

THULE

*Kungl. Skytteanska Samfundets
Årsbok 2020*



THULE
Kungl. Skytteanska Samfundets
Årsbok 2020

THULE

*Kungl. Skytteanska Samfundets
Årsbok 2020*

Umeå 2020

Utgiven av
Kungl. Skytteanska Samfundet
Umeå
www.skytteanskasamfundet.se

Redaktör
Roger Jacobsson

Redaktionskommitté
Roger Jacobsson, Karin Snellman,
Inge-Bert Täljedal

Årgång 33 • 2020



OMSLAGSBILD: Laura Cemin, Documentation of "In the Dark", 1 h performance,
Bildmuseet Umeå (SE), 2018
"In the Dark" is a movement-based performance that challenges our daily perception of
time and space. The location and its architectural connotations move from being a
background to a tool for new discoveries, a prosthesis perfectly fitting in its host. The
performance is conceived as a casual encounter between the audience and the mover in
those called non-places. Image credit: Heidrun Holzfeind.

Laura Cemin erhöill Kungl. Skytteanska Samfundets pris
till en ung konstnär vid Konsthögskolan i Umeå 2019.

© 2020 Kungl. Skytteanska Samfundet och respektive författare
OMSLAGSTYPOGRAFI OCH GRAFISK FORM Roger Jacobsson
TYPSETT Janson Text 11/13

PAPPER Inlaga: Scandia 2000 Smooth white 130 g, omslag: Galerie Art Silk 130 g
SÄTTNING OCH OMBRYTNING Marianne Laimer, TRYCKNING Original, Umeå 2020
BOKBINDERIARBETE Förlagshuset Nordens Grafiska AB, Malmö

ISBN 978 91 86438 69 2

ISSN 0280 8692

Innehåll

Camilla Sandström

Mellan globala paradigmen och lokala tankesystem:
Eller varför IPCC får genomslag i politiken men inte IPBES

9

Martin Rosvall

Kartläggning av informationsflöden i levande system

21

Annika Rydberg

Historien om en i Norrland
ovanligt vanligt förekommande familjär svimningssjukdom

31

Niklas Arnberg

”Det är något virus ...”

39

Glenn Sandström

Från stora till små familjer
Historisk demografi som verktyg för att förstå
drivkrafter bakom globala befolkningsförändringar.

49

David Hallman

Stillasittande i arbetslivet: Ett hot mot arbetshälsan?

71

Liva Pupure
Modelling as a tool for advancement in Polymeric Composites
81

Jörgen Sparf
Katastrofer, sårbarhet och resiliens
87

Åke Sandström
”Inom mig pågår det ständigt en melodi”
Spelmannen Lars Persson, Tavelsjö, berättar
97

Roger Jacobsson
Kungl. Skytteanska Samfundets guldmedalj
Ett tacktal
107

Nya ledamöter i Kungl. Skytteanska Samfundet 2019
De nyinvalda ledamöterna 2019 ombads att med egna ord
skriva en kort presentation om sig själva
(Texterna är redigerade av Roger Jacobsson)
111

Kungl. Skytteanska Samfundets förvaltningsberättelse för år 2019
(Sammanställd av Ulf Wiberg, Lars-Erik Edlund, Britta Lundgren)
113

Minnesord över avlidna ledamöter
författade av *Eva Strangert, Anders Öbman, Anneli Bränström Öbman*
127

Kungl. Skytteanska Samfundets styrelse
131

Hedersledamöter,
Samfundets ledamöter

132

Kungl. Skytteanska Samfundets
guldmedalj
Vetenskapliga priser och stipendier

145

Kungl. Skytteanska Samfundets
guldmedalj
Framtagen i samband med Samfundets femtioårsjubileum

146

Samfundets priser

147

Samfundets Handlingar

160

Våra medarbetare

166

Samfundets sigill

168

CAMILLA SANDSTRÖM

Mellan globala paradigm och lokala tanke-system:

*Eller varför IPCC får genomslag i politiken
men inte IPBES*

AV DE TVÅ mest prominenta globala kunskapsplattformarna är Klimatpanelen eller the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) den mest kända. Den mellanstatliga klimatpanel har till uppgift att sammanställa det vetenskapliga kunskapsläget kring klimatförändringar, konsekvenser, sårbarhet och möjliga lösningar. Det görs bland annat i form av rapporter eller kunskapssammanställningar med policyrelevant innehåll på basis av underlag från tusentals forskare och experter världen över. Klimatpanelen kan sägas vara ett slags globalt expertråd som sedan 1988 har levererat fem kunskapssammanställningar och har därmed på ett framgångsrikt sätt bidragit till att sätta frågan om antropogen klimatförändring på den internationella dagordningen. Kunskapssammanställningarna har utgjort ett viktigt, för att inte säga avgörande underlag, för de internationella förhandlingar om klimatförändringar som genomförts inom ramen för FN:s Konvention om klimatförändringar (UNFCCC) och som ledde fram till Parisavtalet 2016. Avtalet som ratificerats av 185 länder innehåller tre övergripande punkter. Länderna förbinder sig att hålla den globala uppvärmningen under 2 grader, men helst under 1,5 grader. Länderna ska successivt öka ambitionerna inom klimatpolitiken, samt att de industrialiserade länder ska ge stöd till utvecklingsländerna.

Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) eller Naturpanelen, som grundades vid ett mellanstatligt möte i Panama City i april 2012 försöker på samma

sätt som Klimatpanelen etablera sig som en legitim kunskapsplattform rörande biologisk mångfald. För närvarande är 136 av världens länder anslutna till organisationen som liksom Klimatpanelen är obunden, även om FN står värd för Naturpanelens sekretariat och sköter panelens administration. I många avseenden försöker Naturpanelen bygga vidare på tidigare och liknande initiativ som till exempel the Global Biodiversity Assessment, 1995; Millennium Ekosystembedömningen, 2005, samt erfarenheterna från Klimatpanelen. Även om Klimatpanelen och Naturpanelen har delvis olika mål, delar de liknande ambitioner att ge global kunskap, genom mellanstatliga processer, för att underbygga politiska debatter om, klimatförändringar och förlust av biologisk mellan kunskapsbärare och beslutsfattare av alla slag. I likhet med Klimatpanelen har Naturpanelen också producerat ett antal rapporter, för närvarande åtta stycken, som innehåller kunskapssammanställningar och bedömningar om tillstånd och trender för biologisk mångfald och ekosystemtjänster, med olika geografiska och tematiska avgränsningar.

Även om uppmärksamheten rörande biologisk mångfald i världen ökar till följd av att Naturpanelen publicerade sin första globala rapport har Naturpanelen inte fått tillnärmelsevis samma uppmärksamhet som Klimatpanelen. Klimatfrågan har fått betydligt större genomslag i såväl politiken som i praktiken. Flera länder, däribland Sverige och snart även EU har antagit klimatlagar med syfte att försöka nå 1,5 graders målet som finns fastslaget i FNs Parisavtal. Trots alla larmrapporter om hoten mot den biologiska mångfalden, finns emellertid inte samma uppslutning kring frågan. Lagar och regler på området till trots får frågan inte samma genomslag som klimatfrågan. Medan en del menar att förklaringen ligger i att det tar tid för en fråga att få genomslag i politiken och att Klimatpanelen har ett visst försprång, menar andra att det kan finnas andra förklaringar som gör att det är betydligt svårare för frågan biologisk mångfald att få genomslag. Syftet med den här texten är att jämföra de två globala politiska processerna för att försöka identifiera potentiella förklaringar till varför Klimatpanelen får genomslag i politiken, medan Naturpanelen har betydligt svårare att få gehör. Men först några rader om varför frågan om biologisk mångfald finns på den politiska dagordningen.

Vikten av biologisk mångfald

Vår planet har åtminstone vid fem tidigare tillfällen genomgått så kallade massutrotningar. För varje massutrotning, har hela släkten av djur och växter inklusive dinosaurierna utrotats, varvid livet på jorden helt ändrat riktning. Förlusten av arter utgör således ett naturligt förlopp på jorden, men till skillnad från tidigare massutrotningar menar forskare att den process vi befinner oss i just nu, den sjätte massutrotning på jorden, till stor del kan tillskrivas människan. Anledningen till att vi får skulden till det som en del forskare kallar för biologisk förintelse är att utdöenderisken för djurarter anses vara 114 gånger snabbare än förväntat. En viktig orsak kan tillskrivas våra kolutsläpp som om vi inte får stopp på dem kommer att överstiga tröskelvärdet snabbare än ekosystemens förmåga att anpassa sig (Ceballos & Erlich 2018).

Vän av ordning kan givetvis ställa sig frågan om det är lönsamt eller ens önskvärt att hindra en process som till stor del är naturlig och till och med förväntad. Ökningstakten som vi alla är med och bidrar till skapar emellertid negativa ekologiska effekter som har stor inverkan även på sociala och kulturella processer. Det finns därför - om inte annat ett egenvärde - ur ett mänskligt perspektiv att försöka minska och kanske allra helst stoppa ökningstakten.

Forskningen har till exempel visat att utrotningen av arter direkt och indirekt påverkar människors hälsa. En studie från 2010 i *Nature* visar till exempel att det finns en länk mellan en minskad mångfald av fåglar i USA och en ökning av hjärninflammation (*West Nile encephalitis*) hos människor, en sjukdom som överförs via mygg (Keesing et al. 2010)

Ebolavirusets spridning anses hänga samman med avverkning av regnskog, vilket genom nya vägar, gjort skogarna åtkomliga för jakt och export av kött och därmed också spridning av viruset. När populationer av Smutsgam i Indien försvann på grund av att de fått i sig den anti-inflammatorisk medicinen diklofenak (via döda tamdjur som behandlats med medicinen) har förvildade hundar och råttor tagit över som asätare. Följden är en spridning av rabies och pest med ökade sjukvårdskostnader som följd (Risebrough 2004).

