



Problemet med biofilmer är att de är tusen gånger mera resistenta mot antibiotika än enskilda bakterier är. Därför behöver mera effektiva, nya typer av antibiotika utvecklas.



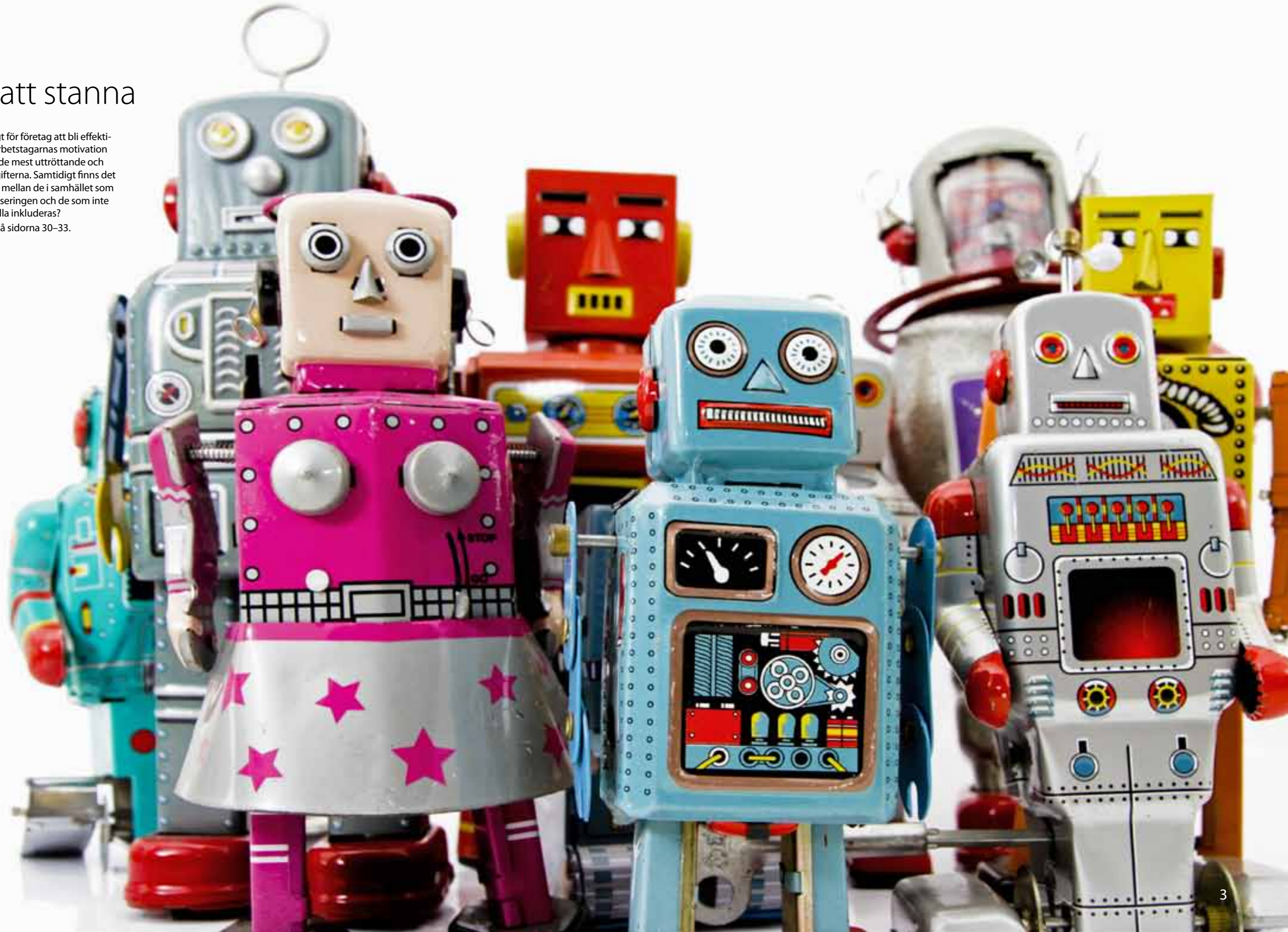
Antibiotika ur soporna

EN BLANDNING AV TILLFÄLLIGHETER | TVÄRVETENSKAP HAMNAR LÄTT MELLAN TVÅ STOLAR
VIRUS KAN ERSÄTTA ANTIBIOTIKA | NYA ANTIBIOTIKA FRÅN AVFALL | VÄN ELLER FIENDE?

Här för att stanna

Robotar gör det möjligt för företag att bli effektivare, och de kan öka arbetstagarnas motivation genom att de tar över de mest uttröttande och enformiga arbetsuppgifterna. Samtidigt finns det en risk för att klyftorna mellan de i samhället som kan dra nytta av robotiseringen och de som inte kan det ökar. Hur ska alla inkluderas?

Läs mera om robotar på sidorna 30–33.
Foto: Bigstock.



intro

Att ekonomer bara bryr sig om pengar är en gammal klyscha. Helt utan grund är den inte. Mycket av vår verksamhet styrs inte så mycket av vad som är ekonomiskt möjligt, utan av hur den ekonomiska vinsten blir möjligast stor. Vi har ekonomens perspektiv.

LÄKEMEDELSFÖRETAG har mer eller mindre helt slutat utveckla antibiotika. Resistent bakterier är ett växande problem och behovet av nya antibiotika stort, så då företag inte ser ett värde i att utveckla antibiotika säger det något om hur dyrt och svårt det är. Ekonomin dikterar att risken inte är värd att ta.

Då den privata marknaden bromsar vilar ansvaret på den offentliga sektorn och universiteten. Vi tittar på två forskningsprojekt vid Åbo Akademi anknutna till antibiotika – ett för att utveckla nya antibiotika och ett för att ersätta dem. I förlängningen hoppas alla på resultat som är både mänskligheten och den privata marknaden till gagn, så det ekonomiska intresset är inte svartvitt fördelat sektorerna emellan.

NÄR ROBOTAR ersätter mänsklig arbetskraft beror också det på att någon har räknat ut att det finns pengar att vinna på det. Det gäller att akta sig för att vara svartvit också här. Som vi ser inne i tidningen bär robotiseringen till exempel med sig en möjlighet att bli av med de tyngsta och mest enformiga arbetsuppgifterna. Frågan är hur alla inkluderas.

OM EKONOMER bara bryr sig om pengar kan handel reduceras till matematik. Men så enkelt är det inte. Vid Åbo Akademi har man utvecklat ett ledarskapsverktyg för att karaktärisera mänskliga relationer. Det är fråga om ett tvärvetenskapligt samarbete som kartlägger värderingar, något som kan vara till stor nytta när olika slags människor behöver dra åt samma håll inom företagsvärlden.

För så länge handeln är en mänsklig verksamhet har den många andra inslag än pengar. Och så lär det förbli. Åtminstone tills robotarna helt tagit över.

Chefredaktör

Nicklas Hägen



mfaa

MEDELANDEN FRÅN ÅBO AKADEMI

REDAKTION	NICKLAS HÄGEN, chefredaktör tfn: (02) 215 4693 e-post: nicklas.hagen@abo.fi MARCUS PREST, redaktör tfn: (02) 215 4715 e-post: marcus.prest@abo.fi
WEBBREDAKTÖR	PETER SIEGFRIDS tfn: (02) 215 4882 e-post: peter.siegfrids@abo.fi
REDAKTÖR I VASA	ARI NYKVIST tfn: (06) 324 7452 e-post: ari.nykvist@abo.fi
ADRESS	Åbo Akademi Domkyrkotorget 3 20500 Åbo
E-POST	meddelanden@abo.fi
WWW	mfaa.abo.fi
ANSVARIG UTGIVARE	THURID ERIKSSON, kommunikationschef tfn: (02) 215 4124 e-post: thurid.eriksson@abo.fi
GRAFISK FORM	PETER SIEGFRIDS
TRYCKERI	Tidningen trycks av tryckeri Finepress och upplagan är 4 800 ex.

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

© Kommunikationsenheten vid Åbo Akademi 2017



Meddelanden från Åbo Akademi utges ut av Åbo Akademi. Tidningen utkommer månatligen 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 Akademiföreningen Åbo Akademiker r.f. och till ett stort antal personer verksamma inom politik, förvaltning och näringsliv.

MEDELANDEN FRÅN ÅBO AKADEMI



22

18



Omslagsbild: Antibiotika ur soporna. © Bigstock

ARTIKLAR

- 12 Virus kan ersätta antibiotika**
Möjligheten att använda bakteriedödande virus i behandlingen av två mycket vanliga fisksjukdomar undersöks.
- 15 Nya antibiotika från avfall**
Avfallsvatten och komposter är miljöer där mikrober stortrivs, och en potentiell källa för nya antibiotika.
- 18 En blandning av tillfälligheter**
Det Sverige som Finland en gång blev en del av såg inte ut som Sverige gör idag. Övergången från stamsamhälle till centraliserad stat tog flera sekel.
- 22 Tvärvetenskapligt ledarskap**
Religionsvetaren Johnny Långstedt har i ett projekt med ämnet industriell ekonomi skapat ett ledarskapsverktyg.
- 26 Tvärvetenskap hamnar lätt mellan två stolar**
Redan under arbetet med sin magisteravhandling kom Ruth Illman in i samarbetet mellan ämnena religionsvetenskap och industriell ekonomi.
- 30 Vän eller fiende?**
Redan om tre fyra år räknar robotindustrin med att sälja cirka 30 miljoner robotar. Roboten har kommit för att stanna.

NYHETER

- 06 Erik Bonsdorff är Årets Professor 2017**
Professorsförbundet har valt Erik Bonsdorff, professor i marinbiologi vid Åbo Akademi, till Årets Professor 2017.

KOLUMNER

- 10 Bildad eller påläst?**
Anna Möller-Sibeliuss skriver om begreppen *bildning* och *påläst*, och de konnotationer de bär på.
- 35 "Mamma köp, pappa betalar!"**
Gästkolumnisten Anna Sundelin skriver om hur konsumtion och materiell kultur väckt allt större intresse inom historieforskningen under de senaste åren.



ÅA-professor Erik Bonsdorff är Årets Professor 2017

Professorsförbundet har valt Erik Bonsdorff, professor i marinbiologi vid Åbo Akademi, till Årets Professor 2017. Detta är första gången en professor vid Åbo Akademi valts till Årets Professor sedan 1984, första gången utmärkelsen gavs. Den gången föll valet på Kirsti Lagerspetz, professor i psykologi.

Valet av Erik Bonsdorff till Årets Professor publicerades vid seminariet Professorerna för självständigheten (*Professorit itsenäisyttä rakentamassa*) på Vetenskapsdagarna i Helsingfors fredagen den 13 januari. Prissumman för Årets Professor är 20 000 euro.

Bonsdorff har en lång och djupgående erfarenhet inom marinbiologi och miljöforskning både i Finland och utomlands. Han är landets ledande och mest citerade

marinforskare med över 145 vetenskapliga publikationer.

– I professor Erik Bonsdorffs arbete kombineras internationellt betydande vetenskaplig forskning och dess konkreta verkan bland annat med förbättringen av Östersjöns tillstånd och världshavens tillstånd i större utsträckning, konstaterar Professorsförbundets ordförande **Kaarle Hämeri** i motiveringarna till belöningen. Bonsdorff (62) har arbetat som professor i marinbio-

logi vid Åbo Akademi sedan 1999. Före det arbetade han som professor i samma ämne vid Umeå universitet i Sverige. Han har även arbetat som gästprofessor vid Göteborgs universitet. Det nordiska samarbetet kring bland annat Östersjöforskningen har alltid varit en viktig del av Bonsdorffs arbete.

Bonsdorff anger sitt arbete i de internationella forskningsnätverken som sin viktigaste arbetsmetod. Utöver Östersjön har han forskat i hav globalt, bland annat i de arktiska havsområdena, de europeiska kustvattnen och i subtropikerna.

Professor Bonsdorff leder en stor internationell forskningsgrupp vid Åbo Akademi. Största delen av gruppens finansiering kommer från externa finansieringskällor. Bonsdorff är en ansedd handledare för dok-

▲ Erik Bonsdorff. Foto: Veikko Somerpuro.

torander. Under hans handledning har över 25 doktorsavhandlingar färdigställts vid Åbo Akademi och utomlands.

Erik Bonsdorff populariserar aktivt forskningen inom sin egen bransch. Han har skrivit kolumner i dagstidningar samt icke-tekniska böcker på finska och svenska. Boken *Itämeren tulevaisuus* (Östersjöns framtid) var kandidat för Fack-Finlandia år 2010. Bonsdorff var med i juryn för Årets Vetenskapsbok 2016. På Vetenskapsdagarna 2017 leder han Östersjöpanelen.

Den samhälleliga påverkan och aktiviteten kan ses i professor Bonsdorffs arbete också som medlemskap i flera vetenskapliga föreningar i både Finland och Sverige. Han värderar den vetenskapliga yttrandefriheten högt. ♦

disputationer



GEOLOGI OCH MINERALOGI

FM **Sonja Lavikko** disputerade i geologi och mineralogi tisdagen den 3 januari på avhandlingen *Geological and mineralogical aspects on mineral carbonation*. Opponent var professor **CD Hills**, University of Greenwich, och kustos var professor **Olav Eklund**.



VÄRME- OCH STRÖMNINGSTEKNIK

DI **Martin Slotte** disputerade i värme- och strömningsteknik onsdagen den 11 januari på avhandlingen *Two process case studies on energy efficiency, life cycle assessment and process scale-up*. Opponent var professor **Christian Ludwig**, École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), och kustos var professor **Ron Zevenhoven**.



ORGANISK KEMI

MSc **Yury Brusentsev** disputerar i organisk kemi fredagen den 17 februari på avhandlingen *Synthetic modification of the lignan hydroxymatairesinol towards ligands for asymmetric catalysis*. Disputationen äger rum kl. 12 i auditorium Salin, Axelia. Opponent är professor **Jan Deska**, Aalto-universitetet, och kustos är docent **Patrik Eklund**.



FYSIKALISK KEMI

DI **Dennis Kronlund** disputerar i fysikalisk kemi fredagen den 24 februari på avhandlingen *Chemical engineering of surface coatings for natural stones*. Disputationen äger rum kl. 12 i auditorium Salin, Axelia. Opponent är professor **Katarina Malaga**, CBI Betonginstitutet, och kustos är professor **Jouko Peltonen**.



NORDISK HISTORIA

MA **Detlev Pleiss** disputerar i nordisk historia fredagen den 31 mars på avhandlingen *Bodenständige Bevölkerung und fremdes Kriegsvolk – Finnen in deutschen Quartieren 1630-1650*. Disputationen äger rum kl. 12 i auditorium Salin, Axelia. Opponent är professor **Jens E. Olesen**, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, och kustos är professor **Holger Weiss**.

HANDBOK OM CYANOBAKTERIER

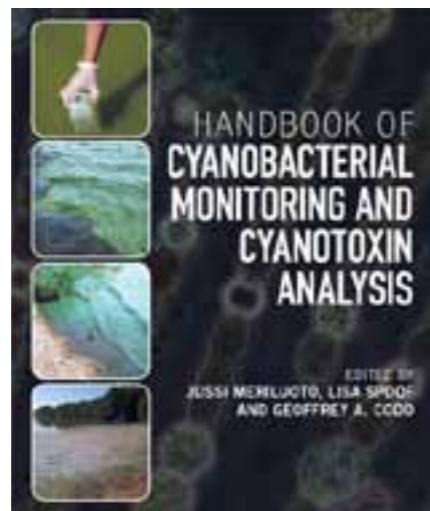
FORSKARNA VID ämnet biokemi vid Åbo Akademi, **Jussi Meriluoto** och **Lisa Spoof**, är två av tre redaktörer för boken *Handbook of Cyanobacterial Monitoring and Cyanotoxin Analysis*. Den tredje redaktören är professor emeritus **Geoffrey A. Codd**.

Handboken är användbar i laboratorier och i industriella sammanhang och riktar sig såväl till akademiska som offentliga och beslutsfattande instanser.

Handboken innehåller översikter, praktiska metoder och standardprocesser inom det stora och allt mer växande fältet av miljö-, mikrobiologisk och ekotoxikologisk analys och monitorering.

Boken behandlar bland annat toxiska cyanobakterier, det vill säga vad man brukar kalla giftiga blågröna alger. Forskarna vid Åbo Akademi har under många år fördjupat sig i ämnet och tillsammans med forskare i Helsingfors har de en stark position internationellt sett, när det gäller forskning om cyanotoxiner.

