvalet poängterades skuldsättningen och nationella frågor, men det som fick alltför lite uppmärksamhet var Finland sedd utanför landets gränser. Vi behöver ha kultur som är tilltalande. Genom att skära i kulturens resurser blir Finland inte attraktivt utan stumt och otillgängligt, och tänk om det faktiskt är så att kultur har att göra med vår självbild och självförståelse, hur blir det då om vi inte uppskattar det kreativa?

Séraphin poängterar att vi behöver minnas att etablerad konst inte bara är det vi ser i backspegeln – konst skapas hela tiden fortlöpande och det som är experimentellt idag är snart vedertaget. Även om vi också behöver se bakåt så kan vi inte enbart vara uppmärksamma och fästa oss vid klassisk konst, vi behöver också titta framåt för att hitta förlopp och samband mellan igår och idag.

Konsten kan vävas in i skolan

Våren 2023 lät Konstsamfundet utföra undersökningen "De unga och kultur" som fokuserade på kulturens och konstens betydelse för finländska ungdomar i åldern 15–25 år. Resultaten visade en polariserad användning av kultur där en del uppger att kulturen ger tillfredsställelse och fina upplevelser, samtidigt som en annan del upplever att kultur är tråkigt och ointressant. Séraphin kan se att kultur inte är självklart, men också att det samtidigt finns nya öppningar för ungas möten med konst. Till exempel i skolan.

– Här finns flera möjligheter för didaktiska ingångssätt som gör undervisningen både mer mångsidig och konsten mer tillgänglig. Vi kan



Tänka snabbt och långsamt

Daniel Kahnemanns bok visar hur lätt vårt tänkande och vårt beslutsfattande påverkas av faktorer som egentligen inte borde påverka besluten – särskilt inte om vi själva menar att de beslut vi tagit är rationellt motiverade.

Försök besvara följande fråga utan att tänka efter: ett slagträ och en boll kostar sammanlagt 1,10 dollar. Slagträet kostar en dollar mer än bollen. Hur mycket kostar bollen? Om du tänker "tio" så tänker du fel. Men du är i utmärkt sällskap, för ungefär hälften av amerikanska toppstudenter landade på samma svar i en omfattande psykologisk undersökning.

Ovanstående är bara ett av många festliga exempel i psykologen **Daniel Kahnemanns** bok *Tänka snabbt och långsamt* (*Thinking Fast and Slow*).

Den banala titeln till trots är boken en hejdlöst underhållande resa genom psykets oförsägbare labrynter. Den berättar och förklarar för oss varför vi fattar de beslut vi gör. Och förvisso; varför vi gör synnerligen irrationella och ibland ganska korkade val.

Visst hade jag redan innan läsningen för flera år sedan misstänkt att vi inte är fullt så rationella, strängt kalkylerande och logiska varelser som den homo economicus som nationalekonomins grundkurs presenterade för oss för många år sedan. Rädslor, gruppsytryck, fördomar, och en lång rad andra faktorer grumlar till vårt tänkande. Jojo, det här visste man ju nog.

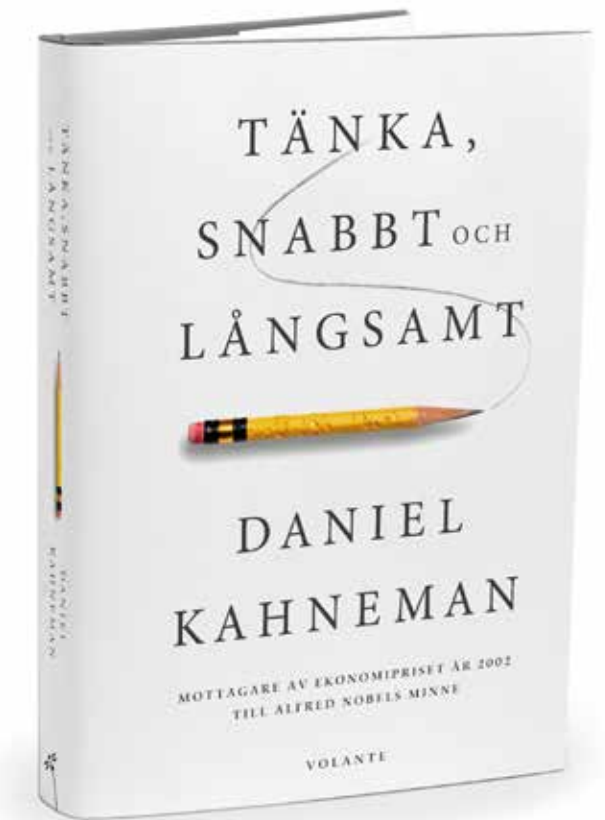
Men en lyckad definition på en bra bok är när den inte bara ger oss en massa ny kunskap utan också oemotsägligt bekräftar och *bevisar* något som vi kanske lite misstänkt men aldrig fått oss ordentligt förklarat. Kanske är du bekant med känslan?

"Ja men vafan, varför har ingen förklarat det här så utförligt för mig tidigare!"

Bland annat den effekten hade *Tänka snabbt och långsamt* på mig. Det räcker till exempel bara med att vi är hungriga för att vi ska fatta sämre beslut. Kahneman redogör för en studie av över tusen beslut i israeliska domstolar. Den visade att när domarna var mätta så var sannolikheten dramatiskt högre att de beviljade ansökningar om villkorlig frigivning än om de var hungriga. Bad luck för de stackars fångar som fick sina ansökningar behandlade före lunchpausen.

Och hur självständigt resonerar vi sist och slutligen när vi röstar i politiska val?

En undersökning i Arizona visade att väljare är klart mer benägna att rösta för förslag som innebar mer pengar till skolor ifall vallokalen var en skola eller låg i närheten av ett läroverk. Det räcker bara med att väljare exponeras för bilder på skolor och skolklasser innan de röstar för att lägga sin röst på en "utbildningsvänlig" kandidat, visar en annan undersökning. Bilderna hade till och med en större betydelse än om deltagarna var föräldrar eller inte!



- Daniel Kahnemanns bok *Tänka, snabbt och långsamt* (Volante 2017) har getts ut i över trettio länder och har sålt i mer än en miljon exemplar.

Jag hyser inte några som helst tvivel över att ryska nättroll och andra skumma aktörer på nätet också noggrant studerat sin Kahneman innan de tillämpat lärdomarna för sina egna, lömska och destruktiva syften. Mest känd är Kahnemanns indelning av vårt tänkande i två system. System 1 är snabbt, intuitivt, impulsivt och därmed ofta opålitligt. System 2 är långsammare, analytiskt och mer rationellt. Ofta är det när vi låter System 1 ta alldeles för stort utrymme går vi vilse menar Kahneman, som i exemplet med basebollträet och bollen. Jag har försökt lära mig av det här. Försökt vara lite mer lyhörd för när System 1 riskerar att ta över och jag är på väg att göra eller säga något korkat.

Kanske i samband med nattandet av barnen, när jag provoveras av något jag läser på nätet eller när jag är på väg att dra en snabb slutsats om något som jag egentligen inte vet så mycket om. Det går sisådär. Men jag fortsätter att ha mina privata "Kahneman-ögonblick" och intalar mig att jag är på rätt väg. ♦

Ville Hupa

Skribenten är alum från ämnet statsvetenskap vid Åbo Akademi och jobbar som journalist vid YLE.



- Dikten "Reading-list" av Vidha Saumya föreslår 96 författare från Indien som borde finnas med i globala läslistor – listan har potentialen att vara oändlig. Verket iscensätter ett samtal med begreppet kanon genom att djärvt upphämta näring från en eklektisk läslista. Foto: Lars Rebers

också se över hur de estetiska ämnena kunde tillämpas till exempel i fenomenbaserat lärande, alltså att man undersöker ett tema som exempelvis miljöförändringarna, inom flera ämnen samtidigt och genom flera olika angreppssätt: inom biologi, ekonomi, bildkonst och litteratur. Jag tror att det är berikande att jobba med många olika infallsvinklar som kan ge utlopp i olika förståelser.

Också inom det här området har Séraphin hunnit jobba tillsammans med Stiftelsen Pro Artibus' konstpedagog **Johanna Halme** med undervisning där man involverade elever i årskurserna 2 och 5–6 i Vasa övningsskola. Barnen fick till uppgift att skriva ner sina iakttagelser på Salutorget, utan att fundera på vad som är rätt och fel – det roliga med uppgiften är att ingen iakttagelse kan vara bättre eller sämre än en annan. Däremot är skrivandet väldigt bekräftande för det stöder elevernas upplevelser.