Förlusten av arter påverkar inte enbart människors sociala välfärd och hälsa, utan har även ekonomiska konsekvenser, samt hotar vår

livsmedelsförsörjning och tillgång till läkeväxter som används inom både traditionell och modern medicin. Förlusten påverkar även andra så kallade ekosystemtjänster eller naturnyttor som till exempel pollinationen av insekter. I en studie inom ramen för Naturpanelen fann man matproduktion till ett årligt värde av nära 2 000 miljarder kronor är direkt beroende av pollinering. Samtidigt hotas bin globalt av utrotning. I USA, Europa och i delar av Asien har det skett en dramatisk minskning i antalet bin vilket i sin tur ökar kostnaderna för att matproduktion.

Den biologiska mångfalden som hotas av vår överkonsumtion, särskilt i den rika världen, anses vara en av huvudorsakerna till den snabba artförlusten och den är numera lika akut som klimatfrågan, men har som nämnts ovan hittills fått betydligt mindre uppmärksamhet jämfört med klimatfrågan.

Likheter och skillnader mellan klimat- och naturpanelen

Forskning om vad de globala kunskapsplattformarna, som natur- och klimatpanelen, bidrar med, visar att de är viktiga stöttepelare för samordnade och vetenskapligt grundade diskussioner i olika mellanstatliga förhandlingar. De bidrar dessutom till att bredda, förbättra och bibehålla ett aktivt deltagande av olika aktörer i diskussionerna på global, men även på lokal nivå. Dessutom bidrar de till att väcka intresse och medvetenhet om brådskan att ta itu med klimat- och miljöproblem och bidrar därmed också med argument till olika aktörer som vill utmana eller påverka nationell politik. Slutligen kan plattformarna bidra till att stärka nätverk av forskare, men även forskningens roll att kommunicera policyrelevanta resultat.

Parallellt med att forskningen visar att de globala kunskapsplattformarna får allt större inflytande har de också utsatts för kritik. Klimatpanelen har till exempel anklagats för att dra alltför stora växlar på basis av icke-vetenskapligt granskade underlag. Naturpanelen har anklagats för att i alltför hög grad förlita sig på datorsimuleringar för att bedöma utdöenderisker och därmed inte tagit hänsyn till att djur och växter under miljoner år visat en mycket väl utvecklad förmåga att anpassa sig till förändringar i till exempel klimatet. I båda fallen har panelerna skärpt processerna för insamling av data, men också

processerna för att bedöma trovärdigheten i de data som ligger till grund för slutsatserna. Förutom kritiken som riktas mot hur kunskapsunderlaget tas fram finns det också tongivande skeptiker av olika slag som till exempel menar att man starkt bör ifrågasätta till exempel klimatmodeller från klimatpanelen som de menar kraftigt överskattar uppvärmningen, skapar klimatångest och triggar politiker att fatta felaktiga beslut. Även Naturpanelen har drabbats av liknande skepticism vilket har visat sig svårt att bemöta eftersom kritiken ofta består av en blandning av olika mer eller mindre relevanta tolkningar av vetenskapliga studier, faktaresistens och konspirationsteorier på basis av ideologiska, politiska eller kommersiella skäl. Oavsett kritiken finns en strävan inom båda kunskapsplattformarna att bli än mer stringenta i sina metoder att fastställa och evidensbasera kunskap som också är policyrelevant.

Tidsaspekten

För att återvända till den övergripande frågeställningen för den här texten så menar forskare att Klimatpanelens försprång på 24 år givetvis bidrar till att förklara varför den ses som mer relevant jämfört med Naturpanelen. Det är förmodligen inte hela förklaringen. Naturpanelen har till exempel aktivt dragit lärdom av den process för att sammanställa kunskap som utvecklats inom ramen Klimatpanelen. På så sätt har man inte behövt börja från noll utan snarare kunnat ta utgångspunkt i klimatpanelens erfarenheter och bygga vidare på och utveckla dessa. Forskningen pekar snarare på såväl institutionella faktorer såsom vilka politiska mål och processer som panelerna är länkade till, men även vilken kunskapssyn som präglar processerna.

Global policy och globala mål

Det förefaller till exempel troligt att det nära samarbete som finns mellan klimatpanelen och UNFCCC, dvs Förenta Nationernas ramkonvention om klimatförändringar kan bidra till att förklara klimatpanelens framgångar. Även om det finns närmare ett fyrtiotal miljökonventioner varav konventionen om biologisk mångfald (CBD) räknas som den mest prominenta har Naturpanelen inte lyckats eta-