Bland annat har Jussi Meriluoto forskat i ifall väteperoxid kunde användas för att behandla vatten som drabbats av cyano-



bakterier. Vi skrev om projektet i *MfÅA* nr 6/2014.

Boken *Handbook of Cyanobacterial Monitoring and Cyanotoxin Analysis* har 548 sidor och utgivningsår 2017. Den ges ut av förlaget Wiley. Du kan läsa mera om boken på förlagets webbplats.

270 SÖKTE TILL ENGELSKSPRÅKIGA MAGISTERPROGRAM

270 PERSONER har sökt till Åbo Akademi engelskspråkiga magisterprogram som inleddes hösten 2017. Det är första ansökningsomgången som genomförs efter statens beslut att uppbära terminsavgifter av studerande som kommer utifrån EU och ESS-området. Ifjol hade Åbo Akademi 550 ansökningar i motsvarande antagning. Då var programmen tio, i år erbjuds sex stycken. Varje program antar kring 20 sökande.

– Det har skett en klar minskning i antalet sökande och den motsvarar ungefär de förväntningar vi hade. Dels är ansökningsmålen färre och dessutom har terminsavgifterna införts. Resultaten är ändå inte entydiga, eftersom en del program, trots terminsavgifterna, ligger på samma nivå eller har fler sökande än i fjol, säger **Gurli-Maria Gardberg**, områdeschef vid Åbo Akademi utbildningsservice.

– Erfarenheter från universitet i Sverige visar att det kan ta flera år före ansökningsnivån normaliseras efter införandet av avgifter.

Läsarsavgiften (två terminer) är mellan 8 000 och 12 000 euro. Åbo Akademi har infört stipendier som sökande till magisterprogrammen kan ansöka om.

SPRÅKKLIMATET HAR BLIVIT MER "VARIERANDE"

SPRÅKBAROMETERN 2016 utkom i december. Enkäten utförs av institutet för samhällsforskning vid Åbo Akademi i samarbete med justitieministeriet, Finlands Kommunförbund och Svenska Kulturfonden. Det är forskaren **Marina Lindell** vid institutet för samhällsforskning vid Åbo Akademi som genomfört studien.

Språkbarometern lanserades år 2004 och har sedan dess följt upp hur den språkliga servicen har förverkligats i tvåspråkiga kommuner. Finlands 33 tvåspråkiga kommuner ingår i undersökningen. Med hjälp av Språkbarometern undersöks hur den språkliga servicen i hemkommunen uppfattas av de kommuninvånare som hör till den lokala språkminoriteten.

Kartläggningen görs i form av en postenkät som i år skickades ut till 8 893 slumpmässigt valda kommuninvånare, som hör till den lokala språkminoriteten i sin kommun. Undersökningen är unik eftersom den fokuserar på de lokala språkminoriteterna (svensk- eller finskspråkiga) i tvåspråkiga kommuner och huruvida de får service på sitt eget språk.

Undersökningen visar att finskspråkiga är betydligt nöjdare med den språkliga servicen för kommunala och statliga tjänster än vad svenskspråkiga är. Skillnaderna är stora i bedömningen av nödcentralen, räddningsväsendet och polisen. Även för social- och hälsovårdstjänster får servicen på svenska sämre betyg än servicen på finska. Det finns relativt stora lokala och regionala skillnader.

Svenskspråkiga upplever språkklimatet mer negativt än vad finskspråkiga gör. Detta bekräftas av flera saker: de upplever att inställningen till andra språkgrupper har blivit sämre i Finland, de upplever att förhållandet mellan svensk- och finskspråkiga i kommunen blivit sämre och nästan varannan uppger att hen har blivit trakasserad och/eller diskriminerad på grund av sitt språk. Däremot är finskspråkiga mindre nöjda med relationerna mellan finsk- och svenskspråkiga i hemkommunen än vad



Forskaren Marina Lindell presenterar resultaten av Språkbarometern. Foto: *Demokratia.fi*.

svenskspråkiga är. Både svensk- och finskspråkiga upplever att relationerna mellan språkgrupperna har blivit mer " varierande".

Rapporten i sin helhet kan laddas ner på adressen: www.oikeusministerio.fi/fi/index/julkaisut/julkaisuarkisto/1481790713420.html.



ÅRETS PER BRAHE-PRIS TILL SHAHROKH NIKOU

STIFTELSEN FÖR ÅBO AKADEMI har delat ut Per Brahe-priset 2016 till forskaren och vikarierande akademilektorn i informationssystem, **ED Shahrokh Nikou**. Nikou är också docent i företagsledning, med särskild inriktning på informationssystem. Prissumman uppgår till 12 000 euro.

Stiftelsen för Åbo Akademi ger Per Brahe-priset till en lovande forskare vars fortsatta anknytning till Åbo Akademi är synnerligen önskvärd. Nikou nominerades till priset av dekanus för fakulteten för samhällsvetenskaper och ekonomi, professorn i internationell företagsamhet **Malin Brännback**.

Brännback beskriver Nikou som en mycket lovande forskare som visar en stark förmåga att arbeta självständigt. Det goda metodkunnandet och förmågan att snabbt ta till sig nya forskningsmetoder gör att Nikou har en unik förmåga att arbeta tvärvetenskapligt. Nikou har också upprätthållit en jämn och imponerande publiceringstakt i kvalitativa vetenskapliga tidskrifter. Han har internationell forskarerfarenhet och är dessutom en omtyckt och duktig lärare.

Shahrokh Nikou är född 1969 i Teheran, Iran. Han disputerade i ämnet informationssystem vid Åbo Akademi 2012 med avhandlingen *Opening the Black-Box of IT Artifacts – Looking into Mobile Service Characteristics and Individual Perception* som handlar om mobila tjänster och konsumentens medvetenhet. Han har ett brett forskningsområde inkluderande konsument- och köpbeteende och digital ekonomi. Hans huvudsakliga forskning ligger inom informationssystem, men han bidrar även till forskningen inom informationsvetenskaper och entreprenörskap.

Stipendiet överräcktes av Stiftelsens för Åbo Akademi styrelseordförande **Peter Boström** i samband med stiftelsens delegations höstmöte i december 2016.

EN NY VÄG ATT VÅRDA DEPRESSION UPPTÄCKT

FINLÄNDSKA FORSKARE har gjort en bannbrytande upptäckt om hur hjärnan reglerar depression och ångest. Forskarna fann att när JNK-proteinet är aktivt förhindrar det produktionen av nya nervceller i hjärnans hippocampus. När forskarna stoppade JNK-proteinets verksamhet hos möss, lyckades de främja uppkomsten av nya nervceller i hippocampus och genom det lindrades beteendeförändring hos mössen som kopplats till ångest och depression.

Forskningschef **Eleanor Coffey**, som lett forskningsprojektet, arbetar för Åbo Akademi vid Åbo bioteknikcentrum, som ägs av Åbo Akademi och Åbo universitet.

– Vi identifierade en ny molekyl som när vi manipulerade den lindrade gnagarnas ångest- och depressionsbeteende. Den här tidigare okända mekanismen ger oss ny kunskap om hur hjärnan fungerar när den reglerar sinnesstämning. Dessutom visar den att den JNK-blockerare som vi använde i vår studie kan erbjuda nya vägar i utvecklingen av läkemedel mot depression och ångestsyndrom, säger Coffey.

Depression och ångestsyndrom är världsomspännande en av de mest betydande faktorer att orsaka arbetsförmåga och försvaga förmågan att hantera sitt liv. Många patienter blir ändå inte hjälpta av de befintliga vårdmetoderna. Enligt Coffey har forskarna redan länge varit ense om att man bättre behöver förstå mekanismerna som orsakar sjukdomen, för att kunna vårda depression som är motståndskraftig mot befintliga vårdmetoder.

Forskarna använde ett virusverktyg för att klargöra i vilken del av hjärnan som JNK-blockeraren påverkade sinnesstämningen. De såg molekylens verksamhet i hippocampus, det vill säga den del av hjärnan som kontrollerar känslolivet och lärandet. Block-

eraren lindrade ångestsyndrom och depression genom att kontrollera bildandet av nya nervceller i hippocampus.

Coffey säger att nästa steg är att fortsätta testa gnagarna. Forskarna studerar bland annat om JNK-blockeraren kunde stöda effekten i redan befintliga depressionsmediciner.

– I vår studie avslöjade vi både en ny mekanism, och vilken verkan en ny blockerarmolekyl har. Nästa steg är att undersöka hur vår nya kunskap kan utnyttjas som stöd för befintliga mediciner. I fortsättningen gör vi tester där vi ger JNK-blockerare tillsammans med någon av de vanligaste depressionsmedicinerna och därefter mäter vi mössens beteendeförändringar, säger Coffey.

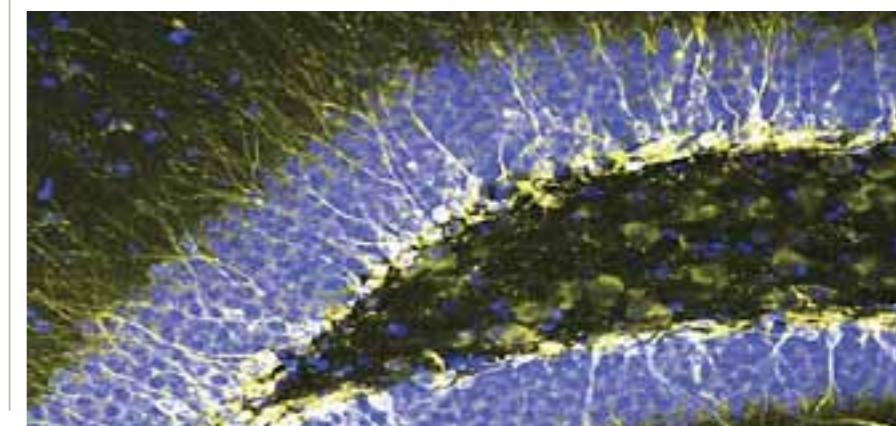
Den blockerare som forskarna använde i sin studie är redan i kliniskt testbruk i vården av hjärnfarkost och hörselskador.

– Många läkemedelsföretag har utvecklat en bred skala av JNK-blockerare, men tidigare har man inte vetat att JNK också reglerar känslomässigt beteende. Det viktigaste resultatet av vår forskning och denna upptäckt är att man nu allvarligt borde överväga att använda JNK-blockeraren också i vård av ångestsyndrom och depression, säger Coffey.

I forskningen som leddes av Eleanor Coffey deltog forskare från Finland och USA. Forskningen har finansierats av Marie Curie Initial Training Network r'BIRTH, Finlands Akademi, Turku Doctoral Network in Molecular Biosciences at Åbo Akademi och National Institute on Aging.

Forskningsresultatet har publicerats i den ansedda tidskriften *Molecular Psychiatry* (Nature Publishing Group). Artikeln finns på adressen: <http://www.nature.com/mp/journal/vaop/ncurrent/full/mp2016203a.html>

Bilden som tagits vid Cell Image Core-enheten i Åbo bioteknikcentrum visar hur nya nervceller föds med hjälp av JNK-blockeraren i hippocampus, som är den del av hjärnan som reglerar känslolivet.





Bildad eller påläst?

Anna Möller-Sibeliuss skriver om begreppen *bildning* och *påläst*, och de konnotationer de bär på.

Någon gång i historien var det viktigt att känna till att Francesca och Paolo var ett kärlekspar som pilgrimen Dante mötte på sin färd i *Inferno*, där de straffades för sin otillåtna passion. Det var viktigt att kunna identifiera en sonett, att associera till Goethe inför rader som ”*Über allen Gipfeln ist Ruh*” och att krydda sin konversation med en och annan fransk fras, till exempel *tout est bien qui finit bien*. Det lät liksom finare än ”slutet gott allting gott”. Därmed hade man också bekräftat sin klasstillhörighet och bildning.

Det är knappast någon idag som saknar den performansen. Och väl är väl det. Allt det där kan dessutom googlas numera, om någon faktiskt skulle råka vilja ha information av det slaget.

När man minskat på undervisningen i litteraturhistoria i den nya läroplan som togs i bruk i finländska skolor detta läsår, så innebär det ett steg bort från bildningshögfärd och elitism. När dagens litteraturforskning alltmer fokuserar på samtidslitteratur istället för på litteraturhistoriska ämnen, så har en välbehövlig omorientering från det flutnas unkna perspektiv skett.

Eller?

Idag säger man sällan att någon är bildad. Men påläst kan man vara, och det är positivt. Det implicerar att en person skaffat sig den information som behövs inför en uppgift utan att ha bildningsbegreppets mera personlighetsdanande och historiskt förankrade konnotationer, eller dess elitism.

Det är svårt att försöka återinföra ett bildningsbegrepp som ohjälpligen låter som en anakronism och som kontaminerats av just sådana mindre sympatiska drag som antydde ovan. Kunskap som accessorer att briljera med eller att markera socialt privilegium och segregation med.

Att vara påläst låter neutralt och demokratiskt. Men att bara skaffa information är nog för lite. Vad vi gör med informationen och vad den gör med oss måste rimligtvis spela någon roll. Och transportsträckan från informationsinhämtning till användning ska väl inte behöva vara omedelbart överskådlig?

Men kanske begreppet påläst kunde utvidgas och fördjupas? Inte så att det blev en mera politiskt korrekt synonym till bildning utan faktiskt något nytt. Något som var bildning utan dess negativa barlast. Men något som samtidigt var mer än bara inhämtande av information.

Vad skulle det närmare bestämt innehålla?

Jag vet inte.

Men jag vet att jag själv som litteraturforskare och läsare har hittat ingångar till en överväldigande och oöverskådlig värld genom enskilda texter av enskilda författare.

Jag har inte förstått mig på fenomen som krig, religionstvister eller slaveri. Men jag har förstått (inte i betydelsen accepterat) hur det kom sig att Bertel Gripenberg skrev dikter för den vita sidan i Finlands inbördeskrig 1918. Jag har fascinerats av Jesu radikala Bergspredikan i Matteusevangeliet och jag har gripits av Toni Morrisons roman *Beloved*.

”**Kanske begreppet påläst kunde utvidgas och fördjupas? Inte så att det blev en mera politiskt korrekt synonym till bildning utan faktiskt något nytt. Något som var bildning utan dess negativa barlast. Men något som samtidigt var mer än bara inhämtande av information.**”

Från den enskilda kontakten med en skönlitterär text kan större sammanhang småningom öppna sig och övergripande skeenden bli mer begripliga. Inte bara inom litteraturhistorien. Läsning av skönlitteratur gör också något med ens förståelse av verkligheten och världen mera allmänt.

Att vara bildad behöver inget syfte, det har ett egenvärde. Det låter ju bra. Att vara påläst är mera instrumentellt, det är en noga övervägd insats för ett ändamål. Det låter kanske också bra, men för knappast tankarna till skönlitteratur.

Men om man gör en liten modifiering? Att vara bildad är att vara ”en som har läst världslitteraturen”. Egenvärdet blir samtidigt självvisensättning och prestige. Att vara påläst är att läsa skönlitteratur i syfte att lära känna världen. Funktionalitet utan tvekan, men på ett långsiktigt och mångtydigt sätt. ♦

Anna Möller-Sibeliuss är filosofie doktor, forskare i litteraturvetenskap vid Åbo Akademi.

Antibiotika ersätts och utvecklas

Den nytta människan har haft av antibiotika är svår att överskatta, men med allt större användning av dem har problemet med antibiotikaresistenta bakterier ökat. Nya lösningar behövs.

TEXT: NICKLAS HÄGEN

På det mikroskopiska planet är kampen mellan olika organismer hård. De ämnen organismer producerar för att hålla andra ämnen borta, kallas av naturvetare för antibiotika. Vissa av dem använder vi som läkemedel, vilket också är ordets vardagliga betydelse.

För att behålla antibiotikas medicinska effekt behöver man dels utveckla nya former av dem, dels också minska på användningen av antibiotika genom att ersätta dem med andra läkemedel och inte använda dem om det inte är absolut nödvändigt. På de kommande sidorna ska vi bekanta oss med två färsk projekt som rör antibiotika, och som Åbo Akademi är involverat i. ♦

▼ En petriskål med ett prov av mögel som möjliggjorde att Alexander Fleming kunde upptäcka penicillinets antibiotiska effekt. Foto: Jane Barlow, PA Photos / Lehtikuva.