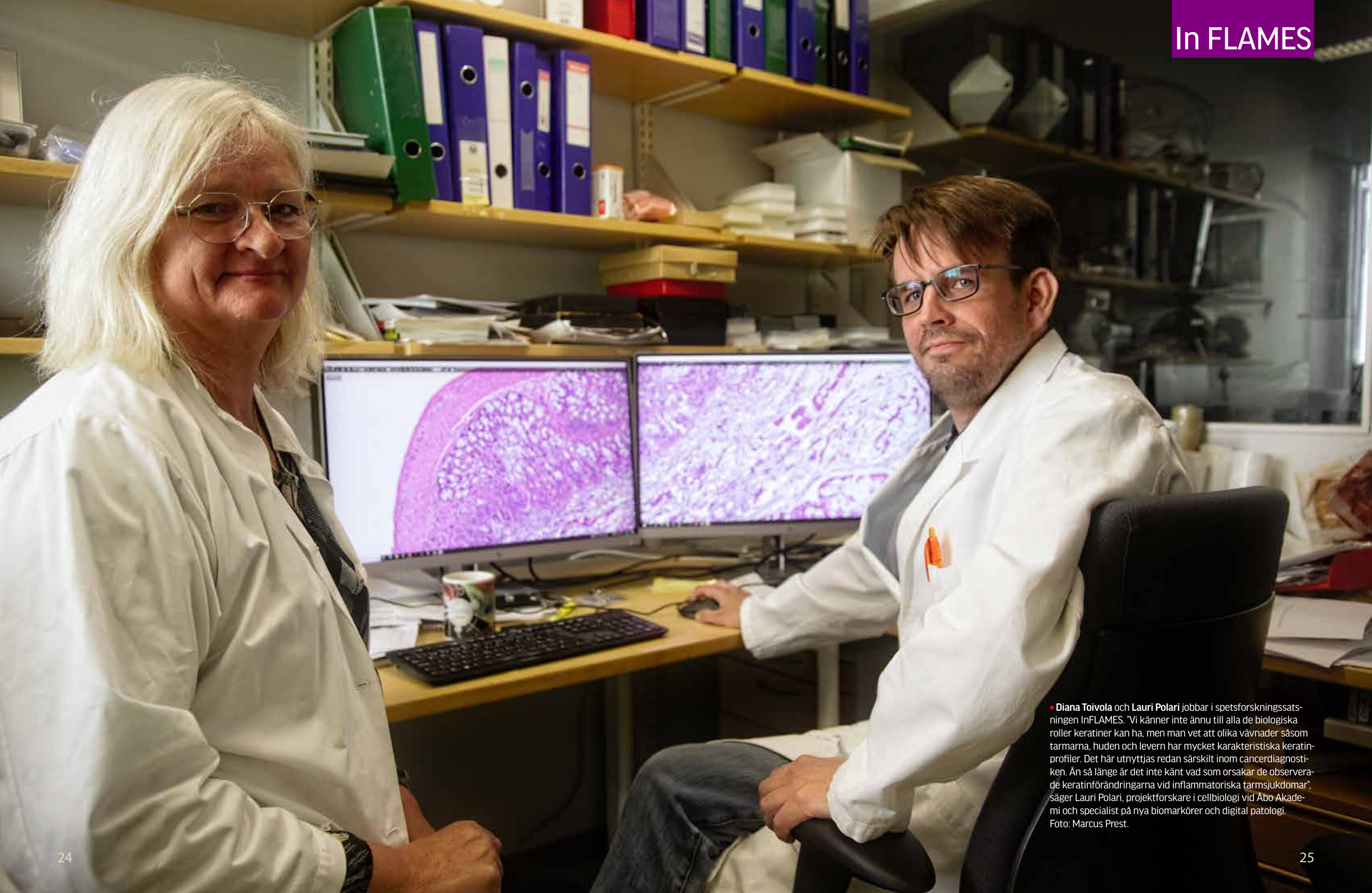
– Här kan vi dra paralleller till samhället: vi kan ge barnen verktygen att se världen på ett annat sätt, visa hur viktigt det är att man förstår att alla tänker olika – utan att det behöver vara rätt eller fel. Också barnen upplevde att det var befriande att arbeta med text eftersom alla sätt att arbeta var bra. Ett sådant här sätt att se på varandra påverkar både gruppdynamiken och hur man uppfattar sig själv och varandra, det är rörande och berörande. ♦

► Jag tror inte att vi kommer att omskapa världen genom samskrivning, men vi kan definitivt bli bättre på att lyssna på varandra, säger Lena Séraphin som varit engagerad i det postdoktorala forskningsprojektet "Sharing Text" under sin tid som residenskonstnär vid Åbo Akademi i Vasa. Då uppdragstiden tar slut går flyttlasset tillbaka till Helsingfors och undervisning vid Konstuniversitetet. På bilden står hon i trapphuset där ljudverket "Salutorget-Zócalo-Mandi-Kauppatori-Marktplatz-Market Square" spelades upp. Foto: Catrin Sandvik.

Lena Séraphin

- Bildkonstnär bosatt i Helsingfors. Har en MA i Fine Art från Goldsmiths, University of London och är primusdoktor vid Aalto-universitetets högskola för konst, design och arkitektur. Medgrundare av gruppen Language-based Artistic Research, undervisar vid Konstuniversitetet.
- Postdoktorala forskare vid Åbo Akademi, fakulteten för pedagogik och välfärdsstudier. Den första att inneha det treåriga konstnärsresidens som Stiftelsen Pro Artibus sedan 2019 bedriver i samarbete med Åbo Akademis lärarutbildning i Vasa.
- I sin praktik utgår Séraphin från sensitiv text och hennes postdoktorala projekt "Sharing Text" efterforskar hur text kan publiceras som rumslig gestaltning och skrivas kollektivt som samskrivning. Hennes tidigare konstnärliga praktik består av installationer med text, foto och video. Hennes verk har presenterats flitigt i solo- och grupputställningar sedan 1990.





• **Diana Toivola** och **Lauri Polari** jobbar i spetsforskningssatsningen InFLAMES. "Vi känner inte ännu till alla de biologiska roller keratiner kan ha, men man vet att olika vävnader såsom tarmarna, huden och levern har mycket karakteristiska keratinprofiler. Det här utnyttjas redan särskilt inom cancerdiagnostiken. Än så länge är det inte känt vad som orsakar de observerade keratinförändringarna vid inflammatoriska tarmsjukdomar", säger Lauri Polari, projektforskare i cellbiologi vid Åbo Akademi och specialist på nya biomarkörer och digital patologi. Foto: Marcus Prest.

Icke-invasiv diagnos

Tarmsjukdomar är vanliga och eftersom symtomen på olika sjukdomar ofta påminner om varandra finns det ett stort behov av nya särskiljande diagnostiska metoder. Spetforskningsflaggskeppet InFlames har identifierat en biomarkör som kan bli användbar inom den medicinska diagnostiken.

TEXT & FOTO: MARCUS PREST

Finland lider mer än 56 000 personer av kroniska inflammatoriska tarmsjukdomar (IBD), det vill säga Chrons sjukdom och ulcerös kolit. 2500 nya diagnoser görs varje år. Antalet patienter i Europa och Nordamerika närmar sig 4 miljoner. Forskningen kring tarmsjukdomar som kan ha inflammatorisk bakgrund sker i spetsforskningsflaggskeppet InFLAMES. InFLAMES är ett samarbete mellan Åbo Akademi och Åbo universitet.

Även om tarmen ringlar sig mitt i vår kropp tar vi det mer eller mindre för givet att den alltid fungerar som den ska – tills de inte gör det. Antalet fall ökar särskilt bland unga personer här hemma, men även i utvecklingsländer ökar antalet fall snabbt, säger Diana Toivola, biträdande professor i cellbiologi vid Åbo Akademi.

Hur kan den enskilde individen eller klinikern veta om det vi känner i våra magar är vanlig nervositet på grund av en ovanligt stressfylld period i livet, eller om det är något allvarligt som vi borde låta undersöka? Vad gäller kroniska tarminflammationer är diagnosen främst baserad på symptom, kolonoskopi och patologiska fynd vid biopsi. Men svårigheten att diagnostisera rätt ligger alltså, bland annat i, att symptomen bland olika sjukdomar påminner så mycket om varandra.

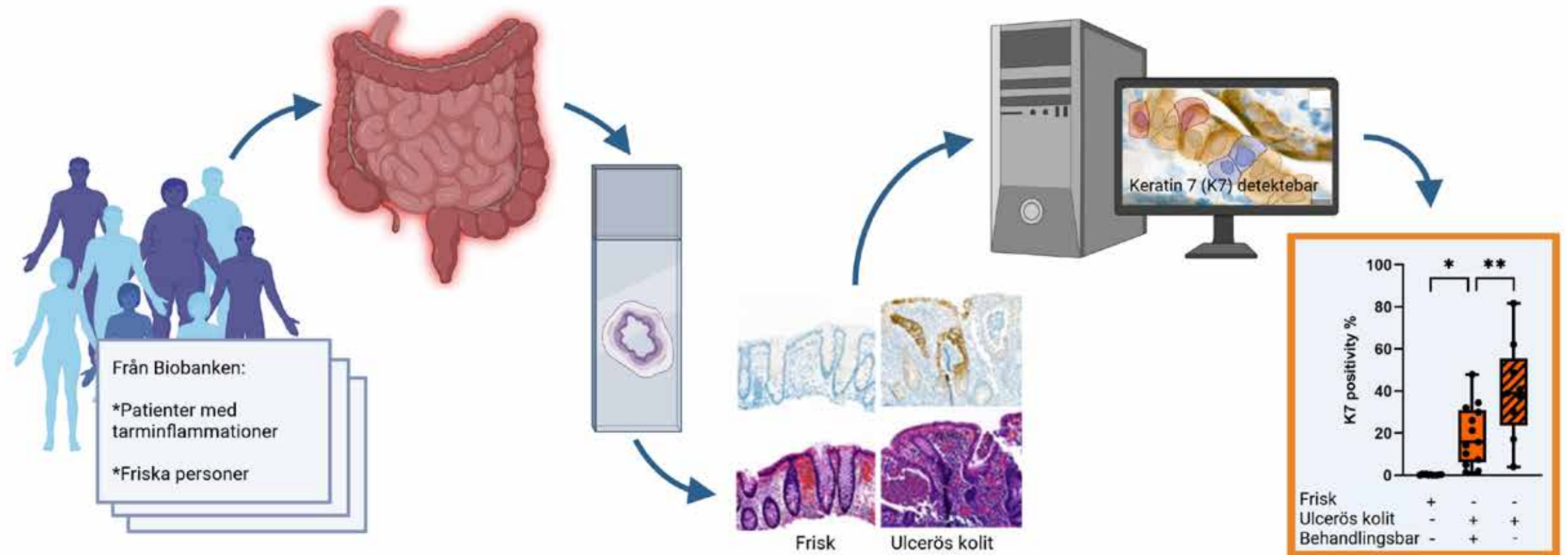
I vår forskning får vi tillgång till bitar från tarmar på både patienter med IBD och tarmfriska människor genom biobanken Auria.