blerat ett lika nära samarbete till CBD som antogs vid FN:s miljötoppmöte i Rio de Janeiro 1992 har i dag ratificerats av över 190 länder, däribland Sverige. CBD har till skillnad från UNFCCC en egen relativt omfattande analysfunktion som producerar en Global Biodiversity Outlook (GBO) med liknande uppdrag som Naturpanelen, dvs att bidra till konventionens tre övergripande mål: bevarande av den biologiska mångfalden på tre nivåer: ekosystem, arter och gener (genetisk mångfald inom arter); hållbart nyttjande av den biologiska mångfalden och dess beståndsdelar, samt rättvis fördelning av de värden som nyttjande av genetiska resurser skapar. Även om metoderna för insamling av data skiljer sig åt mellan Naturpanelens rapporter och GBO finns således en viss konkurrens mellan de två. Naturpanelen vill emellertid gärna att CBD och de länder som ratificerat CBD, ska utgöra huvudanvändarna av Naturpanelens olika rapporter. Det baseras bland annat på den omfattande kritik som riktats mot ländernas misslyckande att minska förlusten av biologisk mångfald markant fram till år 2010, vilket i sin tur ledde till att länderna fastställde en ny plan i Nagoya i Japan. Enligt kritikerna saknas det en tillräckligt gedigen kunskapsplattform som kan ge vetenskapligt grundade underlag till konventionens parter. Om Naturpanelen verkligen lyckas etablera sig som en vetenskaplig auktoritet – i likhet med Klimatpanelen – återstår att se i samband med utvärderingen och revideringen av målen för biologisk mångfald – Aichimålen – ska ses över i samband med att Nagoyaplanen revideras under 2020.

Global, regional och lokal skala

Ett av de vanligaste sätten att mäta den globala uppvärmningen är förändringar av den globala medeltemperaturen. Sedan förindustriell nivå har den globala medeltemperaturen stigit med cirka en grad. Parisavtalet har som mål att den globala uppvärmningen ska begränsas långt under två grader och ansträngningar ska göras för att hålla temperaturökningen under 1,5 grader. Det svenska miljökvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan ansluter till denna målsättning. Medan klimatpolitiken kan relatera till den globala medeltemperaturen, dvs. ett relativt enkelt mål att kommunicera på global nivå kämpar Naturpanelen med att finna ett motsvarande mål för att kommunicera ris-

	Klimatpanelen (IPCC)	Naturpanelen (IPBES)
År för bildande	1988	2012
Relation till global policy	FNs ramkonvention om klimatförändringar (UNFCCC)	FNs konvention om biologisk mångfald (CBD), samt ett 40-tal andra miljökonventioner.
Globala mål	Parisavtalet	T.ex. Nagoyaplanen och Aichimålen
Spatial skala	Primärt global	Global, regional och lokal
Kunskapsluckor	Moderata	Fundamentala
Responskapacitet	God	Låg
Kunskapssyn	Vy från ingenstans	Vy från överallt

Tabell 1. Likheter och skillnader mellan Klimat- och Naturpanelen.

kerna med förlusten av biologisk mångfald. Biologisk mångfald som definieras som mångfalden av liv på jorden, i alla dess former och alla dess interaktioner, är en utomordentligt komplex funktion som dessutom varierar globalt, regionalt, men även lokalt. Där Klimatpanelen kan inta ett globalt perspektiv tvingas Naturpanelen ta hänsyn till flera nivåer, med början med gener, enskilda arter, samhällen av var-
 elser och slutligen hela ekosystem, till exempel skogar eller korallrev, där livet samspelar med den fysiska miljön. Naturpanelen har därför levererat rapporter på såväl global och regional nivå. Vissa länder har även levererat nationella rapporter att använda som underlag för beslutsfattare. Förutom att utarbeta kunskapssammanställningar om biologisk mångfald har Naturpanelen även i uppdrag att samla in kunskap om ekosystemtjänster, dvs. alla produkter och tjänster som naturens ekosystem ger oss människor och som bidrar till vår välfärd och livskvalitet. Till skillnad från Klimatpanelen som fokuserar på att mäta effekterna primärt på den globala nivån tvingas Naturpane-
 len således förhålla sig till den stora variationen av biologisk mångfald men även ekosystemtjänster mellan olika länder och regioner. Det gör det inte minst svårt att kommunicera, men även att skapa ett enhetligt mål för världens beslutsfattare att förhålla sig till, vilket utgör ytterligare en förklaring till varför Naturpanelen har betydligt svårare att slå igenom jämfört med Klimatpanelen. I det här samman-
 hanget anses därför världens länder ha en betydligt högre responska-
 pacitet till Klimatpanelens relativt enkla mål jämfört med målen som relateras till biologisk mångfald och olika ekosystemtjänster. Det är