Virus kan ersätta antibiotika

Möjligheten att använda bakteriedödande virus i behandlingen av två mycket vanliga fisksjukdomar undersöks. Forskningen är ett litet bidrag till lösningen på det stora problemet med antibiotikaresistenta bakterier.

TEXT: NICKLAS HÄGEN

Tom Wiklund, föreståndare för laboratoriet för akvatisk patobiologi vid ämnet miljö- och marinbiologi vid Åbo Akademi, är involverad i ett treårigt europeiskt forskningsprojekt där man försöker utveckla biologiska läkemedel mot två varianter av fisksjukdomen flavobakterios: kallvattensjukan (försakad av bakterien *Flavobacterium psychrophilum*) och columnaresjukan (försakad av bakterien *Flavobacterium columnare*).

Dessa sjukdomar är så vanliga att de drabbar i stort sett alla fiskodlingar i Finland.

– Det finns bara ett godkänt antibiotikum som fungerar effektivt på sjukdomarna vi undersöker. Om det upphör att fungera eller börjar fungera sämre finns för tillfället inga antibiotika som fungerar, säger Wiklund.

Kallvattensjukan ger småfiskar svullen buk och svullna ögon innan de dör i sjukdomen, medan den ger större fiskar lokala infektioner som syns i form av sår på huden. Columnaresjukan angriper också i första hand fiskarnas hud, men den kan också infektera inre organ eller ge fiskarna så stora sår att de får osmotiska problem och dör.

– Hur många gånger sjukdomarna bryter ut i en population beror på omgivningsfaktorer. Många odlingar får en infektion som man botar med antibiotika, men som återkommer efter några veckor och behöver behandlas med antibiotika igen. Andra odlingar klarar sig bra med bara en antibiotikakur utan att sjukdomen återkommer, säger Wiklund.

– Det beror lite på temperaturen och hur mycket fisk man har i bassängen, varifrån rommen man tagit kommer och om moderfiskarna haft infektionen – olika faktorer man inte har så bra koll på.

Små fiskar kan inte vaccineras

Man motverkar ofta olika fisksjukdomar i fiskodlingar genom att vaccinera dem. Det görs antingen maskinellt eller manuellt med en injektion i bukålan, eller genom att doppa fisken i ett vaccin som upp-tas genom huden.

Problemen kommer in i bilden i samband med sjukdomar där vaccin saknas, vilket gäller för till exempel columnaresjukan, eller när sjukdomarna drabbar fisk som är för liten att vaccinera, vilket gäller till exempel kallvattensjukan.

– Vi har tidigare varit med och utvecklat ett vaccin mot kallvattensjukan för stora fiskar. Men kallvattensjukan infekterar vid låga temperaturer också småfiskar som bara väger runt 0,1–0,2 gram. Dessa kan man inte vaccinera eftersom fiskarnas immunsystem inte är tillräckligt utvecklat. Det enda alternativet för att bota småfiskar är antibioti-

ka man ger i fodret som slängs i vattnet åt hela populationen i en kass eller bassäng, säger Wiklund.

– Vad gäller columnaresjukan drabbar den fisken när den är större. Men sjukdomen finns i huvudsak i Finland och Sverige och här är odlingsvolymerna för små för att ett vaccinföretag ska investera pengar i att utveckla ett vaccin. I Finland odlas cirka 14 000–15 000 ton fisk per år, medan man i Norge årligen odlar uppemot en miljon ton.

Virusen finns i miljön

I Finland finns ett system med karenstid, som förbjuder slakt av fisken en viss tid efter att man gett den antibiotika. Som konsument ut-sätts man därför inte för antibiotikan.

Däremot har läkemedlet en tendens att sprida sig i miljön när man ger fisk antibiotika i fodret. Dels finns det vissa antibiotika som inte helt upptas av fisken utan kommer ut med avföringen, dels kommer det att finnas foder som inte äts upp och på det sättet åker ut i omgivningen runt odlingarna.

– Hur antibiotikan sedan påverkar miljön känner man inte till så bra. Man vet att antibiotikan kommer ut i miljön, men det finns oklarheter om effekterna. De undersökningar som har gjorts verkar tyda på att antibiotikan inte sprids långt, effekten är främst lokal i omgivningen runt kassarna, men man vill ändå minska på antibiotikaanvändningen, säger Wiklund.

Den tänkta lösningen på problemet är bakteriedödande virus, så kallade bakteriofager. Dessa fäster sig på bakterierna och injicerar sitt dna i dem, vilket gör att bakterierna börjar producera nya virus innan de till slut dör.

Virusen man tänker använda är sådana som färdigt finns i vattnet kring fiskodlingen. Men genom att isolera dem, odla upp dem och tillsätta dem i fodret kan man få virusen in i de sjuka fiskarna i en betydligt starkare koncentration än den miljön erbjuder.

Arbetet inleds med bakterieodlingar i laboratorier, innan man testar de virus man hittat på fisk i akvarieförhållanden. Till slut behöver man testa virusen i fält, men det är ett steg som inte omfattas av det aktuella projektet.

– Olika bakteriestammar av samma art är lite som olika hundraser, de tillhör uttryckligen samma art men kan ha väldigt olika egenskaper. Vissa bakteriestammar kan vara väldigt aggressiva och dödliga, medan andra är mer eller mindre ofarliga. Man måste testa virusen och se att de tar livet av de olika stammarna och att virusen samtidigt inte går på bakterier av annan art, säger Wiklund.

– Olika grupper av virus är vanligtvis väldigt specifika. Till exempel infekteras endast fisk av alla de virus som normalt förorsakar fisksjukdomar. Dessa virus går inte på andra djurgrupper överhuvudtaget. Likadant är det med de virus som infekterar bakterier. De går bara på bakterier, de infekterar inte andra celler. Inte på människa, fisk eller insekter eller andra djur, de håller sig bara till bakterier och vanligtvis av en specifik art. Det är det trygga med dem.

En tillfälligt stor mängd av dessa virus i omgivningen runt fiskodlingen ska av denna orsak inte påverka miljön i övrigt.

– Om det finns mycket av bakterierna produceras det också en stor mängd nya virus, men om bakterierna försvinner eller det finns lite bakterier så försvinner virusen. De överlever nån timme eller nåt dygn och sedan dör de bort. Bekämpningen är på det sättet självförstärkande.



Tom Wiklund. Foto: Nicklas Hägen.



Ovan: Kallvattensjuka ger små regnbågslaxar svullen mage och svullna ögon. **Till höger:** Hos större fiskar kan kallvattensjukan ge lokala infektioner som syns som sår på huden. På bilden en smittad regnbågslax. Foton: Laboratoriet för akvatisk patobiologi vid Åbo Akademi.

Resistens och reglering

Det låter väldigt bekymmersfritt, men till utmaningarna hör till exempel att bakterierna tenderar att bli resistenta mot viruset. Man har märkt att bakterierna under denna process förändras på ett positivt sätt: de går från att ha varit sjukdomsframkallande, det vill säga virulenta, till att bli avirulenta.

– Bakterierna blir alltså motståndskraftiga mot viruset, men samtidigt förorsakar de inte sjukdomar. Men det behöver undersökas närmare vad som händer egentligen i den här processen. Vad händer i genomet? Hur ser det ut? Genom att undersöka det får man också fram något som kallas virulensmekanismer, det vill säga de mekanismer bakterierna har för att förorsaka sjukdomen, säger Wiklund.

En annan utmaning är lagstiftningen. Biologisk bekämpning bygger på levande organismer, och det finns en utbredd oro för att virusen ska kunna sprida sina gener till värdorganismerna. Denna form av bekämpning är därför strikt kontrollerad av myndigheterna och kräver noggranna tester och analyser.

– Tillsvärdare är det inte tillåtet att använda virus i EU, men man har tagit steg mot att luckra upp bestämmelserna. I England använder man samma typ av virus mot en bakterie som infekterar potatis och gör den mjuk. Då sätter man till virusen i något skede av produktionen och det är tillåtet att använda.

Samtidigt använder man bakteriofager på sjukdomar som drabbar människor i bland annat Ryssland och Georgien.

– Man använder dem mot besvärliga infektioner som orsakas av antibiotikaresistenta bakterier, eller mot hudsår som inte vill läka – till exempel kan diabetespatienter ha besvärliga bensår som beror på dålig blodcirkulation, säger Wiklund.

– Viruserna fungerar väldigt bra. Man använder en cocktail som med jämna mellanrum byts ut mot nya. Det är inget nytt, man har använt dem sedan krigen och jag har inte hört att man haft några problem. ♦



Treårig finansiering

Akademilektor Tom Wiklund vid laboratoriet för akvatisk patobiologi vid Åbo Akademi, har beviljats 386 000 euro för forskningsprojektet *Bacteriophage based technology to control Flavobacterium pathogens in aquaculture* om biologisk kontroll av bakteriella infektioner hos fisk. Finansieringen ges av EU:s program BONUS (Blue Baltic) och Finlands Akademi, och fördelar sig över tre år.

Finansieringen utgör en del av en större projekthelhet, som totalt beviljades drygt två miljoner euro. Projektet koordineras av professor Mathias Middelboe vid Köpenhamns universitet, Danmark, och forskningsgruppen består av partners från Danmark, Finland och Polen. Utöver dessa ingår samarbetsparter från olika länder runt Östersjön: Ryssland, Litauen, Polen, Tyskland och Sverige.

Inom projektet undersöks och utvärderas nya metoder för att bekämpa specifika sjukdomar genom att utnyttja i naturen förekommande bakteriofager som infekterar och dödar sjukdomsframkallande bakterier hos odlad fisk. Målsättningen är att minska på användningen av antibiotika inom fiskodlingen genom att utveckla bakteriofagbaserade strategier och därigenom förbättra miljövänligheten, livsmedelskvaliteten och produktiviteten inom akvakulturen i Östersjöområdet.

Nya antibiotika från avfall

Avfallsvatten och komposter är miljöer där mikrober stortrivs, och en potentiell källa för nya antibiotika och andra antimikrobiella substanser. Forskare vid Åbo Akademi är involverade i ett projekt som undersöker potentialen.

TEXT: NICKLAS HÄGEN

Så kallad antimikrobiell resistens involverar förutom bakteriers resistens mot antibiotika också virus, svampars och parasiters resistens mot andra antimikrobiella läkemedel och rengöringsmedel. Den beräknas årligen kosta 25 000 liv och 1,5 miljarder euro bara i Europa.

Många bakterier slår sig samman i kolonier och bildar så kallade biofilmer, som kan vara resistenta och mycket svåra att bli av med. Biofilmer ligger bakom till exempel sjukhusbakterier och kroniska sår på människor, men de kan också fästa sig på olika material. De är ett stort problem till exempel i rengöringen av sjukhusinstrument, och inom skogsindustrin, där de förorsakar servicestopp och därigenom ekonomiska förluster.

– Problemet med biofilmer är att de är tusen gånger mera resistenta mot antibiotika än enskilda bakterier är. Därför behöver mera effektiva, nya typer av antibiotika, men också andra antimikrobiella substanser utvecklas, säger Jouko Peltonen, professor i fysikalisk kemi vid Åbo Akademi.

Jawad Sarfraz, forskardoktor i Peltonens forskargrupp, tillägger:
– När bakterier bildar biofilmer utvecklar de polymera substanser runt cellerna som skydd. Det här gör dem svåra att komma åt och mera resistenta mot vad man än vill använda för att döda dem, säger Sarfraz.

Går inte att odla i laboratorium

Endast två nya grupper av antibiotika har kommit ut på marknaden under de senaste 30 åren, och läkemedelsföretagen har mer eller mindre övergett utvecklingen av dem till akademikerna. Peltonen och Sarfraz är involverade i projektet *Transforming Waste into New Antibiotics*, TWIN-A, som nyligen beviljats finansiering för de kommande fyra åren inom Finlands Akademis program BioFuture2025.

Inom projektet utvecklas nya, mot biofilm verksamma antibiotika och antimikrobiella substanser ur avfall – i huvudsak avfallsvatten, men också komposter. I dessa miljöer pågår hela tiden en intensiv kamp mellan olika mikroorganismer. För att skydda sig och växa skapar vissa bakterier biofilmer, medan andra organismer – andra bakterier, virus, parasiter och svampar – försöker motverka dem genom att skapa antibiotika.





Olika bakterier skapar biofilmer och föder nya antibiotika, det är så som naturen fungerar. Problemet är att dessa inte kan kultiveras, så det går inte att skapa dessa miljöer konstgjort. Däremot går de att syntetisera, men för att veta hur den syntetiska antibiotikan ska se ut behöver vi veta vilken struktur den behöver ha.

Genom att studera processerna hoppas forskarna att de ur avfallet ska kunna identifiera, isolera och syntetiskt framställa kopior av de antibiotika som utvecklas av biofilmernas naturliga fiender. I samma veva hoppas man kunna hitta också andra antimikrobiella substanser som kan utvecklas till produkter.

– När stora mängder antibiotika används på till exempel människor, boskap och fiskar, börjar de i något skede ackumuleras och slutar vara effektiva. Det är en anledning att utveckla nya antibiotika. Och när man gör det, varför inte gå till naturen och se vad den skapar för att upprätthålla livet, säger Peltonen.

Det går inte att odla dessa mikrobiella miljöer i ett laboratorium. Därför behöver man undersöka avfallet på plats, för att i förlängningen förhoppningsvis på kemisk väg kunna framställa antibiotikan som skapas här.

– Olika bakterier skapar biofilmer och föder nya antibiotika, det är så som naturen fungerar. Problemet är att dessa inte kan kultiveras, så det går inte att skapa dessa miljöer konstgjort. Däremot går de att syntetisera, men för att veta hur den syntetiska antibiotikan ska se ut behöver vi veta vilken struktur den behöver ha. Därför vill vi nu se i avfallet och se vad som händer där, vad som skapas och vilka antibiotika där utvecklas, säger Peltonen.

Inte lätt att analysera avfall

Att undersöka avfallsvatten och komposter där de finns medför sina egna utmaningar, och är därför en metod med en stor potential som sällan utnyttjas. Åbo Akademi bidrag i projektet är ett snabbt sätt att analysera avfallet, för att kunna identifiera olika bakterier och bakteriestammar. Detta görs genom att utveckla printbara sensorer.

– Sensorerna är kostnadseffektiva och kan printas i stora mängder, så det är lätt att sprida dem i många olika avfallskällor. Det spelar ingen roll om vi har en, fem eller tio sensorer – vi kan ha tusentals av dem och kostnaden är inget problem, säger Peltonen.

De sensorer som nu utvecklas bygger vidare på det arbete som gjorts inom FunMat – Center for Functional Materials, som varit Åbo Akademi interna spetsenhet 2006–2008 och på nytt sedan 2015, samt Finlands Akademi spetsenhet 2008–2013.

För sin doktorsavhandling inom FunMat utvecklade Sarfraz printbara sensorer för att upptäcka när olika gaser och biomolekyler bildas i varierande miljöer, till exempel i mat eller gruvor. Sensorerna är mycket känsliga och kan registrera också väldigt små mängder gas.

För det nuvarande projektet kommer två sorters sensorer att vidareutvecklas och förändras för ändamålet. Den första typens sensorer kommer att bygga på färgskalor som består av en samling olika färgämnesmolekyler som reagerar på förändringar i omgivningen.

Arbetet inleds med att utveckla ett substrat, det vill säga ett underlag eller en näringssubstans där biofilmer kan växa. För att göra detta behöver man identifiera vilka fysikaliska och kemiska egenskaper substratet behöver, till exempel ytans strävhet, polaritet, surhetsgrad och styvhet.

– Vi utvecklar först substrat, där vi kan odla bakterier som skapar biofilmer. Sedan utvecklar vi sensorer för att spåra vilka klasser och stammar av bakterier som är närvarande, säger Sarfraz.

Den andra typens sensorer kommer att vara konstruerade så att deras förmåga att leda elektricitet förändras när antibiotika eller antimikrobiella substanser som kan förstöra biofilm kommer i kontakt med dem. Detta får i sin tur färgämnesmolekylerna att reagera.

Storleken i förändringarna i resistansen och elektriska kapaciteten beror på hur effektivt substanserna angriper biofilmen, och därför är tanken att substansernas effekt ska gå att avläsa bara genom att titta på färgkartan.

– De sensorer vi ska utveckla avläser de facto inte själva bakterierna, utan produkter av bakteriernas metabolism. När bakterier börjar gro konsumerar de ämnen och frigör ämnen, så vi tittar på det som frigörs, alltså molekyler som är mycket specifika för olika bakterier och bakteriestammar, säger Sarfraz.