Och eftersom vi inte är läkare samarbetar vi med gastroenterologer och patologer i bland annat Åbo. Vi har etablerat samarbeten med yngre läkare som jobbar långsiktigt. På det sättet hoppas vi få kontinuitet i forskningen. Vi samarbetar även med PET-centret, den medicinska biovisualiseringen, här i Åbo, samt med andra läkare i Finland och internationellt.

Tarmen

Tarmen utsätter vår hälsa för prövning eftersom tarmens båda ändor kommer i kontakt med den omgivande världen. Tarmens sterilitet innanför tarmväggen är dock skyddat av en slembarriär, immunsystemet i sig och försvarsmolekyler. I barriärerna finns dock de receptorer, eller transportörer som tar upp näringen ur maten – vilket är helt centralt för byggandet av komponenterna i alla våra celler och organ.

Mina personliga favoriter är de epitelcellerna som ligger längs med tarmväggen vända mot den centrala tarmkanalen. Det här fantastiska lagret av celler, bara en enda cell tjockt lager sammanlänkade celler, bildar tillsammans med det slem de producerar en skydds-



• Bilden publicerad med tillstånd av BioRender.

barriär mellan den yttre och inre världen i kroppen. Epitelcellerna tar upp som tar upp näringen ur maten – vilket är helt centralt för byggandet av komponenterna i alla våra celler och organ.

Högre nivåer av kalprotektin i avföringen kan vara en indikator på kronisk inflammation. Även om kalprotektin indikerar nivån på neutrofiler, det vill säga vita blodkroppar i det icke specifika immunförsvaret, som läcker igenom tarmbarriären på grund av inflammationen och för att epitelcellerna skadats så ger dessa data ingen specifik information om tillståndet om förändringar i epitelcellerna i tarmen.

Epitelcellagret buktar sig och skapar försänkningar, så kallade kryptor, vilket gör att ytan där tarmen kan ta upp ta upp näring och vatten mångfaldigas. Stamcellerna i botten av kryptorna skapar nya celler som förflyttar sig i cellagret mot den centrala tarmkanalen. Under förflyttningen får de nya uppgifter samtidigt som de upprätthåller och förnyar den skyddande barriären. Hela barriären förnyas med några dagars intervall om tarmen är frisk.

Den här regenerativa förmågan är mycket viktig när tarmen får mindre skador som med den här förmågan snabbt kan repareras. Tillsammans med immunsystemet och tarmens bakterieflora skapas en harmonisk tarmhälsa. En balanserad och fiberrik diet håller i gång bakterierna som i sin tur skapar de molekyler kroppen behöver.

Vi kan ännu inte alla detaljer, men vi vet att rätt sorts bakteriekomposition inte bara är viktig för tarmarna utan även för mera avlägsna organ som hjärna och lungor.

Inflammationer och keratiner

Man känner inte riktigt till orsakerna till tarmsjukdomar. Det finns så många olika faktorer som kan spela in. Ärftlighet, immunförsvaret, gener, bakteriefloran, livsstil. Det blir också komplicerat att diagnostisera en möjlig tarmsjukdom på grund av att de underliggande cellbiologiska och molekylära mekanismerna inte är tillräckligt väl kartlagda. Dessutom existerar sannolikt undergrupper och varianter av sjukdomen. Sjukdomen kan också bero på många olika orsaker samtidigt. Och på grund av att de diagnostiska metoderna kräver ingrepp och ingreppen är inte alltid sjukdomsspecifika blir diagnosen ofta svår att göra.

Det finns mycket för oss forskare att göra. Det skulle vara bra att hitta en sjukdomsspecifik markör som gjorde att man inte behöver gå in och ta ett invasivt prov från tarmväggen under kolonoskopi.

Och det kan hända att Toivola med medarbetare är något på spåren. De har fastnat för det cytoskeletala proteinet keratin 7, eller K7. Det har man fått fram med hjälp av datorbaserad digital bildanalys.

Keratinet hör till en grupp av strukturproteiner som är mycket vanliga i epitelcellerna i slemhinnorna, som i tjocktarmen. Keratiner förbises ofta i analyser: man utgår lätt från att keratin i ett sampel är en indikation på att samplet är kontaminerat med hud eller hår eftersom hud och hår består av keratin. Keratin bildar också dynamiska cellnätverk som anpassar sig under belastning. De fungerar också för att förmedla signaler genom cellen.

In FLAMES

InFLAMES

InFlames-flaggskeppet (Innovation Ecosystem based in the Immune System) är ett spetsforskningsprojekt som drivs av Åbo Akademi och Åbo universitet. Målet med projektet är att integrera forskning i immunologi och immunologi-relaterade forskningsaktiviteter i syfte att utveckla nya diagnostiska och medicinska verktyg för personspecifik medicin.

LEGO

i alla dess former

De är små, färgglada, hållbara, och den som någon gång stigit på dem vet att de är hårda, vassa och bedrägligt svåra att se med blotta ögat när de ligger på golvet. LEGO gjorde sitt intåg i leksaks-affärerna på 40-talet, och har länge varit en etablerad bit i många uppväxt och barndom. LEGO är den danska jätten som till skillnad från svenska IKEA gör byggandet till något njutningsfyllt.

TEXT: MATIAS DAHLBÄCK

Det finns olika sätt att konsumera LEGO. För någon är kanske just byggandet som är poängen. För någon annan är det den färdiga modellen, är den sedan en leksak eller estetiskt objekt, som är slutmålet. Sen finns det de som mest är intresserade av de små minifigurerna. Andra vill skapa något eget med hjälp av legobitarna. Det finns även de som lyckats göra hobbyn till sitt levebröd.

– För vuxna kan lekens njutning ligga i hur modellen visas upp. En forskare vid Åbo universitet, **Katriina Heljakka**, har skrivit att en skillnad mellan hur barn och vuxna leker är att för barn är det taktila som är viktigt. Akten att bygga, och att bygga om. Medan det för vuxna kan vara uppvisningen av den färdiga modellen, som ligger i centrum. Den kan fotograferas, sättas på hyllan, hitta sin plats i den övriga samlingen, säger **Nicholas Taylor**.

Taylor, som gästade Åbo Akademi i Vasa läsåret 2022–2023 som Research Fellow inom pedagogik, en position finansierad av Högskolestiftelsen i Österbotten, **Ann-Mari Finniläs** fond, är sabbatsledig från sitt nya jobb som lektor i kommunikation och mediastudier vid York Universitet, i Toronto. Hans årslånga vistelse i Finland blir en slags mellanlandning på resan hem till Kanada varifrån han ursprungligen kommer. Vasa fick Taylor bekanta sig med redan vintern 2021 när han fungerade som opponent vid **Matilda Ståhls** disputation, och då dåvarande dekan **Fritjof Sahlström** tipsade om platsen som gästforskare hoppade han, med familj, på chansen.

Taylors forskning handlar om de kulturer som omger olika slags fritidsaktiviteter. Han har bland annat forskat i maskulinitetsroller inom videospelskulturen och esport (det vill säga organiserade tävlingar i videospel). Taylor fick upp ögonen för LEGO-kulturens mångfald när han besökte den turnerande LEGO-mässan BrickUniverse, 2016, då den ordnades i Raleigh, North Carolina, där han bodde före han kom till Finland.

– Första gången jag gick på den här sortens mässa förstod jag inte på förhand vad jag skulle vara med om. Visst, webbsidan visar att där finns skulpturer, och barnen kan leka med LEGO och så vidare. Man tänker att det är som att gå till LEGO-butiken. Men när man kommer dit, och får se hela mässhallen fylld med LEGO, och LEGO-fantaster, och nivån och bredden på aktivitet och myller som kretsar kring LEGO. Jag blev fascinerad, säger Taylor.

Men du hade säkert en koppling till LEGO innan det blev ett av dina forskningsobjekt?