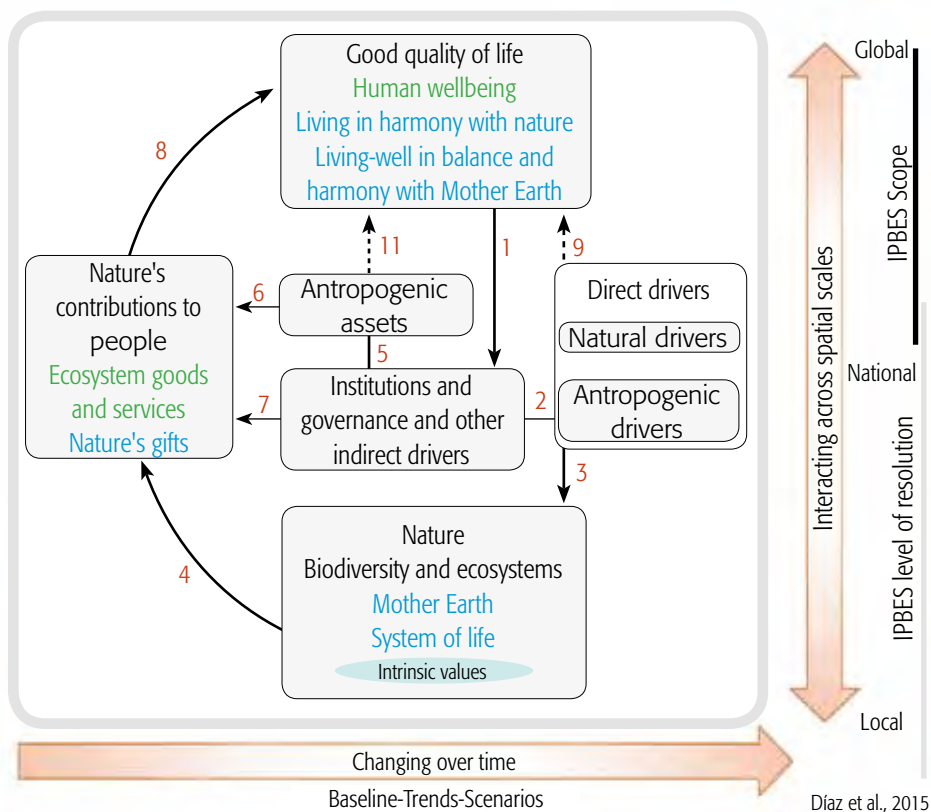
helt enkelt enklare att förhålla sig till och utforma politik för att nå klimatmålet jämfört med att bevara och hållbart nyttja biologisk mångfald och ekosystemtjänster. I vilken utsträckning man faktiskt når målet är en annan fråga.

Kunskapssyn

Ytterligare en skillnad mellan Klimat- och Naturpanelen är enligt Maud Borie med kollegor (2015) att klimatpanelen har försökt skapa en "vy från ingenstans" genom att förlita sig på matematisk och "objektiv" modellering för att på så sätt producera konsensus rörande globala klimatförändringar och deras effekter på nationell och lokal nivå.

Naturpanelen har däremot, genom att inkludera en mångfald av konceptuella ramar och erfarenhet skapat en "vy från överallt" baserad bland annat på plats-baserad kunskap. I båda fallen har processerna, ambitionerna till trots, präglats av politisk-epistemologisk kamp där vissa intressen och aktörers kunskapssyn fått större genomslag än andra. Det finns därför i båda organisationerna ett behov av att fortsätta utveckla, inte minst synen på vad som är relevant och giltig kunskap.

Inom Naturpanelen har kampen mellan urfolk som inte accepterat det västerländska och ekonomiskt präglade sättet att se på naturen och en rad starka aktörer som till exempel EU utkämpats. Efterhand enades aktörerna om en slags kompromiss där begreppet naturnyttor eller "naturens bidrag till människor" inkluderar begreppet "ekosystemtjänster" som är etablerat inom vetenskapen (se figur 1). Därmed kan båda begreppen användas för att rymma flera dimensioner av betydelse för hur vi förhåller oss till naturen, till exempel sociala, kulturella och andliga perspektiv. Kampen mellan olika kunskapssyner, inte minst inom ramen för Naturpanelen, är ytterligare en aspekt som påverkar förutsättningarna att få konkret genomslag i politiken som inte på samma sätt präglat Klimatpanelen även om det förekommer politiska debatter om vem som ska stå för kostnaderna när det gäller samhällets omställning för att möta klimatförändringarna.



Figur 1. Naturpanelens konceptuella ramverk. Naturens bidrag till människor eller naturnyttir. Ramverk innehåller sex sammanlänkade element i ett social-ekologiskt system. Det som är grönmarkerat utgör begrepp som används inom vetenskapen, de blåmarkerade förekommer inom traditionell och lokal kunskap. Elementen är; natur, naturnyttor, livskvalitet, interna och externa drivkrafter, institutioner och styrsystem. Dessa element och deras inbördes förhållanden förklaras ytterligare i det konceptuella ramverk som antagits av IPBES publicerats i två vetenskapliga publikationer som bygger på det beslutet. <https://ipbes.net/conceptual-framework>

Mellan globala paradigm och lokala tankesystem.