– När bakterien frigör olika föreningar kommer färgämnessensorerna att reagera, och vi får fingeravtryckssignaler som är specifika för de enskilda bakteriestammarna.

Vanligtvis när man försöker upptäcka bakterier bygger man teknologin på analys av interaktioner mellan bakterien och dess antigener eller antikroppar, vilket är mycket dyrt att göra.

– Våra sensorer är ett verktyg för snabb screening som är mycket billigt och mycket noggrant. När olika ämnen identifierats, arbetar sedan våra samarbetspartners vid Helsingfors universitet vidare med utvecklingen av kemiska föreningar för att förstöra biofilmen, säger Sarfraz.

Man kommer att kunna skriva ut flera stycken sensormatriser på en A4, vilket ger en indikation på storleken på dem.

– Vi kommer att använda bläckstråleskrivare, som är ett väldigt bra verktyg för det här. För det behöver vi först utveckla bläcket – optimerat ytspänning, viskositet och partikelstorlek för färgämnen, säger Sarfraz.

– Förutom det ska vi inom projektet också utveckla elektrisk avläsning, genom att använda sensorområden vars resistens varierar med omgivningens kemiska struktur. De här baserar sig på metalloxider och sulfider.

En lång utveckling

I sin helhet är projektet fyra år långt, av vilka Åbo Akademi är involverat under de tre första åren. I dess nuvarande skede handlar det om grundforskning, men förhoppningen är att man ska få resultat man kan erhålla annan finansiering för att vidareutveckla det man har hittat.

– Hela projektets mål är att skapa bibliotek av de nya produkterna. Det finns också förstås en utbildningseffekt, vi utbildar ny expertis för området, säger Peltonen.

– Det är olyckligt att rätt många farmaceutiska företag av någon orsak har övergett utvecklingen av nya antibiotika. Det tyder på att det är utmanande att göra. Det tar alltid länge att utveckla en ny antibiotika. ♦



Jawad Sarfraz (t.v.) och Jouko Peltonen. Foto: Nicklas Hägen.



Bakgrund

Utvecklingen av sensorer för att upptäcka nya antibiotika lutar sig på ett av Finlands Akademi finansierat bakgrundsprojekt som heter *Fabricating bacterial biofilms via artificial nano(bio)components*, Art-Film, som pågått vid laboratorier för fysikalisk kemi och pappersförädling vid Åbo Akademi sedan 2015.

– Där lärde vi oss vilka slags ytor biofilmer särskilt gillar att bygga på. Nu kan vi bygga biofilmer på ytorna, och där har vi en sensor som vi kan föra till den verkliga avfallsmiljön, säger **Jouko Peltonen**, professor i fysikalisk kemi vid Åbo Akademi.

Två andra närbesläktade projekt är *ICT sensor solutions for reliable detection of volatile gases from biogenic sources*, finansierat av Finlands Akademi 2015–2016, samt *Packaging 2020*, som finansierats av Europeiska regionala utvecklingsfonden ERUF sedan 2014. Inom dessa har forskargrupperna bland annat utvecklat printbara sensorer som avläser om maten håller på att bli dålig.

– Vi kunde visa att till exempel kyckling ännu var fullt ätbar mer än femtio timmar efter bäst före-datumet gått ut. Den var alltså användbar mer än två dygn efteråt, sedan började det produceras gaser som ett tecken på att förruttnelseprocesserna har börjat, säger Peltonen.

– Vi skulle slänga betydligt mindre mat om vi hade intelligenta sensorer på förpackningarna, det skulle spara massor. Orsaken till att förpackningar med sensorer inte finns i affären ännu beror i första hand på lagstiftningen, att ingen tvingar in de här i användning ännu. Frågan är vem i värdekedjan som är dels villig och dels styr över att sensorerna tas i bruk.

Kostnaderna är enligt Peltonen inte en begränsande faktor.

– Sensorerna kan produceras mycket kostnadseffektivt, det är därför vi har utvecklat utskriftsmetoderna. De är dessutom lätta att skala upp. ♦

En blandning av tillfälligheter

Bristen på skriftliga källor begränsar vår kunskap om hur det gick till när det som idag heter Finland blev en del av Sverige. Men att det Sverige som Finland var en del av inte såg ut som Sverige gör idag, det är klart. Övergången från vikingatida stamsamhällen till centraliserad stat tar flera sekel, och är en process där kyrkan är starkt involverad.

TEXT: NICKLAS HÄGEN

När Finland nu firar 100 år, gör nationen det på svenska rötter. Det finns en kontinuitet från den svenska tiden som levtt kvar, men ofta glöms bort.

– Det är en blandning av tillfälligheter att Norden idag ser ut som den gör. Samhället och hur det skapats är en långsam process, som tagit flera hundra år, säger **Anna-Stina Hägglund**, doktorand i nordisk historia vid Åbo Akademi.

– Finland är ännu idag en del av den nordiska kulturen, skulle jag påstå. Vi har ärvt lagar från den svenska tiden, administrationen kom härifrån och svenskan lever ännu kvar. När Finland blev ett storfurstendöme kunde man behålla strukturerna som fanns sedan tidigare, med 1734 års lag som fortsatte att gälla. Så det finns en kontinuitet.

Hägglund forskar i hur Birgittinorden spreds i Östersjöregionen under 1400-talet. Hennes forskning är en del av doktorandnätverket *The Age of Sweden*, inom vilket man undersöker hur perioder av svenskt styre har präglat olika regioner runt Östersjön. Nätverket satsar på fyra doktorander vid Åbo Akademi och involverar forskare från Finland, norra Tyskland och Baltikum.

För att förstå på vilket sätt Sverige präglat det Finland vi har idag, behöver man börja med att konstatera att mycket är oklart. Det sak-

nas skriftliga källor från den vikingatiden, som började runt 700 e.Kr. Det är först efter år 1000 som vi har skriftliga källor, och då består dessa till en början främst av runstenar med minnesskrifter över avlidna personer. Vår förståelse av tiden kring år 1000 och 1100-talet baserar sig med andra ord nästan uteslutande på arkeologiska tolkningar och antaganden.

Oklarheten beror i viss mån också på de förhållanden som rådde under medeltiden. Maktspelen var komplexa, förvaltningen fragmentarisk och gränserna oklara. Till exempel säger Hägglund att det, då hon i källor från 1200–1300-talet stöter på begreppet *Finlandia*, främst är ett område i det vi idag känner som Egentliga Finland som avses, men att det inte hade någon klar östgräns och ingen klar nordgräns.

En sak som är tydlig är dock att inte ens det Sverige som Finland en gång i tiden införlivades i liknade det Sverige vi känner idag.

– Som medeltidshistoriker är det svårt att prata om Sverige och Finland när vi talar om medeltiden. Det nationalitetsbegrepp vi har idag – som bygger på en uppfattning om en enhetlig stat, bestående av ett folk med ett gemensamt språk och enhetlig kultur – uppstår först på 1800-talet. På medeltiden var ”Sverige” och ”svensk” snarast ett politiskt begrepp, det hade inget att göra med nationalitet i dagens bemärkelse, säger Hägglund.

– Svenskar var alltså personer som levde i det svenska riket, men gemene man identifierade sig snarare med hembygden och de landskap de kom ifrån än som svenskar. ”Sverige” användes vid den här tiden som ett centralbegrepp av rikseliten, de aristokratiska familjerna som alla tävlade om att få makten i sina händer.

Jorden viktig

Vikingatiden var ett stamsamhälle. Om man tillåter sig att sammanfatta en 500 år lång historia i en mening, kan man säga att vissa släkter fick allt mera makt och tog intryck av den katolska Västeuropeiska kulturen, vilket gjorde att makten sakta men säkert centraliserades.

► Anna-Stina Hägglund med Åbo domkyrka i bakgrunden.
Foto: Nicklas Hägen.



Makten är vid medeltiden mycket konkret och bunden till jorden, som var det som gjorde det möjligt för ett fåtal släkter att växa sig starkare än andra. Stora ägor möjliggjorde ett jordbruk, som gav en stor avkastning och rikedomar man till exempel kunde använda för att värva folk att både försvara sina stora ägor och erövra mera jord.

– Ju mera jord man ägde, desto mäktigare var man. Det expansionistiska drag som fanns den här tiden hade mera att göra med att samla så stora områden som möjligt till den egna kretsen, för att det gav politisk legitimitet – det handlade inte om några kolonialistiska eller nationalistiska ambitioner, dessa kom betydligt senare. Det var släktens intressen som var det viktiga.

Sinnebilden av medeltiden är att det var många krig, en bild som Hägglund inte förnekar. Norge är ett praktexempel på hur gränserna ritades om. Landet var stundvis en självständig monarki, och löd stundvis under de svenska eller danska monarkierna – lite beroende på vem som råkade sitta på de olika tronerna för tillfället, och vilka släktband regenterna hade.

– De nordiska rikena kunde kallas adelsvälden. Det var ett fåtal familjer som styrde sina intressen och försökte samla så mycket makt som möjligt i sin egen ätt samtidigt som man försökte se till att grannen inte blev mäktigare, säger Hägglund.

En långsam centralisering

Man kan se fröet till det som idag kallas Sverige växa fram under 1100–1200-talen, då regionen under **Birger Jarls** ledning vid mitten av 1200-talet får ett mer centraliserat styre. Det var en utveckling som kyrkan hade en central roll i.

– Kungarna och biskoparna samarbetade tätt med varandra under 1100- och 1200-talen. Genom kyrkan etablerades en administration som inte fanns här tidigare, och det var genom kyrkan som de kungliga kanslierna växte fram, säger Hägglund.

– Det fanns redan tidigt täta band mellan kyrkan och aristokratin. Dels kom biskoparna och kyrkans ledare ofta från aristokratiska fa-

miljer, dels var kyrkan en betydande jordägare. Man behövde varandra. Aristokratin sände sina döttrar till klostren och man gav jord och donerade till klostren för att få själsliga fördelar, för att bli upptagen i klosterfolkens böner. Man hoppades få fördelar i livet efter detta genom bönerna som klosterfolket bad för ens själ.

Finland blev ett landskap i Sverige under högmedeltiden. Exakt när är omöjligt att säga. De skriftliga källorna från 1100- och 1200-talen är så få, och källorna från järnåldern och vikingatiden obefintliga. Man utgår ändå ifrån att kontakten gått åt båda hållen, så att man från östra sidan av Östersjön också besökt vikingarnas handelsplatser.

Handeln gjorde att det medeltida Sverige var ett mycket heterogent samhälle. Köpmännen i Åbo var såväl svenska som finska, en del kom från Reval och en del var tyska. Att det fanns ett svenskt landskap på den östra sidan av Östersjön var enligt Hägglund därför rätt naturligt. Sjövägen över Ålands hav var inte spektakulärt lång och sjötrafiken i Östersjöregionen – också till Baltikum, samt norra Polen och Tyskland, var relativt stor.

– Gotland blev tidigt ett handelscentrum just på grund av det strategiska läget mitt i Östersjön. Sannolikt är det handelskontakterna och sjöfarten som har gjort att svenskarna kom över till Finland, säger Hägglund.

– Mycket handlar om små tillfälligheter, men samtidigt tycker jag med tanke på Östersjön och handelsfarlederna att det faller sig naturligt att det såg ut som det gjorde i våra trakter på medeltiden. Att säga att det Finland antingen skulle komma att ligga under svenskt eller ryskt styre är kanske lite starkt, men det kan finnas skäl att komma ihåg att svenskarna stred mot novgoroderna om det område som idag är östra Finland. Därför byggde man befästningar i Karelen, till exempel Viborg, för att man skulle ha en utpost mot öst, mot Novgorod.

Det svenska riket på den sida Östersjön som i dag heter Finland, började växa till sig under 1300–1400-talen. Det tidigaste biskopssätet här tror man etablerades i Korais, på andra sidan Aura å från det

som idag är Studentbyn i Åbo, någon gång på 1200-talet. Kyrkan flyttades till den nygrundade staden Åbo i början av 1300-talet. Efter det här började den svenska kronan också etablera sig i Nyland.

– Under 1400-talet utgjordes ramen för det politiska styret i Norden av Kalmarunionen. Finland var en del av det som blir en central svensk makt – ett län som alla andra län och landskap, och en fullt integrerad del av det svenska riket, säger Hägglund.

– Men vi hade egentligen ingen riksaristokrati i Finland. Vi hade lågråse och köpmansfamiljer som ägde mycket jord i områdena. Det var också dessa som intresserade sig för birgittinklostret Nådendal som grundades omkring 1440.

År 1370 gav påven **Birgitta Birgersdotter**, kanske bättre känd som Heliga Birgitta, tillstånd att grunda ett kloster i Vadstena. Orden sprider sig snabbt, och i mitten av 1400-talet finns det nio birgittinkloster i Östersjöregionen.

Den sekulära makten var tätt sammanbunden med den religiösa, och klostren var betydande jordägare. Staden Nådendal, strax utanför Åbo, grundades kring sitt birgittinkloster 1440. Tjugo år senare var klostret en av de mest betydande jordägarna i landskapet Finland.

– Min hypotes är att det blev på modet att favorisera och donera till birgittinerna, det var en ny klosterorden och Birgitta var en offentlig person som var känd i hela det katolska Europa genom sina uppenbarelser. Hon hade rötter i det svenska riket, kom från en betydande familj i Uppland som kallas för Finstaätten, och som själv hade kontakter med unionsdrottningen **Margareta**. Birgittas döttrar hade personliga band till drottningen, säger Hägglund.

– Det finns tydliga kopplingar mellan birgittinerna, riksaristokratin och unionsmonarkin. Därför tycker jag det är intressant att titta närmare på banden mellan nya klosterorden, aristokratin och andra inflytelserika grupper i Östersjöregionen och se hur de interagerade med varandra. ♦

Mycket handlar om små tillfälligheter, men samtidigt tycker jag med tanke på Östersjön och handelsfarlederna att det faller sig naturligt att det såg ut som det gjorde i våra trakter på medeltiden. Att säga att Finland antingen skulle komma att ligga under svenskt eller ryskt styre är kanske lite starkt, men det kan finnas skäl att komma ihåg att svenskarna stred mot novgoroderna om det område som idag är östra Finland.

Skatt som ersättning för ordning

Hur vardagen under medeltiden sett ut för gemene man finns det egentligen inga källor på. Men man får utgå ifrån att befolkningen påverkades av de många krigen med fiendehäror som drog fram där man bodde och skatterna man tvingades betala för att kronan skulle ha råd att rusta upp.

Krigen kostade nämligen. Eftersom det inte fanns en nationalistisk ideologi att luta sig tillbaka på, hade de medeltida härskarna ofta svårt att legitimera skattebördan och få folket med sig.

– Det fanns en centraladministration på det viset, att det fanns en skattebörd och man måste hela tiden försöka legitimera den. Det man kunde erbjuda bönderna och allmogen i gengäld för skatterna var beskydd och upprätthållande av lag och ordning, säger Hägglund.

– Det var alltså ett ömsesidigt förhållande. Bönderna betalade skatter mot den styrande maktens beskydd och ett upprätthållande av det som uppfattades som goda sedvänjor, lag och rätt. Om

man ansåg att stormännen och kungamakten inte respekterade det här uppfattade man det som böndernas rätt att göra uppror.

Maktbalansen inom Kalmarunionen (1397–1523) var komplex, med ständiga interna strider. När kronan på 1400-talet hade brist på pengar tvingades kungamakten sätta län i pant till andra stormän, något man aktade sig för eftersom slottsfogdarna då riskerade att växa sig för starka.

– Konflikternas komplexitet har att göra med att det är ett flertal familjer inom unionen som strider om att få makten. Det är ett fåtal familjer och lojaliteterna kunde ändra snabbt beroende på var man för tillfället tyckte sig ha mest att vinna, säger Hägglund.

– Det är de svenska stormannaätterna mot unionsmonarkerna i Danmark om man hårdrar det, men det är komplicerat genom att de ofta har släktband till varandra. Det var ett trettiotal släkter som stred om makten, det är högst omkring några hundra personer det handlar om. ♦



◀ Finlands vapen var en symbol för landskapet Finland redan under den svenska tiden, men med en krona ovanpå. Här är lejonet på röd bakgrund och med nio rosor på Gustav Vasas gravmonument i Uppsala, som tillverkats av flamländaren Willem Boy runt år 1580. Foto: Wikimedia Commons.