– Förstås, jag byggde och lekte med LEGO som barn, men sålde i ett skede hela min samling. Sen fanns där en mellanperiod innan jag som vuxen återvände till LEGO. Den period i en människas liv då man inte sysslar med LEGO kallar fantasterna för the dark age, säger Taylor.

En stor marknad för små bitar

En ögonöppnande erfarenhet från den första exkursionen in i LEGO-tillvarons granna tillvaro var hur passionerade fansen kunde vara över sin hobby, och den tid, energi, och pengar som läggs ner på de olika projekten.

– Det finns en enorm andrahandsmarknad för LEGO-bitar. Som dessutom kan vara väldigt lukrativ, säger Taylor.

När frilansande LEGO-kreatörer finslipat sina designer i speciella CAD-program, liknande de som ingenjörer och arkitekter använder, har de förutom klara bygginstruktioner också en förteckning över de specifika bitar som behövs. Bitarna som behövs för ett bygge är i olika storlek, form och färger. Det finns knappast en låda i butikshyllan som innehåller just de bitar du behöver, och den personliga legosamlingen är kanske inte katalogiserad eller organiserad enligt alla konstens former.

– De olika webbtjänsterna pratar med varandra. När kunden köper en ritning från en sajt kan hen där direkt och automatiskt ta innehållsförteckningen till nästa sajt som söker upp alla de delar som behövs för bygget och skapar en beställning som kan inkludera flera olika försäljare, runt om i världen, säger Taylor.

Beståndet av lösa LEGO-bitar som finns till salu kommer från företagare eller hobbyister som köper upp LEGO-lådor och sedan räknar med att kunna sälja de enskilda delarna med vinst.

– En del samlare kan vara specialiserade, exempelvis koncentrerade på bara minifigurerna, och är inte alls intresserad av något annat. Då är det förmånligare att köpa endast figurerna direkt av en återförsäljare, i stället för att köpa en hel byggsats, säger Taylor.

Priset för en enskild minifigur varierar stort, men om en minifigur är unik, det vill säga bara förekommer i en enda slags byggsats, kan den enskilda figuren värderas till flera hundra euro. Men om hela lådan kostar närmare tusenlappen blir det, med en viss aktsamhet över



hur ordet här används, förmånligare att köpa endast figuren. Det övriga innehållet är ju bara ointressanta plastbitar.

Konsten att bygga LEGO

Det finns en tendens att, på skämt eller allvar, bemöta abstrakt konst med ett utrop om att en själv, eller ens femåriga avkomma, säkert skulle kunna åstadkomma samma arrangemang av suggestiva färgplumpar, och att kylskåpsdörren hemma är prydd med originalkonstverk som kunde säljas för dyra pengar. Hur bemöts då inte konstverk byggda utav LEGO?

– Om vi ser på LEGO som en plattform för att uttrycka sig politiskt, så är en av mina favoritkonstruktörer **Ekow Nimako**, en kanadensisk-ghanesisk konstnär som bland annat bygger afrofuturistiska skulpturer, inspirerade av västafrikansk mytologi, med enbart svarta legobitar, säger Taylor.

Nimakos skulpturer, som bland annat visats upp på flera muséer, uppmärksammades stort i samband med Black History Month i Kanada 2014, och sedan dess har han ingått ett samarbete med LEGO. Konstverken kan bestå av hundratusentals bitar, och deras konstruktion blir allt mer komplicerad i samband med att Nimako utvecklar nya tekniker och LEGO ger ut nya slags bitar.

En annan LEGO-konstruktör är **Lia Chan** från Texas. Sedan fem års ålder har hon byggt med LEGO och gör det nu professionellt. Hon är specialiserad på att designa och bygga konstverk inspirerade av NASA; tredimensionella dioraman som kan föreställa en farkost i färd med att undkomma jordens fjättrande band, komplett med raketernas rödgula flammor och den böljande vita röken. Chan är en av flera konstnärer som turnerar med BrickUniverse-mässan, och när hon förevisar sina modeller gör hon det iklädd en NASA-halare.

Den period i en människas liv då man inte sysslar med LEGO kallar fantasterna för the dark age.

Rocco Buttlere har det senaste året arbetat med att bygga en modell av antikens Rom. Colosseum, Circus Maximus och Forum Romanum är några av de landmärken han har med. Mellan dem ryms tättpackade hus av alla de slag, med klaustrofobiska stenbelagda gator som ringlar sig kors och tvärs. Buttlere studerade tidigare arkitektur, innan han övergick till att försörja sig som konstnär.

– En konstnär som LEGO däremot inte varit intresserad av att stöda, är **Ai Weiwei**, som med hjälp av LEGO-bitar ville visa hur den kinesiska regeringen fängslar och mördar olikstänkare, säger Taylor.

Weiweis skapelser blev utan företagets understöd, och för åtminstone de första verken använde han bitar av andra tillverkare. Samlingen är en serie porträtt av aktivister för yttrandefrihet och politiska fångar från flera olika länder. Utställningen som helhet heter Trace, och i dess marknadsföringsmaterial står det uttryckligen att den kommit till utan LEGO:s inblandning.

– Å ena sidan vill LEGO vara ett progressivt företag som gör gott genom att stöda minoriteter. Å andra sidan vill de ha tillgång till den kinesiska marknaden. Det heter att det går att bygga om världen, för att använda deras slogan, men bara till en viss gräns, säger Taylor.

Design i centrum

I kampen om marknadsandelarna tävlar nu flera olika företag som tillverkar så kallade LEGO-kloner, plastdelar som är kompatibla med

LEGO-originalen. Det här är en strid där domstolarna och förhandlingsrummen utgör slagfältet, och LEGOs advokater är snabba att knacka på dörren ifall att någon med entreprenörsanda gör något som kan anses hota varumärket.

– När jag och min kollega **Chris Ingraham** var på slutrakan med vår bok *LEGOified – Building blocks as Media*, kontaktade vi LEGO och frågade om vi kunde få använda ett fotografi av deras massiva, 800 000-bitars, körbärsträdsskulptur på pärmen. Svaret vi fick av LEGOs jurister var att nej, det gick inte, och vi fick inte använda ordet LEGO i titeln, och vi fick inte överhuvudtaget skriva en bok om LEGO. Men vi är forskare, så vi gjorde det i alla fall, säger Taylor.

Medan LEGO för flera år sedan förlorade monopolrättigheterna till bitar som kan kopplas ihop med andra bitar kan de ännu slå vakt om sina designers. Lepin, ett företag som tillverkar plastbitar som går att kombinera med andra plastbitar, har anklagats för att rakt av kopiera en LEGO-design och sedan producera och sälja en egen version av den. LEGO har resurser att försvara sig själv, men det finns andra aktörer som hamnar i kläm.

– Det har hänt att frilansande designers vaknat upp en morgon och märkt att deras designer med tillhörande instruktioner utgör grunden för en byggsats av Lepin. Det väcker så klart frågor, vad kan de göra åt det? Troligtvis inte så mycket, säger Taylor.

– Men en annan designer kan också välja att sälja sina bygginstruktioner till en aktör som Lepin, speciellt om hen först erbjudit den till LEGO som tackat nej.



▲ Om man en gång börjar samla på minifigurer kan det vara svårt att sluta. © Bigstock.

▼ Bankrån i Legoland. © Bigstock.



Kontroll, och skadekontroll

Medan hobbyn utvecklats vad gäller egna ritningar och försäljningen av enskilda bitar och legofigurer så har digitala marknadsplatser uppstått. Merparten av de olika kreationerna går i takt med LEGOs vision av sig själv som ett fredligt och mysigt företag; byggen som bokhandlar, bostadshus kompletta med inredning och invånare och så vidare, finns det också en efterfrågan på byggsatser med exempelvis krig som tema.

– Bricklink.com, som är en slags E-bay men bara för legobitar, köptes upp av LEGO. Och en av de första saker de gjorde var att förbjuda försäljningen av vapen kompatibla med LEGO. Företagen kan ännu tillverka och sälja dem, men de får inte göra det på den största försäljningssajten inom hobbyn, säger Taylor.

Det här är en metod för LEGO att med ekonomiska medel lösa såna problem de inte kommer åt via juridiken.

– Men LEGO säljer själv vapen i sina byggsatser. Svärd och armborst, som exempel. LEGO Batman-serien hade kulsprutepistoler. Var gränsen dras är luddig, men den dras där LEGO bestämmer, säger Taylor.

Hur är det annars med miljöaspekten?

– LEGO har själv gått in för att börja tillverka bitarna med hjälp av växtolja. Det ingår i deras image som ett grönt företag, säger Taylor.

En utmaning för tillverkningsprocessen är att se till att bitarna fortfarande känns på exakt samma vis, att den taktila upplevelsen förblir den samma. Konsumenternas ramaskri ifall att nya LEGO-bi-

▼ Legoland i Houston skulle knappast vara komplett utan en NASA-koppling. © Bigstock.



tar ger en annan upplevelse än de gamla är inget som ett storföretag vill uppleva.