Trots att krisen för den biologiska mångfalden anses minst lika omfattande som klimatkrisen har Naturpanelen som sammanställt den senaste forskningen på området svårt att få samma gehör som

Klimatpanelen. När man jämför de två processerna finns det en rad likheter men också några väsentliga skillnader som kan bidra till att förklara varför Naturpanelen inte får genomslag i politiken, åtminstone till dags dato. Naturpanelen har inte samma institutionella koppling till en global policy och har därmed inte samma tillgång till beslutsfattande arenor som Klimatpanelen. Begreppet biologisk mångfald och även ekosystemtjänster är dessutom ett betydligt mer komplexa och svårkommunicerade begrepp jämfört med den globala medeltemperaturen. Slutligen, kampen om kunskap och vad som räknas som giltig kunskap har debatterats i mycket högre utsträckning inom Naturpanelen jämfört med inom Klimatpanelen. Med sitt konceptuella ramverk som försöker fånga in en mångfald av perspektiv förefaller därför Naturpanelen slitas mellan behovet av att försöka etablera ett globalt paradigm och att ta hänsyn till variationen i lokala tankesystem. Istället för att se det som en svaghet borde det kunna vändas till Naturpanelens fördel. Medan Klimatpanelen rör sig på en abstrakt global nivå där det är svårt för den enskilde att ta till sig och förstå vilka konsekvenser förändrade temperaturer har för den lokala nivån, tar Naturpanelen genom att vara platsspecifik sin utgångspunkt i människors lokala förutsättningar. Naturpanelen har därmed större möjlighet att göra frågan om biologisk mångfald relevant och intressant, det förutsätter emellertid att man inte enbart fokuserar på de globala processerna utan även förmår att fortsättningsvis ta med de lokala perspektiven och bejaka inte bara den biologiska utan även den sociala och kulturella mångfalden.

Lästips och referenser

- Borie, M., Mahoney, M., Hulme, M., 2015. Somewhere between everywhere and nowhere: the institutional epistemologies of IPBES and the IPCC. Conference Paper. Resource Politics 2015 Institute of Development Studies. <https://pdfs.semanticscholar.org/3dbc/03250294c3b33fbo6392c6a9226ecc68d35c.pdf>
- Ceballos, G., & Erlich P.R., 2018. The misunderstood sixth mass extinction. Science Vol. 360, Issue 6393, pp. 1080–1081.
- Díaz, S., Pascual, U., Stenseke, M., Shirayama, Y., 2018. Assessing nature's contributions to people. Science Vol. 359, Issue 6373, pp. 270–272.
- IPBES (2018): Summary for policymakers of the regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Europe and Central Asia of the Intergo-

- vernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. M. Fischer, M. Rounsevell, A. Torre-Marín, Rando, A. Mader, A. Church, M. Elbakidze, V. Elias, T. Hahn, P.A. Harrison, J. Hauck, B. Martín-López, I. Ring, C. Sandström, I. Sousa Pinto, P. Visconti and N.E Zimmermann (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany.
- IPBES (2019): Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. S. Díaz, J. Settele, E.S. Brondízio E.S., H. T. Ngo, M. Guèze, J. Agard, A. Arneth, P. Balvanera, K. A. Brauman, S. H. M. Butchart, K. M. A. Chan, L. A. Garibaldi, K. Ichii, J. Liu, S. M. Subramanian, G. F. Midgley, P. Miloslavich, Z. Molnár, D. Obura, A. Pfaff, S. Polasky, A. Purvis, J. Razzaque, B. Reyers, R. Roy Chowdhury, Y. J. Shin, I. J. Visseren-Hamakers, K. J. Willis, and C. N. Zayas (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 56 pages.
- Keesing, F., Belden, L., Daszak, P. et al. 2010. Impacts of biodiversity on the emergence and transmission of infectious diseases. *Nature* 468, 647–652.
- IPCC, 2018: Summary for Policymakers. In: *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)].
- Kolbert, E. 2014. *The Sixth Extinction. An Unnatural History*, New York. Henry Holt & Co. 319p.
- Risebrough, R. 2004. Fatal medicine for vultures. *Nature* 427, 596–597

Summary

Between global paradigms and local knowledge spheres, or why the IPCC has an impact in politics but not IPBES.

Despite the increasing awareness of the biodiversity crisis, sometimes defined as the sixth mass extinction, IPBES, the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services has not received nearly the same attention as IPCC, the Intergovernmental Panel on Climate Change, in policy and practice. By comparing the two processes it is concluded that the inherent complexity in the biodiversity concept as well as the attempt to include a multitude of worldviews and ways of knowing in the IPBES assessment process contribute to the difficulties to communicate the results and thereby also to impact upon policies.

Keywords: biodiversity, ecosystem services, climate change, policy, impact.

Camilla Sandström är professor i statsvetenskap med inriktning på miljöpolitik och naturresursförvaltning vid Umeå universitet. Hon är även en av två koordinerande författare till kapitel 6 och Styrning och förvaltning av Biologisk mångfald och ekosystemtjänster i IPBES regionala rapport för Europa och Centralasien. Denna artikel utgår från ett föredrag som Camilla Sandström höll vid Skytteanska Samfundets ledamotsmöte den 16 oktober 2019 och baseras delvis på egna erfarenheter och reflektioner kring att ha varit involverad i IPBES.

MARTIN ROSVALL

Kartläggning av informationsflöden i levande system

JAG ÄR FYSIKER men forskar inte inom traditionell fysik. Istället är jag intresserad av att förstå hur levande system är organiserade och hur deras organisation påverkar hur de fungerar. För att göra det på bästa sätt arbetar jag i IceLab, Integrated Science Lab, vid Umeå universitet. Vi är fem forskningsledare från matematik, ekologi och fysik. Med våra forskargrupper är vi totalt 20 forskare med olika bakgrunder. Det gör att vi kan angripa forskningsfrågor mellan traditionella fält på nyskapande sätt.