Tvårvetenskapligt ledarskap

I tjugo år har ämnena industriell ekonomi och religionsvetenskap vid Åbo Akademi samarbetat med varandra. Samarbetet har lett till många tvårvetenskapliga projekt där de båda ämnenas expertis har utnyttjats. I det senaste projektet har religionsvetaren Johnny Långstedt tillsammans med programmerare skapat ett ledarskapsverktyg som ger projektchefer råd i hanteringen av medarbetare.

TEXT & FOTO: MARCUS PREST

Johnny Långstedt har i ett projekt inom ämnet industriell ekonomi vid Åbo Akademi lett utformningen av en programvara som med hjälp av påståenden och frågor karakteriserar en kund, en medarbetare, en handelspartner eller vilken annan som helst professionell relation. Programmet är ett ledarskapsverktyg som ger råd om hur man kan möta och förstå en person med annorlunda värderingar och få en professionell relation att fungera.

Den mänskliga teoridelen bakom programmet grundar sig långt på den israeliske socialpsykologen **Shalom Schwartzs** *Theory of Basic Human Values*. Långstedt beskriver teorin som rigid teori med ett starkt empiriskt stöd.

– *Theory of Basic Human Values* visar bland annat att personer som har vissa värderingar sannolikt har också vissa andra besläktade värderingar. Till exempel är det sannolikt att någon som beskriver sig själv som trygghetsorienterad också har kollektivistiska värderingar och värderingar som handlar om en viss social kontroll.

Johnny Långstedt är doktorand vid ämnet religionsvetenskap vid Åbo Akademi och hans perspektiv på frågor som rör mänskliga relationer är därför sannolikt annorlunda än de teorier om ledarskap som cirkulerar i det som kallas managementlitteratur – det vill säga ledarskapslitteratur.

– Inom managementlitteraturen pratar man om *diversity management* (ungefär ”mångfald och ledning”, red.). Utgångspunkten är att personer med olika värderingar är ett potentiellt problem som kommer att visa sig i att folk har svårt att förstå varandra och därför svårt att samarbeta med varandra, säger Långstedt.

– Det kanske inte är värderingar som är problemet utan snarare attityder till andra människors värderingar som gör att problem uppstår. Dessa problem kan till exempel uppstå i att arbetsgemenskapen inom sig har olika mål, eller att målet för en förändring ligger i konflikt med enskilda människors uppfattningar om vad de är bekväma med, och så vidare.

– Det jag försöker göra är att hitta sätt att hjälpa projektchefer att identifiera värderingar och attityder hos de hon har att leda eller möta.

– Om man till exempel försöker driva igenom en design av någonting, säg ett nytt arbetssätt, kan ledarskapsverktyget vi utvecklat med ett gäng programmerare här på den industriella ekonomin vara användbart.

– Designen på det nya arbetssättet som man jobbar med måste antagligen ändras ett par gånger innan den fungerar. Det kommer förmodligen att vara lättare att få till stånd fungerande förändringar om man tar motpartens värderingar i beaktande – så att förändringarna man vill ha igenom kan stöda motpartens sätt att se världen.

Värderingar relaterar enligt Långstedt till motiv och livsmål. Om motparten upplever att de värderingar man uttrycker hjälper henne att uppnå sina livsmål är det sannolikt att hon har en positiv attityd. Om värderingarna man uttrycker leder till att motparten känner att de motarbetar hennes livsmål reagerar hon troligtvis negativt.

En viktig sak i det här är väl att värderingar, särskilt inte som de beskrivs här, inte har något med moral att göra – även om värderingar ofta förknippas med moral? Det här verkar snarare handla om ett läsande och anpassning än en om en utredning?

– Det är lätt att klä retorik så att den anpassas till publikens värderingar så att man får de man vill påverka att känna sig som att man driver deras ärenden. Det är till exempel det som sannfinländarnas **Timo Soini** är väldigt bra på. Det här programmet är inte direkt något etiskt verktyg, det går säkert att använda för att manipulera folk med det. Men det går i och för sig att missbruka alla verktyg.

Mänskliga möten

Ämnet industriell ekonomi har samarbetat med Wärtsilä Powerplants som case-företag för utvecklandet av ledarskapsverktyget. Wärtsilä Powerplants levererar kraftverk över hela världen – allt från förhandlingar till själva byggandet av kraftverk är mycket mångkulturella mötesplatser.

– Vi har fått bra respons av Wärtsilä – de har ett behov av ett sådant här ledarskapsverktyg. Det som kallas emotionell intelligens, och annars också så kallade mjukare aspekter har blivit allt viktigare i den globaliserade företagsvärlden. För Wärtsiläs del syns det i att de fått ansvar i allt mer komplicerade projekt, och det betyder att fler intressenter är involverade vilket i sin tur ger fler risker till komplikationer i mänskliga möten.

Ledarskapsverktyget Långstedt byggt representerar personer med vissa värderingstyper. En test av verktyget ger vid handen att programmet försöker identifiera möjligheter till missförstånd, otydlighet och osäkerhet hos den person, eller den relation man låter verktyget beskriva. De råd verktyget ger försöker överbygga onödiga missförstånd och också ge strategier för hur man kommer runt problem.

Theory of Basic Human Values som ligger i grunden för programmet ger 20 olika motivationstyper som grundar sig på 57 universella värderingar. Långstedt har reducerat antalet motivationstyper till tio. De tio typerna finner stöd i andra teorier om personlighet än enbart Schwartz teori. I verktygsutvecklingen byggde Långstedt upp frågebatteriet genom att först använda rudimentära svar som han validerade med test.

Hur gjorde du för att validera?

– Det är förstås extremt svårt att mäta något sådant här. Ett sätt är att kolla *customer satisfaction*, alltså att kolla om kunden är nöjd eller inte – om kunden är nöjd kan man utgå från att åtminstone någon aspekt av verktyget fungerar.

– Till skillnad från *diversity management* där man pratar mycket om etnicitet, och etnicitet är i regel ett rätt så ytligt sätt att förhålla sig till individer, använder vi här ett material som utgår från mera djupgående individuella modeller som baserar sig på ett unikt material av enkäter och intervjuer som tagits fram av projektet YARG (*Young Adults and Religion in a Global Perspective*) som leds av religionsvetenskapen vid Åbo Akademi.

– Ledarskapsverktyget är alltså tänkt att användas som ett sätt att utreda värderingarna hos till exempel en arbetsgemenskap. Med en bättre koll på arbetstagarnas värderingar, som vi alltså utgår från att inte går att reducera till etniska stereotyper, har en projektchef bättre möjlighet att förutse eventuella problem.

– Det här är kanske övertydligt, men om du till exempel har en utvecklingsavdelning befolkad med personer med väldigt konservativa värderingar kommer det sannolikt inte att uppstå väldigt många innovationer – jag menar om personalens ambition är att upprätthålla status quo vill de heller inte ändra på något. En fråga som kan uppstå för en chef i det här exemplet: hur leder jag människor som är konservativa i en miljö där de borde göra nya saker? En viktig omständighet är förstås att det finns många sätt att vara konservativ på. Men verktyget försöker ge chefen tips om fiffiga strategier för hur man handskas med människor som man har svårt att få att fungera på det sätt som de förväntas göra.

– En strategi hittar man till exempel i ett fall jag själv undersökt. I firman jag undersökte fanns det i samma utvecklingsavdelning folk som undviker osäkerhet och folk som är betydligt vildare i sitt tänkande. Avdelningschefen menade att det inte är ett problem eftersom han känner sin personals individuella preferenser. Och då stora de-

lar av jobbet på utvecklingsavdelningen i alla fall handlar om standardiseringar, har de mera konservativa uppgifter de är bekväma med, medan de som inte har samma dragning till rutinmässiga uppgifter kan syssla med annat.

– Den stora poängen är alltså att få olika arbetsuppgifter att passa med individernas värderingar och motivationer.

Hur relaterar de här modellerna till idéer om personligheter, personlighetsdrag som till exempel de där Myers-Briggs-personlighetstypstesterna som nätet är fullt av men som väl i någon mån baserar sig på forskning, eller åtminstone Jungs idéer?

– Det finns en skillnad mellan de här modellerna och ”personlighetsdrag”. Modellerna beskriver inte personlighetsdrag utan ”motivatorer”. Dessa grundar sig på sociala, psykologiska och biologiska grundbehov. Ett exempel på socialt behov är behovet av gemenskap, ett psykologiskt behov är behovet av trygghet, och ett biologiskt prov är behovet av njutning. Om det är behov som ger värderingar eller värderingar som ger behoven spelar inte så stor roll.

När man ser på rekommendationerna programmet ger när man testat tycker jag mig identifiera dygdetiska termer – stämmer det?

– Ja, underfrågorna bygger på aristotelisk dygdetik.

Det är du som skrivit svaren och råden för hur man handskas med den person som beskrivits – vad grundar du svaren på?

– Svaren är logiskt härledda från Schwartz teori och intervjuer med projektchefer. Intervjuerna är hämtade från folk som intervjuades på Wärtsilä år 2013 och framåt – vi har väldigt mycket intervjudata att tillgå. Och rekommendationerna har till viss del bevisats fungera.

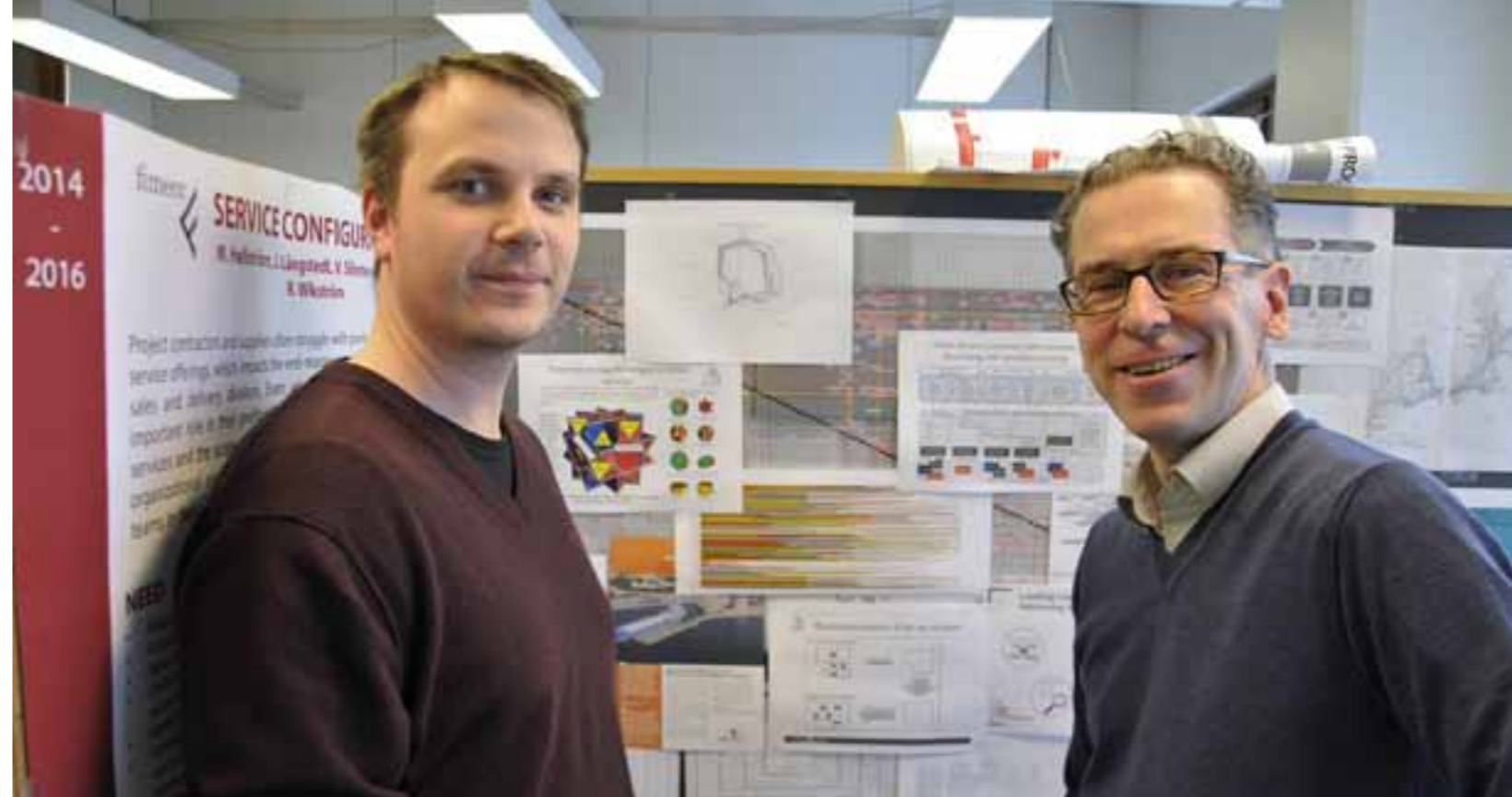
Vad betyder bevis i det här sammanhanget?

– Att intervju- och enkätsvar understöder hypotesen.

Hur fortsätter det här projektet för din del nu?

– Nu ska programvaran och ledarskapsmetoden implementeras i Wärtsilä. Jag ska utbilda cirka 30 projektchefer i metoden och användningen av programvaran. Förövrigt så har jag inga större planer. I framtiden kommer jag säkert att fokusera på att utveckla värderingsledningsmetoden vidare och prova den i andra sammanhang. ♦

► Johnny Långstedt (t.v.) och Magnus Gustafsson.



Verkligheten är tvärvetenskaplig

Åbo Akademis styrka är att universitetet har många ämnen – det ger förutsättningar för kreativt samarbete över ämnesgränserna.

TEXT: MARCUS PREST

I nom projektledning har det inte hänt så mycket under 2000-talet. Den nu aktuella litteraturen skrevs på 1990-talet, säger **Magnus Gustafsson**, docent i industriell ekonomi med Åbo Akademi.

– Det viktigaste är ledning av människor. Men största delen av projektledningslitteraturen handlar om administration och inte om ledning. Men att leda är en annan sak än att administrera. Här kommer **Johnny Långstedts** ledarskapsverktyg in som ett verktyg för att hjälpa ledare. Samtidigt är det bra att påpeka att verktyget inte är skapat för erfarna projektledare utanför snarare för nybörjare.

Samarbetet mellan industriell ekonomi och religionsvetenskapen vid Åbo Akademi började för 20 år sedan med att **Kim Wikström**, professor i industriell ekonomi, och **Nils G Holm**, dåvarande professor i religionsvetenskap, stötte på varandra i trappan och började prata. Det resulterade i att Magnus Gustafsson, (då doktorand – nu forskningsledare och docent i industriell ekonomi) och **Peter Nynäs** (då doktorand – nu professor i religionsvetenskap) kom i kontakt och påbörjade ett samarbete.

Magnus Gustafsson reste i arbetet med sin doktorsavhandling runt världen och gjorde intervjuer med kraftverkskunder för Wärtsilä på platser som Borneo, Sumatra, Sibirien och Amazonas. År 1998 starta-

des ett större forskningsprojekt där finländska och svenska studerande i industriell ekonomi, det vill säga blivande ekonomer och ingenjörer rörde sig och arbetade på byggplatser runt om i världen. Ur dagböckerna som sammanställdes av studerandena hämtade **Ruth Illman**, också religionsvetare, material till både sin graduavhandling och sin doktorsavhandling *Gränser och gränsöverskridanden. Skildrade erfarenheter av kulturella möten i internationellt projektarbete* (2004). Även Peter Nynäs använde materialet som underlag för sin doktorsavhandling *Bakom Guds rygg* (2001). Magnus Gustafsson är i grunden ekonom. Han har själv också studerat begreppet förtroende ur ett dygdetiskt perspektiv och har därför förutom ekonomi läst en hel del filosofi. Hans doktorsavhandling heter *Att leverera ett kraftverk. Förtroende, kontrakt och engagemang i internationell projektindustri* (2002). Samarbetet med Wärtsilä har fortsatt sedan dess.

– Wärtsilä Powerplants har så fruktansvärt många intressenter som de måste ta i beaktande i sina projekt som finns i länder över hela världen. När något krånglar i relationerna mellan olika människor eller intressenter finns det väldigt få medel för projektledaren att tillgå. Man måste få samtliga aktörer att vilja göra det som krävs för att projektet ska förverkligas. För att få dem att göra det krävs det någon form av ledarskap. Och då är det inte långsökt att försöka konstruera ett verktyg som kan vara till hjälp. Det är här Långstedts arbete kommer in.