– Men det är en åtgärd som förstås bara hjälper miljön i produktionsändan. Slutprodukten är fortsättningsvis inte nedbrytbar. Tänk dig hur det kommer att se ut för framtida arkeologer som gräver upp vår civilisation, miljarder av de här idiotiska plastbitarna ihopsatta med varandra., säger Taylor. ♦



▲ Trots LEGOs försök att stoppa det finns det ändå legokompatibla bitar med krigstema till salu. © Bigstock.

Det glimmande i kronan har fascinerat i århundraden

Den 6 maj 2023 placerades sankt Edwards krona för första gången på 70 år på ett huvud igen, då Charles III kröntes till kung av Storbritannien. Hur mycket kan en geolog berätta om materialet i den pampiga kronan? Vi talade med Nina Oker-Blom, ÅA-alumn och expert på smycken, klockor och silver på Stockholms Auktionsverk.

TEXT: CATRIN SANDVIK

Först lite bakgrund: sankt Edwards krona tillverkades på 1600-talet och väger drygt två kilogram, den är 30 centimeter hög, gjord av i huvudsak massivt guld och dekorerad med bland annat rubiner, ametister och safirer. Kronan används enbart i samband med kröningsceremonin och bars senast av drottning **Elizabeth** i samband med hennes kröning 1953. Bland de övriga material som använts i kronan finns ädelmetallerna silver och platina.

– Kännetecknet för samtliga ädelmetaller är att de inte oxiderar, de reagerar alltså inte med syre. Ädelmetaller är därför de typer av metaller som oftast används i smycken, och av dem är guld lättast att bearbeta. Som material är guld förhållandevis mjukt och det blandas ofta för att bli hårdare. Det guld som använts i sankt Edwards krona är av väldigt hög karat, det betyder att guldhalten i legeringen är hög och materialet är därför rätt mjukt, säger **Nina Oker-Blom**.

Hon skrev sin magisteravhandling i geologi om mineralet turmalin och dess olika färgvarianter. Alla prover som undersöktes var uppsamlade i Finland. Efter sin examen vid Åbo Akademi har hon specialiserat sig inom gemmologi, läran om ädelstenar.

Många faktorer för att göra en sten ädel

Oker-Blom förklarar att det finns tre huvudsakliga egenskaper som gör en sten till en ädelsten: den ska vara vacker, hållbar och sällsynt. Hur vacker en ädelsten är kan vara svårt att bestämma, därför tar man fasta på stenens färg, glans, lyster och briljans, alltså hur ljuset reflekteras i stenen. En ädelsten behöver vara hållbar för att inte bli matt och repas, och slutligen behöver en ädelsten också vara sällsynt. Tidigare delade man in ädelstenar i hel- och halvadelstenar, men den klassificeringen är i dag slopad.

I Sankt Edwards krona ingår över 440 slipade ädelstenar, juveler, bland annat av varianterna turmalin, topas, rubin, ametist, safir, granat, peridot, zirkon och akvamarin.

– Av alla ädelstenar är diamanter med naturlig färg de mest dyrbara: rosa, gröna och blå, till exempel. Hos allochromatiska ädelstenar beror färgen på spår av andra ämnen, orenheter, som egentligen inte hör till den kemiska kompositionen. Järn kan till exempel ge upphov till olika färger hos olika mineral. I en smaragd bidrar vanligtvis krom till att göra stenen grön och hos safiren är det en kombination av järn och titan som ger upphov till den blå färgen.

Den förnämsta av dem alla

Sankt Edwards krona anses vara en av de viktigaste symbolerna för den brittiska monarkin. Den visas till vardags upp för allmänheten i Tower i London och har nu modifierats för att passa **Charles III** huvud. Sannolikt har man monterat någon form av stöd på insidan av kransen för att möta måtten på regentens huvud. Ett minst sagt utmanande jobb för en guldsmed.

– Det är spännande att läsa om kronan och dess juveler. Tidigare slipades ädelstenarna inte lika exakt som i dag, utan man koncentrerade sig på hur helheten såg ut. Det är en färggrann krona och det är nog just färgerna som avgjort vilka ädelstenar man använt. Ibland kan man se att det talas om en rubin som centersten i imperiestatskronan som kungen kommer att bära efter kröningsstillfället, men det har senare visat sig att stenen faktiskt är en spinell. Tidigare fanns det inte metoder att skilja mellan olika ädelstenar, som till exempel just rubin och spinell, och visst är det lätt att missta sig: mineralerna förekommer i samma miljö, de liknar varandra i färg men de har olika kristallform.

Om du själv fick välja en sten ur kronan att titta närmare på i ditt mikroskop, vilken skulle du välja?

– Jag skulle nog välja akvamarinerna. Det här är en variant av mineralet beryl, samma som den gröna smaragden och den rosa morganten. En akvamarin med djup turkosblå färg är en fantastisk ädelsten, och en som tillika kanske lite fallit i glömska. Eller så skulle jag välja den gröna turmalinen, den sten som tidigare kallades brasiliansk smaragd. Av alla ädelstenar har turmalinen den största färgvariationen, den förekommer i alla regnbågens färger och även som kristaller med zoner av olika färger. Det är fascinerande med gamla färggranna, handgjorda pjäser där alla delar ser lite olika ut och varje juvel är unikt slipad. I dag slipas allt maskinellt och symmetrin är perfekt. ♦

• Sankt Edwards krona tillverkades ursprungligen 1661 och ersatte en tidigare, medeltida föregångare som smältes ner. Kronan har nu genomgått ett modifieringsarbete för att passa den nya regenten vid kröningsceremonin. När kung Charles III lämnade Westminster Abbey på eftermiddagen den 6.5.2023 bar han alltså imperiestatskronan, skapad för kung George VI 1937, på sitt huvud.

FOTO: By Firebrace – Own work, Public Domain.



Det kanske inte ordnar sig

– två böcker som tröstar

Litteratur kan beskriva världen så att den slår in lufthål i den till synes slutna bilden av vad "ett meningsfullt liv" är. Litteratur kan ifrågasätta förekomsten av meningsfulla liv, men genom en blandning av nonsens, mörker, vitsar och gravallvarlighet få läsaren att känna motsatsen till meningslösheten.

Jag har svårt att sammanfatta varför Caroline Ringskog Ferrada-Nolis roman *D e kroniskt* (Natur och kultur, 2022) gör intryck på mig. Men jag tror det är ungefär så här: den är den mörkaste bok jag läst på länge, och samtidigt (eller därför) den som ingivit mest tröst.

Det är en bok som envist nosar fram allt det som mainstreamdiskursen helst inte vill prata om. Att Metoo inte gjort det lättare att leva med övergreppserfarenhetens ambivalens. Att abort kan kännas som ett mord fast det är en rättighet man vill ha och väljer att utnyttja. Att Gud kan vara en hög med skräp och ändå en beskrivning av något heligt. "Gud är ett berg av plast på en ö i Stilla havet."

Att kärlek inte kan vara rent. "Den som älskar människor älskar inte renhet. Människan är smuts. Kärleken är sann för att man älskar henne ändå. För att hon är en jävla idiot."

Ryckt ur sitt sammanhang låter det kanske banalt. Men man läser aldrig utanför ett sammanhang, och för mig var dessa ord som syre. De senaste månaderna har jag gått och väntat på att stora, svåra saker i mitt liv ska lösa sig. En sorts kvävande limbo som bara inte rört sig någonsans.

Den här boken sa något revolutionerande: Det kommer kanske inte att bli bra. Men det

är inte ett undantag till livet, det är bara mer liv. Alltså är det fortsättningsvis tillåtet att också vilja ha och göra det i livet som är bra. Vilja bli älskad och så vidare. Försöka älska själv.

Faktiskt har jag haft förmånen att läsa två böcker vars mörker gett mig tröst under det senaste året, den andra är Isabella Nilssons essä-och-aforismsamling *En bok för ingen* (Ellerströms, 2022). En bok som börjar med att ifrågasätta förekomsten av meningsfulla liv, men genom en blandning av nonsens, mörker, vitsar och gravallvarlighet får mig att känna raka motsatsen.

Böckerna förenas av att textjaget är arbetsoförmögen. *D e kroniskt* berättas av Anne, författaren och småbarnsföräldern i Stockholms innerstad som lider av fysisk smärta. En bok för ingen har underrubriken "Brev från en underpresterande övermänniska" och har en jagberättare som lider av svåra tvångstankar. De är alltså båda i viss mån utestängda från det sanktionerade sättet att leva, och det är ingen fristad utan främst en plåga. Men ändå, och det är det trotsiga och intressanta, är det som om deras sätt att skriva om världen slår in lufthål i den till synes slutna bilden av vad "ett meningsfullt liv" är.

Lufthålen föds till viss del genom formen, där böckerna också har gemensamma drag. En bok för ingen består av 275 avsnitt med

Det kommer kanske inte att bli bra. Men det är inte ett undantag till livet, det är bara mer liv. Alltså är det fortsättningsvis tillåtet att också vilja ha och göra det i livet som är bra. Vilja bli älskad och så vidare. Försöka älska själv.

rubriker lånade från Friedrich Nietzsches *Den glada vetenskapen* (1883). Vissa texter är bara en mening långa, andra är korta essäer. *D e kroniskt* är en roman med en mer narrativt driven berättelse, men flera av dess 210 kapitel är också utformade som miniessäer, och många består bara av några få ord.