Jag är framförallt intresserad av att förstå hur organisation påverkar funktion när det gäller kreditmarknader, smittspridning, biodiversitet och vetenskapen själv. Typiska frågeställningar är: Hur förändras bankrelationer när kreditmarknader fryser? Varför varierar de årliga utbrotten av influensa? Hur förändras utbredningen av liv på jorden? Hur flyter idéer genom vetenskapen?

Dessa frågeställningar tycks ha väldigt lite att göra med varandra att göra, men faktum är att för att kunna besvara dem måste vi i samtliga fall kartlägga viktiga informationsflöden. När det gäller smittspridning handlar det om att förstå hur människors rese-mönster påverkar smittspridningen. För kreditmarknader måste vi förstå hur mönstret av transaktioner mellan banker förändras över tid. För artutbredning är det viktigt att förstå hur olika arter tillsammans formar bioregioner och hur vi människor påverkar dem. Slutligen, för vetenskapen försöker vi förstå hur idéer flödar mellan forskningsfält, vilket vi kan fånga i citeringsmönstret mellan vetenskapliga artiklar.

Vi kan beskriva informationsflödena med hjälp av nätverk som

består av noder, vilka representerar viktiga objekt såsom en art eller en bank, och länkar, vilka representerar kopplingar mellan objekten såsom hur mycket pengar som flödar mellan två banker. För små system räcker det med att titta på nätverken får att få en bra uppfattning av hur de fungerar. Grupper av noder som är sammankopplade med många och starka länkar formar moduler som spelar viktiga roller för hur systemen fungerar. Till exempel sker smittspridning snabbt inom en modul medan den går långsammare mellan moduler.

Problemet är att de system som vi är intresserade av formar nätverk som är alldeles för stora för att titta på direkt. Nätverken kan bestå av tusentals, hundratusentals eller till och med flera miljoner länkar. Därför behöver vi förenkla och framhäva viktiga strukturer i nätverken. Vi behöver skapa kartor av nätverken. Därför drömmer jag om att skapa Google Maps för nätverk.

Från nätverk till kartor över informationsflöden

Vi har gjort kartor över vår geografiska värld i tusentals år. Längre saknade vi bra geografisk information och kartorna blev därför aldrig så exakta. Men matematiken för att göra bra kartor har vi utvecklat under lång tid. Så när vi fick tillgång till satellitdata tog det inte lång tid innan vi hade skapat effektiva och exakta kartor. Google Maps i fickan i en okänd stad är skillnaden mellan att gå vilse och att hitta rätt direkt.

Kartor över nätverk och informationsflöden är en helt annan historia. När vi började få tillgång till stora nätverk vid millennieskiftet fanns överhuvudtaget ingen erfarenhet av att förenkla och framhäva viktiga strukturer i stora nätverk. Vi fick uppfinna nätverkskartografi från noll.

Inspirerade av hur Google Maps låter användaren zooma in från kartor över länder till landsdelar, städer, stadsdelar och ner på enskilda vägar ville vi skapa ett redskap som lät användaren göra detsamma med stora nätverk. Om nätverket till exempel består av forskare som är länkade om de samarbetar så skulle vi vilja kunna zooma in via forskningsfält och forskningsgrupper ned till enskilda forskare och utforska deras samarbeten.

Nyckeln för vår lösning var att urskilja vad en effektiv karta fak-

tiskt gör: Den avbildar regelbundenheter med mindre information. En effektiv karta komprimerar den data den söker representera. Dualiteten mellan att hitta regelbundenheter i data och att komprimera dessa data är kärnan i informationsteori. Komprimering av text, ljud och bild fungerar på samma sätt. Om data innehåller regelbundenheter, som till exempel en blå himmel i en semesterbild, så kan regelbundenheterna användas för att komprimera dessa data. Det är därför filstorleken varierar på bilder sparade i till exempel jpeg-format. Vissa innehåller mer regelbundenheter än andra, vilket komprimeringsalgoritmer utnyttjar.

För bilder är komprimeringsalgoritmernas mål att bilderna med bibehållen upplösning ska ta så lite plats som möjligt. Att hitta regelbundenheter är därför bara ett medel. När vi skapar kartor av informationsflöden använder vi dualiteten mellan att hitta regelbundenheter i data och att komprimera dem på omvänt sätt. Hur mycket våra algoritmer lyckas att komprimera ett nätverk är ett mått på hur mycket regelbundenheter de hittar.

För att utnyttja komprimeringsdualiteten mappar vi problemet att beskriva flödesvägar på nätverk till ett kommunikationsproblem. En sändare komprimerar en beskrivning av flödesvägarna och skickar den till en mottagare som med hjälp av delade kodböcker kan packa upp beskrivningen av flödesvägarna. Men hur ska kodstrukturen se ut så att komprimeringen av flödesvägsbeskrivningarna identifierar viktiga regelbundenheter såsom grupper av tätt sammankopplade noder i moduler?