– Johnny Långstedt är ett bra exempel på samarbetet mellan industriell ekonomi och religionsvetenskap, han är en person som kommer in med något helt nytt till oss som går att använda.

– Överlag är det roliga med religionsvetarna att de kommer från helt andra forskningsvärldar. Här på industriell ekonomi är vi hälften ingenjörer, hälften ekonomer. Redan oss ekonomer och ingenjörer emellan är språket olika. Det är även vetenskapsnormerna: det vill säga vad vi är satta att reagera på. Vi bryr oss om olika saker. En ingenjör

kan fundera på om något ska malas ner till 10 eller 20 nanomillimeter, medan jag som ekonom frågar om det har det någon ekonomisk betydelse?

– På det sättet har humanister och ingenjörer ofta mera gemensamt än de har med ekonomer, nämligen i att de hävdar att det finns annat i världen än pengar, men vi ekonomer bryr oss enbart om hur man gör pengar.

– Det här är enormt givande – det centrala är att vi får in människor som har en helt annan bakgrund än vår egen. Religionsvetare har hela den religionsvetenskapliga forskningen bakom sig. Det finns områden där jag är sakkunnig och det finns en massa områden, som också är relevanta för det vi håller på med, där jag inte är det. Johnny Långstedt har igen lärt sig en massa saker om industriprojekt och ledarskap. Och den stora grejen med det är att man får in något helt oväntat, som till exempel med Johnny och det nu aktuella projektet – vilket i och för sig är vad vi väntar oss.

Vad var det nya Johnny Långstedt hade med sig?

– Till exempel det här med **Shalom Schwartz** och värderingarna och kategoriserandet av dem personlighetstyper. Vi skulle aldrig ha hittat det där själva.

Även om den industriella ekonomin med professor Kim Wikström haft bra framgång med att få medel till tvärvetenskaplig forskning är det svårt att skriva ansökningar för tvärvetenskapliga projekt.

– Även om tvärvetenskaplighet hyllas är det sällan den som behandlar ansökningen har någon större tvärvetenskaplig förståelse.

Den industriella ekonomins längsta samarbete är med religionsvetenskapen. Men man söker samarbete också med andra tekniska, naturvetenskapliga, statsvetenskapliga och humanistiska ämnen.

– Teknologer, det vill säga ingenjörer, har kunskap om hur man på teknologisk väg kan ändra en viss bransch. Biologer ser Östersjöns miljöproblematik. En ekonom har förståelse för de ekonomiska intressena i regionen. En statsvetare har insikt i de politiska intressena.

– Verkligheten är tvärvetenskaplig. Det hjälper till exempel inte att vi direkt kunde erbjuda de tekniska lösningarna som krävs för att upp-

nå klimatmålen – för en att få en sådan sak till stånd, alltså att uppnå klimatmålen, är inte en tekniskt sett svår sak – det är på helt andra områden svårigheterna ligger, och därför måste forskning också kunna föra samman alla dessa perspektiv.

Magnus Gustafsson anser att Åbo Akademi har verkligt goda möjligheter att driva intressanta och relevanta tvärvetenskapliga projekt som når ut i världen.

– Åbo Akademis styrka är att vi har väldigt många olika ämnen. I den diskussion där man säger att humanistiska ämnen inte har någon praktisk eller betydelsefull tillämpning pratar man strunt, man har helt enkelt inte använt sin fantasi.

– Men det tvärvetenskapliga och förmågan att nu ut i världen kräver att forskaren i grunden måste vara lite av en entreprenör, det här gäller även humanister – man måste ha en drive. Öppenhet, nyfikenhet, vilja att skapa. Vi strävar efter att bygga team på det här sättet. Forskarvärvet kan inte vara ett åtta-till-fyra jobb, och det måste finnas en ambition att nå ut, utanför det egna universitetet. För att få ett samarbete att fungera krävs det att vi får tag på människor som kan tänka sig att jobba så här – och vi har ju haft väldigt tur med att få jobba med duktiga forskare som Ruth Illman, Peter Nynäs och nu Johnny Långstedt.

Vad gäller intressanta projekt ser Gustafsson ingen stor poäng att börja samarbeta med andra enheter från industriell ekonomi från andra finländska universitet.

– Vi har alla gått ungefär samma doktorandkurser, premisserna för hur vi tänker är alltså rätt likartade.

– Om man vill ha mer kunskap och större förståelse för något måste man träffa folk som inte kommer från exakt samma bakgrund. Jag har själv till exempel garanterat inte läst samma litteratur som teknologerna och därför ger det mig mycket att prata med dem.

– Samarbete med andra länder är det en annan sak, då är det igen intressant att jobba med industriella ekonomer – där finns kulturella skillnader, kunskaper, kontakter, möjligheter att lansera större projekt och så vidare. Den industriella ekonomin vid ÅA samarbetar till exempel med Kellogg och Stanford i USA. ♦

Tvärvetenskaparen hamnar lätt mellan två stolar

I tvärvetenskapliga projekt är det viktigt att de involverade experterna har en geniun bas i sitt eget ämne, både av karriärmässiga skäl och för att forskaren ska ha något eget att bidra med.

TEXT & FOTO: MARCUS PREST

När hon började studera religionsvetenskap tänkte **Ruth Illman**, docent i religionsvetenskap och föreståndare för Donnerska institutet, att hon skulle bli islamolog. Dåvarande professorn i religionsvetenskap **Nils G Holm** tog sina studerande ut i världen och under en resa till Iran blev Illman övertygad om att hon skulle studera imamatet och shiaislam.

– Men just då hade **Peter Nynäs** precis börjat med sin doktorsavhandling och forskningsteamet som han ingick i, där var då bland annat **Kim Wikström**, **Nils G Holm** och **Magnus Gustafsson** ville att man skulle värva en magisteravhandlingsskribent till det projekt de startat. Projektet handlade om att titta på hur samarbetet ser ut på byggarbetsplatser inom projektindustrin där folk från flera olika kulturer möts.

I det projektet skickades finländska studerande i industriell ekonomi från Åbo Akademi och svenska studerande från Kungliga tekniska högskolan (KTH) ut i världen för att delta i byggen av kraftverk där Wärtsilä var involverat. De utskickade studerandena stannade i ca sex månader vid de olika byggarbetsplatserna. Ett krav var att de skulle skriva minst en sida fältdagbok om dagen om sina erfarenheter. Illman använde tolv sådana fältdagböcker som grund för både sin magisteravhandling och doktorsavhandling. Under jobbet med doktorsavhandlingen åkte hon själv till olika byggarbetsplatser i Indien och Västsahara.

– Det var både givande, spännande och utmanande – och ibland ett överväldigande svårt arbete men samtidigt ett himla äventyr från början till slut. Att skriva magisteravhandling med grunden i detta mångkulturella industriprojekt var så oerhört olik något man kunnat föreställa sig som magisterstuderande och doktorand i ett ämne som religionsvetenskap.

– Det som genast slog mig, och som sedan var svårt att ta sig ur, var hur sakligt vissa studerande skrev – hur de mest skildrade hur de skruvat på någon pump eller liknande praktiska saker, och hur andra studeranden däremot skildrade sina medarbetare och chefer – det var främst där det drabbande materialet fanns. En del av studerandena försökte ha ett öppet sinne och förstå de nya människor och den nya omgivning de hade satts i, och andra uttryckte sig direkt föraktfullt och som smårasister. Det jag skrev om var hur studerandena på olika sätt använde stereotyper för att förstå vad de var med om och för att avgränsa sig själva.

Efter magisteravhandlingen fortsatte Illman med att forska i samma material och i samma frågor med sin doktorsavhandling *Gränser och gränsöverskridande. Skildrade erfarenheter av kulturella möten i internationellt projektarbete*. Det var hösten 2000 som Ruth Illman själv åkte till Indien för att besöka en annan doktorand, **Marcus Lindahl** som senare doktorerade för industriell ekonomi vid KTH.



Ruth Illman.

Illman och Lindahl åkte till Belgaum, och sedan till Samalpati som ligger mitt ute i djungeln – Wärtsilä levererade kraftverk till båda platserna och det var också bland annat hit projektets trainees som skrev sina fältdagböcker på byggarbetsplatserna skickats.

– Det var något av en chockupplevelse att besöka dessa byggarbetsplatser. Bland annat var det svårt att se hur det vi deltog i hade något som helst att göra med religionsvetenskap.

– Då man kommer från en humanistisk bakgrund där folk jobbar med att förstå varandra på väldigt civiliserade sätt, till ett sammanhang som är så vansinnigt rätt – folk på byggarbetsplatserna sade de mest vidriga saker om varandra – tar det en stund innan man ser hur ens humaniora har någon relevans. En sak som man dock lärde sig inse var varför det kunde se ut som det gjorde i fältdagböckerna. Här var finländska och svenska ungdomar i en helt annan miljö än de vara vana vid, ute i djungeln i ett halvt år, ofta sjuka och ofta hade svår hemlängtan.

Illman använde **Martin Bubers** dialogfilosofi som teoretiskt hjälpmedel i skrivandet av doktorsavhandlingen. Bubers dialogfilosofi visar hur vi skapar och överskrider gränser i vårt sätt att relatera till andra människor.

– Då och då fick jag glimtar av hur studerandena i sina skildringar inte såg bara det utan också duet i dem de mötte, det som glimtrade till var alltså tillfällen då studerande förhöll sig till en hel människa snarare än att de förhöll sig till en stereotyp.

– Jag vet inte hur många som läser en doktorsavhandling. Men arbetet gav åtminstone mig själv insikter. Det är till exempel lätt att på ett sätt bli något av en översittare som humanist. Ofta ser också humanister ner på businessvärldens ”interkulturella kommunikation”. Men det som humanister kanske inte förstår är att det här är personer som ska till Japan nästa dag och uträta saker och de har inte möjlighet att sätta hela sitt liv på att utreda hur en annan kultur fungerar. De kan vara i behov av verktyg som snabbt ger vinkar för hur de ska bete sig i en främmande kultur – även om verktyget förenklar väldigt mycket.

Tvärvetenskap

Utgående från det tvärvetenskapliga projekt Illman själv var med om menar hon att man måste lära sig se på ett case från flera håll.

– I ett samarbete mellan olika ämnen, som det mellan industriell ekonomi och religionsvetenskap, är det viktigt att ekonomer och ingenjörer och naturvetare, och så vidare, förstår att det är viktigt i sig att lära sig förstå en människa, eller människor – att det inte behöver finnas något motiv utöver att vilja förstå. Medan det från andra hållet, det vill säga från humanisternas sida, är viktigt att fatta att det helt enkelt behöver produceras el och att det då måste hittas fungerande sätt att få till stånd en sådan sak.

Illman säger att en av riskerna med tvärvetenskap är att det blir ett ytskrap av olika ämnen och att forskaren faller mellan stolarna när hon ska söka en tjänst. Illman menar att det, åtminstone för en fortsatt forskningskarriär, är viktigt att ha en genuin bas någonstans – ur karriärperspektiv är det kanske smartast att vänta tills man doktorerat innan man på eget bevåg sätter igång tvärvetenskapliga projekt.

– Men å andra sidan har också den akademiska världen på senare tid rört sig mycket mot samarbete mellan olika ämnen.

– Det är heller inte bara ur karriärsynpunkt det kan vara bra att ha etablerat sig i ett eget ämne först – det gäller också att vara expert på någonting för att kunna tillföra ett samarbete något. Det vill säga: du måste kunna ditt ämne för att ha något att ge till ett samarbete med andra ämnen. De människor man söker till ett tvärvetenskapligt projekt ska alltså vara experter, de ska vara specialister på sitt område – det är hela poängen. Men sedan måste dessa personer också ha kontakter som gör att de kan förstå andra perspektiv och att de vill förstå andra perspektiv.

– Det måste finnas en jämbördig dialog mellan de ämnen som är involverade. Ämnena måste i grunden vara självständiga i sig för att ha något att komma med och för att det ska uppstå något nytt.



Ruth Illman vid ett kraftverksbygge i Indien. Foto: Privat.

På tal om den samtida trenden att från regerings- och näringslivshåll se universiteten som produktutvecklare för industrin säger Illman att man utifrån kan ha idéer och presentera universitetet med problem, frågor, visioner, målbilder men man kan inte beställa något specifikt eller vänta sig några specifika svar.

– Hela poängen med vetenskapen är att man undersöker sådant man ännu inte vet något om.

– Men samtidigt är poängen med att vara på ett universitet att vi ska försöka bidra med att göra världen lite bättre, vi är inte bara till för vår egen skull. ♦

Aboagora

Ett fenomen som dykt upp ur den tvärvetenskapliga andan som bland annat präglar Donnerska institutet är Aboagora. Aboagora är ett återkommande symposium som i år ordnas för sjunde året. Projektet började under kulturhuvudstadsåret 2011 och vann gehör hos deltagare och publik. Aboagorakonferenserna har tvärvetenskapligt program med naturvetenskap, humaniora och konst som möts på lika villkor.

– En särskild betoning finns på att se till att konsten inte bara presenteras som en guldkant utan som ett jämbördigt självständigt perspektiv på olika frågor och fenomen, säger **Ruth Illman**, som är en av de drivande krafterna bakom arrangemanget.

I år ordnas den andra delen i trilogin *Treads of Fate*, inspirerad av de fornnordiska ödesgudinnorna, normorna. Det första året, det vill

säga ifjol var temat *Urd*, som koncentrerade sig på det förflutna, predestination, ödet, generna, i år är det dags för *Verdandi* som fokuserar på blivande, varande, den konstnärliga processen, nuet, medan ledordet för nästa år kommer att vara *Skuld* som är framtiden.

I Aboagorakonferenserna har man i en mycket öppen anda sökt experter och konstnärer över hela världen som sysslar med teman som gäller för det aktuella året. Dessa personer diskuterar och uppträder sedan med sin egen forskning och konst inför en publik. Aboagora har blivit en framgångsrik modell för hur man åstadkommer internationella gränsöverskridande möten.

<http://aboagora.fi/>



Växande medvetenhet om att gamla verktyg inte längre fungerar

TEXT & FOTO: MARCUS PREST

” Det var inte ett sammanträffande att det råkade bli religionsvetenskapen som ämnet industriell ekonomi sökte sig till när man ville ha ett humanistiskt ämne som förstår sig på kulturer, säger Peter Nynäs, professor i religionsvetenskap vid Åbo Akademi.

När man förut pratade om kultur såg man ofta religion som kärnan. Man hade en föreställning om att varje område har sin egen kultur och varje område har sina egna normativa värderingar. Och man antog att religion är väldigt relevant för att förstå vad en kultur är och vilka värderingar som gäller.

– Det är ur den föreställningen man antog att religionsvetenskap är rätt partner för ämnet industriell ekonomi att samarbeta med.

Men religion är enligt nutida synsätt inte den givna linsen för att förstå personer inom en kultur. Det är mera avgörande att se hur personerna förhåller sig till religion och livsåskådning. Då fokuserar man även på individer, individers förhållningssätt, attityder och värderingar.

– Det här är ett av de sätt humaniora får relevans i jämförelse med managementidéer och trender inom ämnet interkulturell kommunikation som ofta bygger på stereotypa uppfattningar om diversitet och hur människor från olika regioner ”uppträder”.

– Genom doktor Mika Lassander förstärktes kompetensen inom värderingsforskningen vid religionsvetenskapen och det är också den vägen intresset har kommit till Johnny Långstedt.

Den förenklade bilden, som bland annat återkommer inom ämnet interkulturell kommunikation och vissa managementläror är att en finländsk person automatiskt har vissa finländska kulturella särdrag och att den finländska personen förhåller sig på vissa sätt till världen.



Peter Nynäs.

– När förenklade bilder och modeller ges till företagsvärlden kan man där i sin tur tilltalas av hur de ger skenet av att vara omedelbart tillämpbara i kulturmöten, som verktyg för att förstå och samarbeta med representanter för olika kulturer man möter inom till exempel internationell handel.

Föreställningen bygger ibland på att det finns en inre ”kulturell programvara” som styr oss och att vår programvara är annorlunda än till exempel den japanska programvaran som antas vara väldigt extrem. Tankesättet växte fram under globaliseringen på 1950-talet då amerikanska företag skulle utvidga sina företagsintressen internationellt.