Friheten i att säga precis så mycket eller lite som personen vill innan den hoppar vidare gör det möjligt att dyka rakt på smärtpunkterna utan att ha en plan för hur man tar sig därifrån. Och det blir, paradoxalt nog, det närmaste en verklig självhjälpsbok jag läst.

Nilsson och Ferrada-Noli erbjuder inte ytlig mindfulness som försöker få dig att avsäga dig ansvar och istället distrahera dig från smärtan genom att dofta på en blomma. Men de påminner en om att blomman doftar även om smärtan är där. Och med blomdoft i näsan är det lättare att orka försöka överleva och förändra det man kan. ♦

Ylva Perera

Skribenten är litteraturredaktör vid Hufvudstadsbladet och doktorand i litteraturvetenskap vid Abo Akademi.

Elizabeth passed the chief of the night in her sister's room, and in the morning had the pleasure of being able to send a tolerable answer to the inquiries which she very early received from Mr. Bingley by a housemaid, and some time afterwards from the two elegant ladies who waited on his sisters. In spite of this amendment, however, she requested to have a note sent to Longbourn, desiring her mother to visit Jane, and form her own judgment of her situation. The note was immediately despatched, and its contents as quickly complied with.

Mr. Bennet, accompanied by his two youngest girls, reached Netherfield soon after the breakfast.

När får vi nog av

Had she found Jane in any apparent danger, Mrs. Bennet would have been very miserable; but being satisfied on seeing her that her illness was not alarming, she had no wish of her recovering immediately, as her restoration to health would probably remove her from Netherfield. She would not listen, therefore, to her daughter's proposal of being carried home; neither did the physicians, who at about the same time, think it at all advisable. After sitting up till late in the evening, Mrs. Bennet, Miss Bingley's appearance and invitation, the mother and three daughters all attended her into the breakfast parlour. Bingley met them with hopes that Mrs. Bennet had not found Miss Bennet worse than she expected.

"Indeed, Madam, sir," was her answer. "She is greatly to be pitied," Mr. Jones says we must not think of removing her. We must trespass a little longer on your kindness."

"Removed!" cried Bingley. "It must not be thought of. My sister, I am sure, will not hear of her removal."

"You may depend upon it, madam," said Miss Bingley, with cold civility, "that Miss Bennet will continue to improve while she remains with us."

Det har gått över 200 år sedan författaren Jane

Austens död 1817, men finns till synes ingen ände på nya

utgåvor, nya filmatiseringar kring, av och om Austen, för

att inte tala om parodier, erotiska återberättelser, zombie-

mashups och andra bisarra remakes av hennes verk. Vad

är det med vår omättliga aptit på Jane Austen?

not for such good friends, I do not know what would become of her; for she is very ill indeed, and suffers a vast deal, though with the greatest fortitude."

TEXT: PAMELA FRISTRÖM

• Jane Austen. Courtesy of the University of Texas Libraries, The University of Texas at Austin.

Ett populärkulturellt superfenomen

När Jane Austen tog emot första exemplaret av sin nytgivna roman *Stolthet och fördom* i januari 1813 skrev hon genast till sin syster Cassandra: "Jag vill berätta för dig att jag har fått mitt eget älsklingsbarn från London". Under de 210 år som gått har Austens "älsklingsbarn" gett upphov till hundratals litterära avkommor, vilket gör den till en av de mest återberättade romanerna genom historien.

Austen är en underbar förmedlare av mänskliga begär, passioner, relationer.

På sitt diskreta, lite underfundiga sätt är hon en förkämpe för kvinnors rättigheter.

Berättelsen, den som handlar om romanen mellan den livliga, envisa **Elizabeth Bennet** och den stolta, tystlåtna **Fitzwilliam Darcy**, har genomgått oräkneliga film-, TV- och scenadaptioner. Den har gjorts till serietidning, pekbok, erotik, har blandats med zombier och blivit Bollywood-musikal.

– Utöver **Shakespeare**, är **Jane Austen** en av de största, och definitivt den mest tillgängliga av de äldre engelska författarna. Jag ser ingen anledning till att hennes popularitet skulle avta, säger **Anthony Johnson**, professor i engelska språket och litteraturen vid Åbo Akademi.

Under sin korta livstid (1775–1817) hann Jane Austen skriva endast sex fullbordade romaner: *Förnuft och känsla* (1811), *Stolthet och fördom* (1813), *Mansfield Park* (1814), *Emma* (1816), *Northanger Abbey* (1818) och *Övertalning* (1818). Samtliga romaner har filmatiserats flera gånger, och Jane Austen är idag ett populärkulturellt superfenomen.

– Jag ska erkänna att jag tyckte att skräckkomedin *Pride and Prejudice* och *Zombies* var underhållande. Filmen håller sig överraskande nära originalberättelsen. I stället för att hänföras av Elizabeths humor och intellekt som i romanen, imponeras Darcy av hennes styrka och skicklighet som zombiejägare, säger Johnson.

– En utmaning med Austen-filmatiseringar är att mycket av Austens berättelser förmedlas av berättarrösten, inte i replikerna. Men här har filmskaparna påhittigt fyllt tomrummen med zombier, säger han.

Mera showing än telling

Ur ett engelskspråkigt perspektiv är Jane Austens böcker ganska lätta att ta till sig, säger

Johnson. Hon skriver lättfattligt, använder ett ganska enkelt språk.

– Vilket är nästan bedrägligt eftersom så mycket av budskapet måste läsas mellan raderna. Det är ett intelligent, nästan listigt sätt att skriva på. Som läsare lockas man kanske in av de ytliga nivåerna i texten, men inser snart att det är någonting helt annat som pågår. Det är som att lösa en gåta. Det kan vara en anledning till att Jane Austen fångar läsare över hela världen.

Jane Austen håller inte alls alltid med sina hjältinnor, och de egenskaper som vid första anblicken kan uppfattas som deras styrkor, är de facto deras svagheter, menar Johnson. Läsaren kommer ut ur romanen med en mer nyanserad uppfattning av vad som egentligen hänt i berättelsen än vad hjältinnan själv gör.

– Det är mera showing än telling.

– Austen har också ett fantastiskt sinne för humor. Hon är inte för allvarlig eller torr, och driver med sin egen text ibland.

Har du en egen Austen-favorit?

– Det brukade vara *Stolthet och fördom*, jag tyckte den var lätt att ta till sig. Med åldern har jag börjat tycka om *Emma* allt mer. För Emma gör allt fel. Och det finns en glädje i *Emma*.

– Men jag tycker också om Austens mindre lästa böcker. *Övertalning* är jättebra. Som läsare får man jobba lite hårdare med att komma underfund med den. Men jag tycker att Austens samtliga verk alla har sina egna unika kvaliteter, trots att de handlar om väldigt liknande händelser och relationer.

Feminist i sin tid

Under århundradena före Austens tid var så kallade moralhandböcker, en genre av böcker som försöker utbilda läsaren i sociala normer, vanliga, berättar Johnson. Jane Austens verk följer emellertid inte de här normerna, utan är mera komplexa och nyanserade.



• Varje generation har sin Darcy. 1940 spelades Darcy av Laurence Olivier, en av sin tids största skådespelare. 1952 gjordes rollen av Peter Cushing, som intressant nog senare kom att bli berömd för sin roll som baron Frankenstein. Colin Firth fick sitt genombrott som Darcy i BBC:s version av *Stolthet och fördom* 1995 (bilden). I rollen som Elizabeth ses här Jennifer Ehle. © BBC Photo Archive.

I Jane Austens England var betydelsen av dynasti, betydelsen av att föra släkten och egendom vidare viktigare än personliga kärleksrelationer, säger Johnson. Men Austen framhåller kvinnors rätt att själv välja partner, och kritiserar rådande lagstiftning och arvsregler.

– Austen var ändå inte en feminist som vi förstår begreppet idag. Hon håller sig inom anständighetens lagar. Men hon signalerar att det finns frågor, och är till mycket kritisk till hur väldigt lite kvinnor kan göra för att förbättra sin ekonomiska situation, till exempel.

– Trots att Austen oftast väljer att söka positiva, traditionella lösningar i sina romaner trotsar hon helt klart de tidigare generationerna. På sitt diskreta, lite underfundiga sätt är hon en förkämpe för kvinnors rättigheter, säger Johnson.

Jane Austens eget liv är något av ett vittnesbörd om de levnadsvillkor kvinnor levde under på 1700-talet, tillägger han. På Austens tid sågs det rent av som radikalt och feministiskt för en kvinna att skriva och bli publicerad.

Men hur är Austen relevant idag?

Med berättelser som kretsar kring tidlösa element som familjekonflikter, pengar och kärlek lyckades Austen skapa litteratur som läsare direkt kan relatera till också idag, framhåller Johnson.

Ta *Förnuft och känsla*, där karaktären **John Dashwood** dyrt och heligt lovar sin döende far att ta hand om sin styvmor och tre halvsysstrar som kommer att stå arvlösa efter faderns död. Sonen har till en början alla goda avsikter att hålla sitt löfte och vara generös gentemot sina kvinnliga släktingar. Men hans fru **Fanny Dashwood**, en bortskämd, självupptagen kvinna, lyckas övertyga sin man att tumma på sina föresatser – från att vilja skänka sysstrarna ettusen pund vardera, till femhundra pund, till lite möbler, till i slutändan ingenting.

Stereotypa könsroller frodas på film

Populärkultur spelar en viktig roll när det gäller att forma samhällets uppfattningar och attityder kring könsroller. Genom tv, film, musik och sociala medier matas vi med bilder och berättelser som kan både förstärka eller utmana traditionella könsroller.

TEXT: PAMELA FRISTRÖM

Filmindustrin, som är en av de mest inflytelserika mediebranscherna med en publik på miljarder människor världen över, spelar en särskilt central roll när det gäller att skildra könsroller.

Ett team av internationella studenter vid inom Erasmus Mundus double degree-programmet Engineering of Data-intensive Intelligent Software Systems (EDISS) vid Åbo Akademi publicerade nyligen en artikel med titeln "Identifying gender bias in blockbuster movies through the lens of machine learning" i den vetenskapliga tidskriften *Nature's Journal of Humanities and Social Sciences Communications*.

Studentteamet bestod av **Muhammad Junaid Haris**, **Aanchal Upreti** och **Melih Kurtaran**. Arbetet handledes av **Sébastien Lafond** och **Sepinoud Azimi** från ämnet informationsteknologi vid Åbo Akademi med **Filip Ginter** från Åbo universitet som medarbetare.

I studien analyserade studenterna manuskripten i 34 Hollywood-filmer i en rad genrer med hjälp av matematiska och maskininlärningstekniker, och tittade på hur könsroller framställs och hur käns-

lor uttrycks av manliga och kvinnliga karaktärer i filmerna.

Resultaten visar att det fortfarande finns specifika mönster i manliga och kvinnliga karaktärers personlighetsdrag i filmer som överensstämmer med samhällsliga stereotyper. Dessa mönster visar att män på film är mer aggressiva, kraftfulla, dominanta och avundsjuka, och kvinnor mer kärleksfulla, omtänksamma, glada och fogliga.

Analysen visade också att könsrepresentationen de senaste 20 åren har blivit mer jämlik. Under åren 2000–2004 var bara 15 procent av karaktärerna kvinnliga, medan andelen under 2015–2019 ökade till nästan 44 procent.

– Så vitt vi vet är det här första gången som karaktärernas känslöyttringar i stora filmproduktioner har studerats mer ingående. Även om de kvinnliga rollerna har utvecklats och har fått ta större plats på filmduken med åren finns det fortfarande många stereotypa könsroller under ytan, säger Sepinoud Azimi. ♦

♦ Den ikoniska Hollywoodskylten ovanför Los Angeles skapades ursprungligen 1923. © Bigstock.

– Det vi ser i fem minuter av filmen eller fem sidor av romanen är hur en person som föresatt sig att göra någonting gott kan notas ner till att göra någonting riktigt elakt. Det är ett porträtt av småsinthet som finns lika mycket i världen idag som det fanns på Austens tid. Austen är en underbar förmedlare av mänskliga begär, passioner, relationer, säger Johnson.

Längtan efter en förlorad värld

Den engelska så kallade regent-skapstiden (1811–1820) med dess estetik har länge varit otroligt populär, och dess syns ännu idag inom kultur, litteratur, förklarar Johnson.

– Även om Austen förlägger romanerna mer eller mindre till sin samtid, det vill säga mitt i den industriella revolutionen, tenderar berättelserna i sig att utspela sig i en romantiserad, naturlig, förindustriell värld. Det är en slags förlorad gyllene värld – en illusion naturligtvis – som många idag gärna återkommer till.

Jane Austen-filmer får också finansiering tack vare den engelska så kallade heritage-industrin, förklarar Johnson. Det är en bransch som förvaltar historiska platser, byggnader och museer i syfte att främja turism, och väldigt många människor vill uppleva det man kallar "Austenland" i till exempel Hampshire, Bath eller Lyme Regis.

– Sen har hennes berättelser någonting jag kallar portabilitet. Berättelserna berör ofta en liten grupp människor, och händelserna tenderar att utspela sig på kanske tre ställen,

kanske landsbygden, staden och vid havet. Och socialt händer det ofta ganska lite i berättelsen, folk skjuter inte ihjäl varandra eller så, utan perspektiven och spänningen kommer genom prosan. Det innebär att karaktärerna och händelserna är portabla, de kan lätt flyttas till en annan tid och plats och uppdateras i nya miljöer.

Clueless är en amerikansk komedi från 1995 i regi av **Amy Heckerling**. Filmens manus är löst baserad på Jane Austens roman *Emma* från 1816, men istället för Austens tidiga 1800-tal utspelar sig *Clueless* i en nutida amerikansk high school-miljö.

– Ändå är den typ av misstag som Emma gjorde exakt samma typ av misstag som görs i *Clueless*, och berättelsen är otroligt portabel till den här typen av miljö, eller vilken annan genre som helst, säger Johnson.

Är inte Austen lite väl hypad ändå?

– Jag tycker inte det. Jag kan irritera mig på nyfilmatiseringar av olika anledningar, det kan vara produktplacering eller för mycket kostymdrama som lätt blir tråkigt, men jag skulle ändå säga att några av de filmer jag njutit av allra mest har varit nya versioner av gamla ikoniska verk. Så länge de inte kväver nya innovationer är de okej, ibland. ♦

♦ Jane Austen by Cassandra Austen, pencil and watercolour, circa 1810, NPG 3630. Porträtt av Jane Austen från 1810 tecknat av hennes syster Cassandra. National Portrait Gallery, London, CC BY-NC-ND 3.0.

Jane Austen

Jane Austen föddes den 16 december 1775 i den avskilt belägna byn Steventon i Hampshire, södra England. Hennes far var kyrkoherde. Hon dog i Winchester, Hampshire den 18 juli 1817, 41 år gammal. Beträktas som en av den engelskspråkiga litteraturens stora, klassiska författare.

Jane Austen började skriva texter i unga år och de tidiga verken är fulla av familjära skämt och ironi. Ju äldre hon blev desto mer vågade hon ta ut svängarna. I hennes sex fullbordade romaner kritiserar

Austen sin tids snäva kvinnoroll och flera av hennes kvinnliga karaktärer bryter också mot rådande strikta etikettsregler.

Jane Austen skrev om kärlek och äktenskap, men gifte sig aldrig själv. *Förnuft och känsla*, *Stolthet och fördom*, *Mansfield Park* och *Emma* gavs ut under Austens livstid medan *Northanger Abbey* och *Overtalning* gavs ut postumt.

Austen lyckades inte försörja sig på sitt skrivande. Även om hennes böcker uppskattades av både kritiker och allmänheten under hennes livstid, trodde förläggarna inte på hennes talang.

I dag har Jane Austens verk översatts till över 40 språk. Hennes verk har tolkats för film och tv om och om igen sedan 1938, inte enbart på engelska utan många språk, världen över. Bollywood gör regelbundet musikalfilm av Austens böcker som utspelas i det moderna Indien.

Unikt språkinlärningsspel får finansiering av Business Finland

ÅBO AKADEMI och Yrkeshögskolan Novia har fått 764 635 euro i finansiering för ett Business Finland projekt för att förbereda ett gemensamt digitalt språkinlärningsspel för kommersialisering.

Det är första gången som ett projekt vid fakulteten för pedagogik och välfärdsstudier vid Åbo Akademi får stöd av Business Finland. Finansieringen är en så kallad Research to Business-finansiering som är avsedd för offentliga forskningsorganisationer för projekt där forskningsgrupper och forskare syftar till att utveckla sin forskning till ny affärsverksamhet och att kommersialisera sina forskningsresultat. Den totala finansieringssumman för projektet är 764 635 euro. Åbo Akademis andel uppgår till 650 000 euro varav 455 000 euro finansieras av Business Finland.

Spelet som tills vidare går under namnet Sprok är ett språkinlärningsrollspel som är tänkt för invandrare, klassrum samt privata konsumenter. Det unika med spelet är att det bygger på den finländska läroplanen, CEFR-färdigheter (Den gemensamma europeiska referensramen för språk), akademisk forskning och kulturell kunskap. Det är tänkt att spelet ska kunna användas som kärnmaterial i undervisningen genom att komplettera existerande läromedel samtidigt som lärarna får algoritmgenererad feedback om elevernas framsteg.

– När eleverna spelar igenom berättelsen definieras framsteg som att känna igen, förstå och sedan använda vokabulären enligt den gemensamma europeiska referensramen för språk. Sprok gör detta genom att erbjuda en kontextuellt och kulturellt relevant miljö där eleverna kan öva på språket på ett roligt, stressfritt och vetenskapligt underbyggt sätt. För lärarna innebär det mer lektionstid för att fokusera på de komplexa språkkunskaperna, som uttal eller grammatik, som elev-

erna behöver för att kunna kommunicera i den verkliga världen, säger **Emmanuel Acquah**, biträdande professor inom profilen för minoritetsforskning och ledare för projektet.

Till en början var Sprok tänkt som stöd främst i språkkurser för invandrare, men spelet kommer även att utvecklas också för andra, för allmänna språkklasser och privata användare. I Sprok lär man ut ordförråd med en enspråkig metod. Detta tillvägagångssätt lär ut målspråket genom att endast använda målspråket och är väl lämpat för klassrum med språklig mångfald.