– Det finns en växande medvetenhet om att de här synsätten inte fungerar och att det är väldigt lite du kan göra med den kunskap som presenteras så här kunskapen kanske inte har den relevans den ger sken

av att ha. Om du till exempel tror att människor är så enkla att du förstör möjligheter till samarbete om du hälsar på dem på fel sätt, eller kombinerar ”fel” nationaliteter i ett arbetsteam, finns det kanske anledning att fundera över om människor verkligen är så ytliga eller fyrkantiga.

Nynäs betonar att frågor om kultur och religioner inte längre lika enkelt kan förenklas inom forskningen. Det blir allt mera uppenbart hur kulturer och religioner genomskärs av olika och till och med motsatta värderingar, hur gränsen mellan sekularitet och religion blivit otydligare, och hur individer idag influeras från en mängd olika håll.

– Det här har därför blivit mycket centralt för vårt religionsvetenskapliga spetsforskningsprojekt YARG och motiverat oss att söka nya metoder och modeller. I det ljuset har både livsåskådningsforskning och värderingsforskning blivit allt viktigare. ♦

Forskningsresultat visar en mångfald som utmanar tidigare sätt att förstå

Data som hämtats inom YARG-projektet kan tillämpas av andra vetenskapsområden – men för religionsvetarna själva kan den dokumenterade mångfalden utmana hela sättet att se på ämnet.

TEXT & FOTO: MARCUS PREST

Mika Lassander, doktor i religionsvetenskap, jobbar som forskare inom YARG, det vill säga *Young Adults and Religion in a Global perspective* – ett spetsforskningsprojekt vid ÅA, som leds av professor Peter Nynäs.

– I YARG har man valt ut tolv länder för att ur dessa hämta ett sampel på 300 enkätsvar var. Bland de som deltar i enkäten väljs cirka 45 kandidater för att delta i intervjuer. Den här helheten av data ger grund för en väldigt rik bild av det man studerar, säger Lassander.

– Det är en kvalitativ metod som använder sig av kvantitativa data.

Länderna som valts ut är världspolitiskt intressanta: hit hör Indien, Ryssland, Ghana, Turkiet, USA och Kina. I Israel intervjuas två olika hebreiska grupper, medan Finland och Sverige räknas till en och samma grupp.

– Vi har försökt få med alla stora kulturella regioner. I dessa regioner har vi forskarkollegor och assistenter som samlar in materialet. I enkäten finns en del om religiositet samt allmänna frågor om personens välmående, ”sociala kapital” och grunddemografiska data. Men här finns även en viktig del om värderingar. Den har sin grund i **Shalom Schwartzs Theory of Basic Human Values**.

Till det andra steget väljs bland de 300 svaren ut cirka 45 personer som deltar i intervjuer. I vissa länder har det här visat sig vara oväntat svårt. Till exempel i Kina har man fått väldigt många jakande svar på frågan om man får intervjuas – men få vill i praktiken delta.

Den första delen av intervjun består i att de utvalda personerna ur en kortlek på 101 påståenden som aktualiserar olika förhållningssätt till religion, andlighet och livsåskådning väljer påståenden som de klassar som viktiga och fem påståenden som de tar avstånd ifrån. De 101 påståendena täcker en stor variation av religion, andlighet och livsåskådning, och metoden kan förstås som ett sätt att konkret arbeta med individens livsvärld i till exempel **Jürgen Habermas** anda.

– Metoden skapades av religionspsykologen **David Wulff** och kallas *Faith Q Sort*. Inom YARG har vi i samarbete med våra internationella kollegor utvecklat metoden för att ännu bättre kunna användas i olika kulturer.

Efter sorteringen av de 101 påståendena följer en intervju där personen får diskutera olika påståenden och den betydelse de har för personen själv, samt hur de förhåller sig till personens religiösa bakgrund, nuvarande sociala sammanhang, användning av sociala medier, och så vidare. Alla intervjuer transkriberas och översätts till engelska. Ur materialet som helhet hämtas ”världsbildsprototyper”, ett slags subjektiva positioner som tillsammans ger en bild av olika sätt att förhålla sig till och se på världen och som mer eller mindre delas av samtida unga vuxna.



Mika Lassander.

– Säg att ungefär tolv av de intervjuade faller mer eller mindre inom samma ”världsbildsprototyp”. Det ger möjlighet att undersöka närmare hur de här har formats av uppväxt och social miljö, men också hur de är rotade i till exempel de värderingsprofiler som vi hittar genom enkäten. Det ger en mera nyanserad bild av samspelet mellan dessa.

Lassander säger att det är viktigt att påpeka att många av de som intervjuats inte alls verkar höra till en världsbildsprototyp, medan andra faller lika starkt inom två olika prototyper. Subjektiva positioner kan vara unika.

– En begränsning i projektet är att de intervjuade är studerande vid universitet. Det vill säga att de på ett visst sätt representerar en särskild demografi och åldersstruktur – det vill säga unga vuxna. Men det här är också en styrka och ett medvetet val i projektet eftersom vi är speciellt intresserade av den grupp som vuxit upp med internet och sociala media.

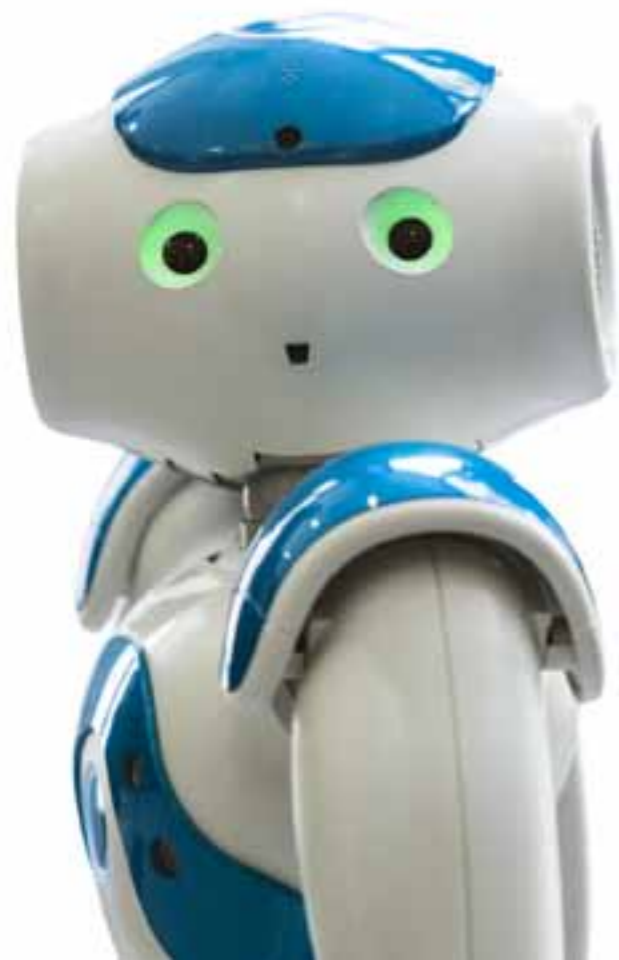
– Vi lever i en tid där gamla kategorier inte nödvändigtvis fungerar och den här metoden låter i högre grad vår förståelse av världsbilder växa fram nerifrån. Världsbilderna är inte bestämda på förhand av oss. Förre tänkte man sig att individerna i ett område präglades väldigt starkt av sin kultur som sedan i sin tur präglades väldigt starkt av religionen i området. Men genom vår forskning har vi visat på en stor heterogenitet, det vill säga mångfald. Vi har fått en massa snapshots från olika perspektiv.

– Om inte religionen har den roll den antas ha haft, eller om religionen tar sig uttryck på så väldigt många sätt, betyder det att vår forskning medfört rätt omskakande resultat för hela det religionsvetenskapliga fältet. ♦

Vän eller fiende?

Ordet robot är redan nästa 100 år gammalt och kommer från de slaviska språkens *robota*, det vill säga slitsamt arbete eller tungt, monotont och påtvingat arbete. Redan om tre fyra år räknar robotindustrin med att sälja cirka 30 miljoner robotar. Allt från enkla robotdammsugare och gräsklippare till sociala robotar, personliga assistenter, lärarrobotar, hemvårdsrobotar, vaktrobotar och inte minst en lång rad olika mjukvarurobotar. Roboten har kommit för att stanna men knappast för att ta över.

▼ Roboten Nao kom ut på marknaden 2008 och är tillverkad av det franska företaget Aldebaran Robotics. Foto: Bigstock.



Digitaliseringen kan förvärra kunskapsklyftan

Robotarna är i allt högre grad på väg in i arbetslivet. Det ger oss en chans att bli av med betungande arbetsrutiner och i stället bli mera kreativa. Frågan är hur alla ska inkluderas?

TEXT & FOTO: ARI NYKVIST

Vi behöver minst tre starka ben för att klara av det vi kallar digitalisering, som till exempel robotiseringen är en del av.

Det säger **Linda Mannila**, tidigare universitetslärare i ämnet datavetenskap vid Åbo Akademi. Som bisyssla leder hon som bäst vid Åbo Akademi ett forskningsprojekt kring digitalt skapande och hon var en av huvudföreläsarna vid seminariet Medietanken i Vasa i mitten av januari. Modeordet digitalisering är enligt henne mycket mer än enbart datorer och annan teknik.

– Ett av de tre ben vi behöver för att lyckas med digitaliseringen är förstås kunskap och förståelse för hur vi ska och kan använda den nya teknologin i olika sammanhang. Men lika viktigt är ben två, att vi också kan förhålla oss kritiskt och på ett ifrågasättande och medvetet sätt till teknologin. Att vi inte faller i olika teknofällor på vägen och börjar till exempel tro på alternativa fakta och postfakta. Att vi förstår hur teknologi missbrukas och används också för att styra och lura oss som medborgare.

Mer tid för kreativitet

Det tredje benet Linda Mannila vill utrusta oss med är en utvecklad förmåga att själva som individer skapa och använda ny teknologi på ett bra och innovativt sätt. Till exempel robotarna kommer in i vårt arbets- och vardagsliv vare sig vi vill det eller inte. Nu gäller det bara för dig och mig att ta dem till vara.

– Med hjälp av och i samarbete med till exempel just robotar av olika slag, kan vi lättare lösa en lång rad aktuella samhällsproblem och klara av många nya utmaningar vi ställs inför. Nu har vi en bra chans att bli mänskligt kreativa och fiffiga istället för att syssla med tunga, slit-samma och tråkiga arbetsrutiner eller ändlösa och meningslösa monotona arbetsuppgifter.

Skrämmande utveckling och sanna dystopier?

Linda Mannila hör till de forskare som utgår från att teknologin, inte ens den nya digitala, i sig varken är god eller ond. Men när datorer, maskiner och robotar blir allt mer intelligenta, effektiva, självlärande och människoliknande, blir de också allt mer skrämmande.

– När robotar får allt mer mänskliga drag och tar över allt fler uppgifter, är det helt förstäligt att de kan upplevas som skrämmande. Dystopier i stil med filmerna i *Matrix*-trilogin och många scifiromaner känns plötsligt mer realistiska och hotfulla än tidigare. Men själv ser jag ändå som den största risken att den digitala klyftan i sam-



Linda Mannila.

hället ökar. Klyftan mellan de som kan dra nytta av den nya teknologin såsom robotiseringen och de som inte kan det. Hur ska vi inkludera alla i den snabba digitaliseringen av samhället och inte tappa någon på vägen?

Robotar för empatiskt och nära mänskligt umgänge

Ett konkret och viktigt område där robotar snabbt kommer att bli vanliga är äldreomsorgen, tror Linda Mannila. En del av rutinuppgifterna inom vården kan skötas av robotar, datorer och andra maskiner. Men mänsklig empati, en vän och själsfrände hittar man inte så lätt i en robot. När en stressad sjuksköterska tar blodtrycket av en äldre vars enda nära mänskliga kontakt under dagen det då kan handla om, är det bättre att en robot sköter provtagningen så att den vårdanställda får mer tid till att prata och umgås med sin patient i övrigt. På samma sätt kan en robot stöda och assistera undervisningen i skolan och fungera som en sorts robbotutor, men aldrig ersätta en mänsklig lärare.

Finns det då inom tio år robotlärare också vid Åbo Akademi?

– Alldeles säkert. Sjävlärande mjukvarurobotar för analytisk inläring används redan nu och robotarna lär sig snabbt att anpassa sina frågor och kravnivån till de svar de får av studerande som använder dem i sina studier. Förbättrad artificiell intelligens gör att vi snart har datoriserade lärartutorer som till exempel kan rätta vissa tentor och som kan sköta en del av onlinekurserna. Också i handledning kan robotar vara till nytta. Just nu händer det en massa intressanta saker i den här riktningen inom undervisningen just på våra universitet.

En hurudan robot skulle du själv ha nytta av?

– Som småbarnsförälder skulle jag just nu ha stor glädje av en snabb plockrobot som tyst och snabbt skulle plocka och ordna upp alla leksaker, dynor, kläder och andra utspridda föremål och sätta dem på sina rätta platser innan jag kommer hem från arbetet eller ska gå och lägga mig. Men barnen vill vi fortfarande själva ta hand om. ♦

Robo sapiens räddar homo sapiens?

Pepper är bara cirka en meter lång men kan redan prata, umgås, röra sig runt helt på egen hand och till och med hjälpa dig att ställa diagnoser om du är sjuk. Men hen är en robot.

TEXT: ARI NYKVIST

Pepper, Nao, Jumie, Rosie och andra robotar med medryckande namn blir ändå i snabb takt allt vanligare och redan i grundskolan sysslar eleverna numera ofta med att programmera robotar av olika slag. Och intresset för robotar, robotisering, maskinlärande och artificiell intelligens (AI) ökar kraftigt.

En som de senaste åren åker runt i Finland och världen för att få oss att bättre förstå robotar är författaren, företagaren och robotaktivisten **Cristina Andersson**. I hennes senaste bok *BohoBusiness* understryker hon att robotiseringen förändrar vårt samhälle mer än någon annan innovation hittills. Hon var en av huvudföreläsarna på lärarseminariet Medietanken i mitten av januari vid Åbo Akademi i Vasa.

– Robotiseringen framskrider lite som under den kambriska explosionen för drygt 500 miljoner år sedan då livet på jorden plötsligt och snabbt totalt förändrades med en lång rad nya arter och varelser. Den här gången är det ny teknologi som gör att allt förändras och blir bättre.

Cristina Andersson anser att robotiseringen är viktigare än antibiotika, mikrochipset och en förändring större än Internet. Allt blir bättre med robotar: i arbetslivet, i vården, i hemmen och skolan.

– Arbetslivet förändras totalt då alla tunga, farliga och slitsamma arbetsuppgifter tas över av robotar och vi människor får mer meningsfulla och tacksamma uppgifter och utmaningar att syssla med. År 1979 fick Fiskars den första roboten i Finland. En ASEA-robot. Idag svetsar robotar de bilar som produceras till exempel i Nystad och de anställda gör bara sådant som robotarna ännu inte klarar av.

Sanslös ökning i försäljning

Som business räknar robotindustrin med en hela 15 400 procents ökning i försäljning redan under åren 2015–2018 och enligt en färsk rapport från forskningsinstitutet MacKinsey är robotindustrin inom tio år värd över 6 biljoner dollar enbart i USA, det vill säga cirka hälften av Kinas BNP idag.

– Vi får snart för första gången, precis som professor **Bart Selman** på Cornell University säger, se dessa maskiner överallt i samhället och som en självklar del av vår vardag. Det här är inte minst för att robotarna samtidigt snabbt humaniseras. De får ökad maskinintelligens och så kallad djup självinläring, talar vårt språk, reagerar på rörelser, känslor, gestalter och temperatur, griper efter saker och bär dem och kommunicerar med oss då vi så vill.

Det betyder att robotar inom kort kanske planerar, föreläser och lär, forskar, övervakar och gör självständiga beslut. De kan vara special-



Cristina Andersson. Foto: Privat.

robotar gjorda för en enda krävande uppgift eller multirobotar som kan göra en lång rad olika saker. Eller små ormliknande robotar och svärmrobotar som i svärmar av hundra- eller tusentals små robotar agerar tillsammans.

– Redan nu lär nya juristrobotar vara mycket effektiva och duktiga och i Kina och Ryssland finns det redan lärarrobotar på några universitet. Vi får alltså mycket mer än själva robotteknologin in i skola och universitet. För en förbättrad djupinläring är dessutom skolmiljön perfekt för allt mer intelligenta robotar.