– Det enspråkiga tillvägagångssättet gör det också värdefullt för alla första årets språkklassrum och för allmän användning genom att alla elever kan spela oavsett modersmål. Sproks första klassrumsversioner kommer att finnas på finlandssvenska, finska och engelska, men det finns planer på internationella versioner och versioner på andra europeiska språk.

Projektet är det första Business Finland-finansierade projektet som Åbo Akademi har tillsammans med Yrkeshögskolan Novia. Den som leder projektet för Novias del är **Tobias Björkskog**.

– Vi ser mycket fram emot att samarbeta kring spelutvecklingen med Novia och deras personal vid enheten i Jakobstad. Deras forskare har till uppgift att utveckla och programmera spelets mjukvara, samt att tillsammans med oss förbereda kommersialiseringen av Sprok. Det är motiverande att Business Finland ser den stora potentialen i vårt språkspelsprojekt som vi arbetat målmedvetet och länge med, säger **Anette Bengs**, projektkoordinator och forskare vid Experience Lab vid Åbo Akademi. ♦

ÅA-forskare får närmare 1,5 miljoner av Finlands Akademi för forskning i biovetenskaper, hälsa och miljö

FINLANDS AKADEMIS forskningsråd för biovetenskap, hälsa och miljö har beviljat akademiprojektbidrag till tre forskningsprojekt vid Åbo Akademi.

- **Chunlin Xu**, professor i de förnybara materialens kemi vid laboratoriet för naturmaterialteknik beviljas 300 000 euro för forskningsprojektet "A bio-inspired generator of green electricity using photosynthetic bacteria and sustainable materials" inom konsortiet Photo-e-Mat, ett samarbete med forskare från Åbo Universitet.
- **Lea Sistonen**, professor i cell- och molekylärbiologi beviljas 550 000 euro för forskningsprojektet "Functional Networks Regulated by Heat Shock Factors in Cell Plasticity".
- **John Eriksson**, professor i biologi, särskilt cellbiologi, beviljas 549 545 euro för projektet "Vimentin intermediate filaments at the guard of tissue homeostasis – Connecting cell signaling, metabolism, migration, and biomechanics".

Syftet med akademiprojektbidrag är att främja förnyelsen och mångfalden inom den finländska vetenskapen samt att förbättra forskningens kvalitet och det vetenskapliga och övriga genomslaget. Med finansieringen vill Finlands Akademi ge forskare möjlighet att genomföra vetenskapligt ambitiös forskning på internationell nivå som eftersträvar nya genombrott och möjliggör samarbete med de främsta internationella grupperna. ♦

Forskning om organiska solceller och kringbehandling av magcancer får finansiering av Finlands Akademi

OSCAR SANDBERG finansieras med 410 285 euro för fyra år av Finlands Akademi för sin forskning kring organiska solceller och hur man kan göra dem mera effektiva. Solceller baserade på tunna filmer av organiska halvledare är ett attraktivt alternativ för framtida energiteknologier med potential för miljövänlig och hållbar energiproduktion. Organiska solceller har dock i dagsläget en låg effektivitet, och för att de ska bli kommersiellt gångbara måste deras effektomvandlingseffektivitet ökas. I sin forskning ska Sandberg undersöka ursprunget till den relativt låga effektomvandlingseffektiviteten och utarbeta en metod för att förutsäga och avsevärt förbättra effektomvandlingseffektiviteten i organiska solceller. Finansieringstiden är 01.09.2023 – 31.08.2027.

SILVIA GRAMOLELLI har beviljats 500 464 euro av Finlands Akademi för sin forskning kring cancer i magsäcken. Magsäckscancer är en av de dödligaste cancerformerna och det finns i dag inte någon riktad behandling mot den här sjukdomstypen. De största utmaningarna är cancerformens heterogenitet och att den har så många olika undertyper. I sin forskning fokuserar Gramolelli på magsäckscancer (EBVaGC) associerad med Epstein-Barr-viruset (EBV) som utgör omkring 10 % av all magsäckscancer globalt sett och upp till 14 % av magcancerfallen i Finland. Gramolelli kommer genom sin forskning att kunna bedöma cancerfaktorernas förmåga att omvandla friska magsäcksgorganoider till cancerceller. Hennes forskning kommer att bidra till utvecklingen av nya behandlingsformer mot EBVaGC-cancer. Finansieringstiden är 01.09.2023 – 31.08.2027 ♦

Sparandets olidliga svårighet

Nedskärningar i centrala offentliga välfärds-tjänster, som hälsovård och utbildning, är ytterst impopulära och därför politiskt svåra att genomföra. Men en stor del av väljarna får finna sig i att att få något helt annat än vad de har beställt, skriver gästkolumnist Christer K. Lindholm.

I skrivande stund är det ännu oklart hur vår nästa regering kommer att se ut. Vad som däremot är klart är att vår nästa regering kommer att göra nedskärningar i statens utgifter i syfte att uppnå balans i statsfinanserna. Riksdagsvalets vinnare, Samlingspartiet, gick ju trots allt till val med det minst sagt ambitiösa löftet att balansera statsfinanserna med hela sex miljarder euro under den kommande regeringsperioden, samtidigt som man också lovade väljarna en kännbar sänkning av inkomstskatten. I klartext betyder det här att statsfinanserna måste balanseras helt och hållet genom nedskärningar på utgiftssidan.

Oavsett vilken sammansättning vår följande regering än kommer att få är det emellertid allt annat än lätt att omsätta de här vallöften i konkreta sparåtgärder. Samtidigt som en majoritet av väljarna röstade för en disciplinerad finanspolitik i syfte att bryta den långvariga uppgående trenden i statens skuldsättning har nämligen också det finländska välfärdssamhället – åtminstone om man får tro opinionsundersökningarna – fortfarande ett starkt stöd bland allmänheten. Det här innebär att nedskärningar i centrala offentliga välfärdstjänster, som hälsovård och utbildning, är ytterst impopulära bland väljarna och därför politiskt svåra att genomföra. Problemet är bara att social- och hälsovården och utbildningen utgör de överlägset största utgiftsposterna i statsbudgeten, och därför är det i praktiken omöjligt att göra nedskärningar av den storleksordning vårt blivande statsministerparti förespråkar utan att de här sektorerna berörs. Därmed är det mer än sannolikt att en stor del av väljarna kommer att få något helt annat än vad de så att säga har beställt.

Ett annat problem med nedskärningar av den här storleksordningen är att de oundvikligen återverkar negativt på samhällsekonomin som helhet. Det här gäller i synnerhet i situationer som den vi befinner oss i just nu, där hushållens köpkraft har försvagats av höga livsmedels- och energipriser samtidigt som företagets investeringsvilja dämpas av såväl ökade kostnader som den allmänna osäkerheten i världsekonomin. Om också staten drar åt svängremmen rejält kommer det med andra ord att ha en negativ effekt på den ekonomiska tillväxten, vilket innebär mindre skatteintäkter för staten – vilket i sin tur motverkar det ursprungliga syftet att balansera statsfinanserna.

Ogenomtänkta och missriktade nedskärningar drabbar i och för sig inte bara den ekonomiska tillväxten, utan även samhället i övrigt. Ett verkligt skräckexempel är det förslag som diskuterats i samband med regeringsförhandlingarna om att skära ner anslagen för den fria



• Christer K. Lindholm. Foto: Privat.

Ogenomtänkta och missriktade nedskärningar drabbar i och för sig inte bara den ekonomiska tillväxten, utan även samhället i övrigt.

bildningen med 70 miljoner euro, vilket motsvarar ungefär 40 procent av den fria bildningssektorns totala statsanslag. Det säger sig självt att konsekvenserna av en så betydande nedskärning skulle vara katastrofala för den fria bildningen och det värdefulla bidrag den ger till det finländska välfärdssamhället. Många mindre medborgarinstitutioner, arbetarinstitutioner och folkhögskolor skulle med stor sannolikhet bli tvungna att sätta lapp på luckan, och man kan knappast räkna med att de skulle återuppstå även om det någon gång i framtiden igen skulle finnas mera resurser för den fria bildningen.

Det här betyder inte att vi bör överge målsättningen att balansera statsfinanserna. För att undvika ödesdigra och potentiellt irreversibla misstag är det ändå skäl att göra det långsamt – och med eftertanke. ♦

Christer K. Lindholm

Skribenten är ekonomie doktor, ekonomikolumnist och vetenskapsförfattare.

MEDDELANDEN FRÅN ÅBO AKADEMI

Utgivning och annonsreservering 2023

Nr	Utgivning	Reservering	Material
3	Oktober	11.10	16.10

Kommunikationsenheten vid Åbo Akademi 2023



Posti Green

Grano gör det enklare

Grano är den mångsidigaste producenten av tryckeri- och innehållstjänster i Finland och ett av de största företagen inom den grafiska branschen i Norden.

I utbudet ingår förutom offset- och digitaltryck även elektroniska tjänster för olika kampanjer och varumärkeshantering samt storbildstjänster från affischer till kompletta mässavdelningar.



www.grano.fi