Cobots – människa och robot i samarbete

I synnerhet för autistiska barn kan sociala lärar- och terapirobotar vara viktiga där barnet och roboten lär sig av varandra i samarbete och barnet tydligt och enkelt kan relatera till roboten. Andersson påpekar också att det blir allt vanligare med så kallade *cobots*, kooperativa robotar. Det vill säga robotar som är gjorda för att jobba ihop och tätt samarbeta med människor.

– På bilfabriken i Nystad finns det idag 200 robotar och utan dem skulle företaget inte kunna anställa de 2000 nya människor det behöver för sin ökande bilproduktion. Där samarbetar alltså robotar och människor i bästa välmåga redan nu.

I Vasa är politiker och näringslivet stolta över det allt mer kända energiklustret. Nu kan det vara dags att komplettera det, påpekar Cristina Andersson.

– Både i Sverige och i Danmark finns innovativa robotkluster och till exempel Robotdalen i Västerås har på kort tid blivit något av ett begrepp. Nu kunde Vasa och stadens universitet tillsammans komplettera energiklustret med ett nytt nationellt robotkluster. ♦

Robotisering är många företags överlevnadsvillkor

RPA (Robotic Process Automation) det vill säga robotisering och AI (Artificiell Intelligens) håller snabbt på att bli vardag inom allt fler samhällsområden.

TEXT: ARI NYKVIST

Ett av de få företag i Finland som satsar hårt på att utveckla olika former av robotar är Opus Capita. Företaget har bland annat nyligen i samarbete med doktoranden **Heini Pensar** vid Åbo Akademis laboratorium för industriell ekonomi undersökt vilken nytta ett 70-tal olika företag i Finland anser sig ha av ökad robotisering och hur företag ställer sig till användandet av robotar och ökad automation överlag i sin verksamhet.

– De företag som har vågat implementera robotar och artificiell intelligens i sin produktion, har haft positiva erfarenheter. Och nästan alla av de 70 företag vi frågade tror att RPA och AI under fyra följande åren kommer att ha en mycket stor inverkan på deras affärsverksamhet, säger Heini Pensar.

Det här syns även i att upp till en tredjedel av en organisations olika roller och rutinuppgifter i synnerhet inom administrationen redan idag kan robotiseras. Pensar tror ändå inte på att fler robotar automatiskt innebär större arbetslöshet. Något som nästan alltid kommer upp som ett motargument då nytan av robotar kommer till tals. Enligt henne visar det här att robotar och AI lätt uppfattas som alltför krångliga eller teoretiska begrepp. I själva verket är det rätt enkelt: till exempel en mjukvarurobot är en virtuell datoranvändare som utför ett specifikt uppdrag och använder precis samma program, datorer, datanätverk och datasystem som en människa för att klara av det.

– Istället för att ta folks jobb, tror jag att robotar och intelligenta maskiner hjälper företagen att utveckla och motivera de anställda i sitt arbete. Att anställda slipper tråkiga och enformiga rutinuppgifter och i stället kan

syssla med mycket mer utmanande och kreativa uppgifter.

Motstånd på IT-avdelningarna

Företaget Opus Capita sysslar främst med mjukvarurobotar (*software robots*). Det vill säga dataprogram och processorer som själva använder en dator och datanätverk på samma sätt som en människa för att beräkna, kontrollera, jämföra och utföra olika administrativa och ekonomiska rutinuppgifter.

– Sådana här programvarurobotar programmeras av människor men utför sedan många gånger snabbare en del av det arbete en människa hittills har skött om, säger marknadsföringsdirektör **Petri Karjalainen** på Opus Capita.

Han har märkt att många företag fortfarande tvekar att ta i bruk robotar för olika rutinuppgifter. Det här trots att en stor del av företagen har föräldrade och ineffektiva datasystem till exempel i sin fakturering.

– Det här motståndet syns paradoxalt nog ofta speciellt på de finländska företagens IT-avdelningar där man ogärna vill ändra inkörda system man känner till och som man tycker är fortfarande tillräckligt bra.

Hoppas på ökad förståelse

Resultaten från undersökningen ska, i samarbete med Åbo Akademi, bland annat användas för att få bättre fart på den nordiska debatten om så kallad kognitiv automation såsom robotisering, men också ge ökad förståelse för hur robotisering tas emot och impliceras i den nordiska businesskulturen.

På det egna företaget i Finland hittade Opus Capita redan år 2014 allt som allt cirka 2000 olika rutinuppgifter bland de anställda. Av dem kunde cirka 200 på något sätt roboti-

seras och idag är drygt 20 uppgifter helt robotiserade.

– Det gjorde att vi kunde minska antalet anställda med närmare 100 personer. Något vi sedan valde att göra genom naturlig avgång och omplaceringar, säger Karjalainen.

Prediktiva algoritmer

I Finland finns det idag endast ett halvt dussin större företag som sysslar med robotisering. Men antalet väntas snabbt växa de närmaste åren. Såväl robotarnas kapacitet, snabbhet, fysiska hållbarhet, rörlighet och känslighet förbättras hela tiden och deras förmåga att själva lära sig sina uppgifter eller att bli inprogrammerade utan en endaste inskriven kod eller specialthjälp, utvecklas i rasande takt.

– Idag integreras AI i allt fler datasystem som dagligen används av företag. En sådan mjukvarurobot kan själv avgöra med hur stor sannolikhet till exempel en faktura ska kontosättas eller åtgärdas på ett visst sätt. Och oftast har den rätt i närmare 90 procent av fallen. Om den är osäker, ger den genast över ärendet till en människa.

När maskininläring med hjälp av allt mer sofistikerad AI ytterligare utvecklas, tror Petri Karjalainen att en mjukvarurobot inom kort lätt kan utföra 100 personers arbete, dygnet runt 24/7.

– Robotarnas självinläring och utvecklandet av prediktiva algoritmer ger tillsammans alldeles nya möjligheter att öka automatiseringen i företags olika ekonomi- och upphandlingsprocesser. Det handlar framför allt om ointressanta, tråkiga, rutinmässiga och tidskrävande arbetsuppgifter som de flesta anställda gärna blir av med om de får göra något annat i stället. ♦

RUDOLF MEIDNER-PRISSET TILL MATIAS KAIHOVIRTA

MATIAS KAIHOVIRTA, forskare i nordisk historia vid Åbo Akademi har tilldelats Rudolf Meidner-priset för forskning i fackföreningsrörelsens historia.

Priset delas ut av Forskningsrådet vid Arbetsrörelsens arkiv och bibliotek i Sverige. Priset är ett prestigefyllt vetenskapligt pris som delas ut åt historiker i Sverige. Kaihovirta är den första icke-svenska historieforskaren som tilldelas priset.

Kaihovirta får priset för sin avhandling *Oroliga inför framtiden: en studie av folkligt politiskt agerande bland bruksarbetarna i Billnäs ca 1900–1920*. Han disputerade i ämnet nordisk historia vid Åbo Akademi år 2015.

Priset tilldelades Kaihovirta med motiveringen: "avhandlingen är ett väsentligt bidrag till förnyelsen av det arbetarhistoriska fältet. Genom att analysera bruksarbetare och patroner som politiska aktörer i slutskedet av ett paternalistiskt system ger han aktörerna röst och sina forskningsresultat liv." Prismottagaren kungjordes på XIV Nordic Social- and Labour History conference i Reykjavik i slutet av november.

Rudolf Meidner-priset för forskning i fackföreningsrörelsens historia instiftades den 23 juni 1994 när professor **Rudolf Meidner**, rådets ordförande under åren 1981–1996, fyllde 80 år. Prissumman är 25 000 kr. Forskningsrådets nuvarande ordförande är **Anna Hedborg**.

MfÅA intervjuade Kaihovirta i nr 9/2016.

HEDERSTITEL TILL FAGERSTRÖM

ÅBO AKADEMIS professor i vårdvetenskap, **Lisbeth Fagerström**, har den 14 december 2016 tilldelats hedertiteln *Fellow Ad Eundem* vid Royal College of Surgeons in Ireland, Faculty of Nursing and Midwifery.

Hon tilldelas hedertiteln för sitt bidrag till vårdvetenskapen på en internationell nivå. Professor Lisbeth Fagerström har samarbetat med Dean **Marie Carney** i tio års tid kring utvecklingen av avancerad klinisk vård.

ESCHNERSKA FRILASARETTET DONERAR IGEN

STIFTELSEN Eschnerska Frilasarettet har beslutat att ytterligare stöda Åbo Akademi och Åbo universitets medelinsamlingar. Stiftelsen donerar 200 000 euro var till universiteten. Tillsammans med de donationer de gjorde i slutet av 2015 för samma ändamål har Stiftelsen Eschnerska Frilasarettet totalt understött universiteten i Åbo med 1 000 000 euro.

Stiftelsens uppgift är att stöda vårdinrättningar eller ålderdomshem genom donationer, samt att stöda den förebyggande hälsovården i Åbo stad med omnejd. Stiftelsen riktar donationerna till utbildningsområdet hälsovetenskaper.

– En investering i utbildning och därmed i kommande generationer, ger med tiden mångdubbelt tillbaka till samhället. Vi hoppas att andra stiftelser vars stadgar ger möj-

lighet därtill, också går in för att stöda universiteten, säger verkställande direktören för Stiftelsen Eschnerska Frilasarettet, **Henrik Karlsson**.

För det kapital som varje universitet samlar under tiden 1.11.2014–30.6.2017 lovar staten en motfinansiering. Statens motfinansiering riktas till de olika universiteten i förhållande till det privata kapital de samlar in. Totalt har 150 miljoner euro reserverats för kapitaliseringen.



DONATION AV SVENSKA KULTURFONDEN I BJÖRNEBORG

SVENSKA KULTURFONDEN i Björneborg donerar 200 000 euro till Åbo Akademi. Med det beviljade understödet vill Kulturfonden understryka vikten av en högklassig svenskspråkig akademisk utbildning och önskar inom ramen för den pågående medelinsamlingen Åbo Akademi lycka till med de följande århundradena.

– För många av Björneborgs svenska samskolas studenter är Åbo Akademi en viktig länk i den utbildningskedja som ofta har sin början vid den svenskspråkiga barnträdgården i Björneborg. För skolorna i språköarna är länken speciellt viktig och Åbo Akademi har därmed en avgörande roll med akademiska studier på svenska. Geografiskt befinner sig Björneborg mel-

lan Åbo Akademis campus i Åbo och Vasa, vilket gör det naturligt för studenterna från Björneborg att studera vid Åbo Akademi, säger stiftelsens ordförande **Erik Rosenlew**.

Svenska Kulturfonden i Björneborg är en privat, oberoende och allmännyttig stiftelse vars syfte är att befrämja svenskspråkiga kultursträvanden i Björneborg med omnejd. Sitt syfte uppfyller stiftelsen främst genom understöd till svenskspråkig undervisningsverksamhet i barndagvård, grundskola och gymnasium.

Åbo Akademis medelinsamlingskampanj och det statliga motfinansieringsprogrammet pågår till 30.6.2017. Närmare information om kampanjen på adressen: www.abo.fi/donera.

ÅA-TEOLOG TILLDELADES PRO GRADU-PRIS

FINSKA KYRKOHISTORISKA samfundet har utsett **Niklas Antonssons** pro gradu-avhandling till den bästa som skrivits i kyrkohistoria under läsåret 2015–2016.

Antonsson skrev avhandlingen *En Guds tjänare till det bästa: Undervisningen i fyra postillor om konung och överhet under det karolinska enväldet vid Åbo Akademi och*

utexaminerades som teologie magister från Åbo Akademi 2016. Examinator är **Ingvar Dahlbacka**, professor i kyrkohistoria vid Åbo Akademi.

Finska kyrkohistoriska samfundet delade ut utmärkelsen och ett stipendium på 500 euro på sin årsfest 19.1.2017.

gästkolumnen

"Mamma köp, pappa betalar!"

Gästkolumnisten Anna Sundelin skriver om hur konsumtion och materiell kultur väckt allt större intresse inom historieforskningen under de senaste åren.

"MAMMA KÖP, PAPPAN BETALAR!" Det var ett av många argument som kringvandrande handelsmän från Ryssland använde för att locka kunder i Finland i slutet av 1800-talet. I sina memoarer *Sydämeni kirja* (1949) beskriver skulptör **Viivi Vallgren** en handelsmans besök i barndomshemmet och de känslor som uppstod då varorna visades upp:

Mikä häikäisevä näky! Repun sisältö aivan kuin valaisi tuon puoli-pimeän tuvan. Siellä oli oikein Intian aarteita, itämaan tuoksua, ani-liiniväriä, kamferttia, "ooteklommia", pieniä pyöreitä peilejä, kauniita kultanuppisia ja pieniä posliinisia lintuneuloja, sormuksia, silkkihiinoja, punareunaisia kaulahuiveja joissa oli kirkkaansiniset raidat. Voi, voi, mikä suuri iloinen elämys, mutta samalla toivoton tuska, kun ei ollut rahapenniä olemattomassa kukkarossa.

Under senare delen av 1800-talet genomgick Finland en förändring, inte minst gällande handel och konsumtion. Skogsindustrin blomstrade och höjda löner gav skogsarbetarna och torparna större köpkraft. Samtidigt ökade tillgången till både industri- och kolonialvaror, vilket i sin tur hade som följd att antalet kringvandrade försäljare blev fler. På flera håll i Europa var minoritetsgrupper viktiga länkar då nya varorna och en ny typ av konsumtion spreds. Så var också fallet i Finland, där företrädare för etniska minoriteter och andra socialt utsatta grupper fann en möjlighet att försörja sig genom att bli kringvandrande försäljare.

De kringvandrande handelsmännen från Ryssland som besökte Finland under 1800- och början av 1900-talet väckte känslor. Irritation hos myndigheterna över en verksamhet som till stora delar skedde med oförtullade varor. Ilska hos de lokala handelsmännen över konkurrensen om kunderna. Rädsla bland barn som skrämdes med att de så kallade "laukkuryssarna" skulle gömma dem i sina stora läderväskor och ta dem med sig. Men också nyfikenhet och förtjusning eftersom handelsmännen förde med sig nyheter från den stora världen och från grannbyn och deras besök därmed livade upp en något grå vardag.

Förutom att handelsmännen i sig väckte känslor, gjorde också deras varor det. Kunderna kände förväntan då artiklarna packades upp och presenterades, glädje över att få se, känna på och beundra utbudet av små och stora föremål och sorg då slantarna inte räckte till allt de önskade sig. Den som gjort uppköp kände sig stolt över att få klä sig i en ny kostym eller bära en ny sjal vid nästa besök i kyrkan eller något an-

nat festligt tillfälle. Den som lurats att köpa en vara av dålig kvalitet eller till ett alltför högt pris upplevde missnöje och ilska.

”Det finns ett intresse för att studera föremål och känslor kopplade till dem. Hur och varför blir vi till exempel fästa vid föremål och hur har detta sett ut under olika tider? Hur har föremål använts för att uttrycka känslor av olika slag, såsom kärlek eller saknad?”

Inom historisk forskning har konsumtion och den materiella kulturen väckt allt större intresse under de senaste åren. Det finns ett intresse för att studera föremål och känslor kopplade till dem. Hur och varför blir vi till exempel fästa vid föremål och hur har detta sett ut under olika tider? Hur har föremål använts för att uttrycka känslor av olika slag, såsom kärlek eller saknad? Bland annat detta intresserar vi oss för inom projekten kring rörlig handel och kulturmöten vid ämnet historia. Vad berättar känslorna i källmaterialet om kontakterna mellan de kringvandrande handelsmännen, deras varor och kunder? Forskningen tar oss nära vardagslivet och visar hur människor påverkade sin egen tillvaro men också hur föremål påverkade dem.

Vem som köpte och vem som betalade spelar naturligtvis också roll. Måste pappa öppna plånboken än en gång? ♦

Anna Sundelin

Skribenten är doktorand i historia vid Åbo Akademi.

MEDDELANDEN FRÅN ÅBO AKADEMI

Utgivning och annonsreservering 2017

Nr	Utgivning	Reservering	Material
2	19,5	2,5	8,5
3	8,9	22,8	28,8
4	1,12	14,11	20,11

Kommunikationsenheten vid Åbo Akademi 2016



THE COOLEST SETTING FOR A CONGRESS.



Turku Convention and Events Bureau är forskarens bästa vän vid planering och ansökan av internationella kongresser. Hos oss får du proffsig och sakkunnig hjälp med att välja hotell- och möteslokaler. Tillsammans hittar vi det bästa sättet att marknadsföra Åbo och din kongress. Vår service är avgiftsfri. Följ med oss på resan!



TURKU

meetturku.fi