Först tilldelar vi varje nod ett unikt binärt kodord, så att vi kan representera flödesvägar med sekvenser av binära kodord. Det motsvarar att alla noder befinner sig i samma modul. Sedan utforskar vi olika modulära uppdelningar av nätverket. I modulerna får varje nod ett unikt kodord, vilket kan återanvändas mellan moduler. Därmed går det att använda kortare kodord och potentiellt komprimera beskrivningen av flödesvägar. Men varje gång en flödesväg korsar en modulgräns måste sändaren meddela mottagaren att denne ska använda kodboken för den andra modulen, vilket kostar extra kodord. Därför är det bara fördelaktigt att dela in nätverket i moduler i vilka flödesvägarna stannar relativt länge. Precis den indelning av nätverk som vi är intresserade av!

Utmaningen är att antalet modulära indelningar av ett nätverk växer snabbare än exponentiellt med nätverkets storlek. Vi har därför investerat mycket tid i att utveckla effektiva sökalgoritmer för att hitta bra modulära uppdelningar av nätverk. Denna investering har betalat sig. Idag använder många forskare tvärs över vetenskapen våra algoritmer för att förstå hur deras stora nätverk är organiserade och besvara deras vetenskapliga frågeställningar.

Vi lärde oss dock att det inte räcker med nyskapande matematik och snabba sökalgoritmer. För att kunna tolka resultaten behövs också effektiva visualiseringar. Vi har därför även utvecklat flera interaktiva visualiseringar för att vi och andra ska kunna utforska stora nätverk på samma sätt som besökare i en främmande stad använder Google Maps.

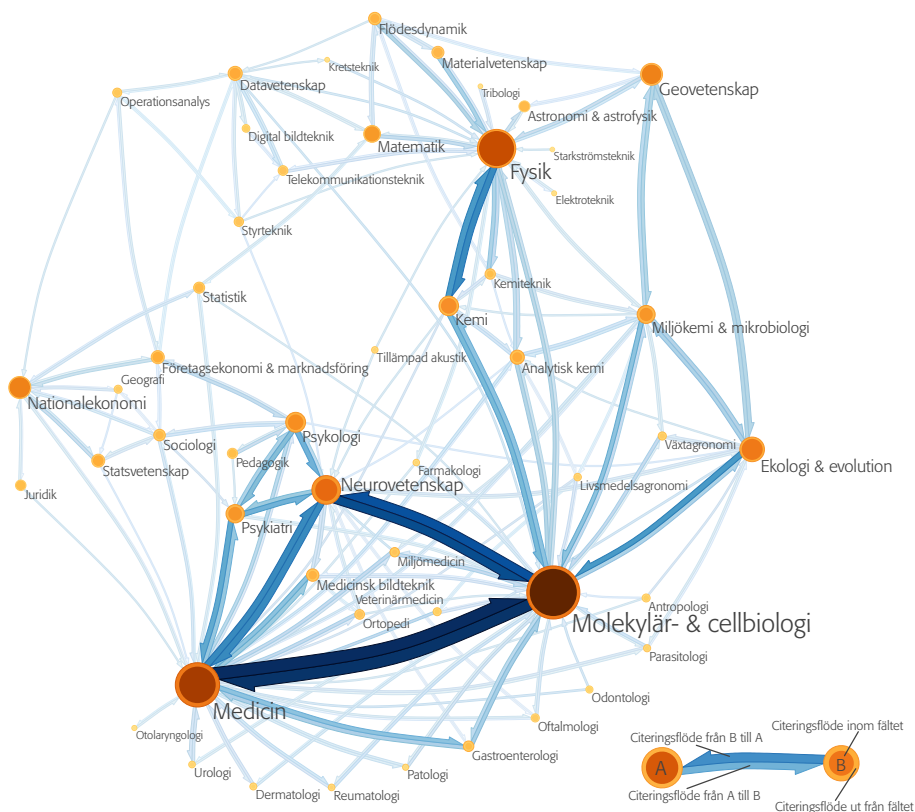
Genom att göra dessa verktyg tillgängliga för andra forskare har jag kommit i kontakt med många forskare med olika bakgrunder och vitt skilda vetenskapliga frågeställningar. Från bibliometriker som försöker förstå hur vetenskapen är organiserad och förändras över tid till ekologer som försöker förstå hur människan har påverkat och påverkar arters utbredning på jorden.

Vetenskapens landskap

I en av de första tillämpningarna undersökte vi hur idéer flödar genom vetenskapen.¹ Genom att kartlägga nätverket av tio miljoner citeringar mellan en miljon artiklar publicerade i tio tusen tidskrifter lyckades vi identifiera forskningsfält och hur idéerna flödar mellan dem som trafik på motorvägar mellan städer. Där tidigare manuella kartläggningar lidit av samma problem som medeltida kartor kunde vi med vår datadrivna metod göra en bra karta över hela vetenskapen.

Men när vi visade vetenskapskartan för några kemikollegor stötte vi på patrull: "Något är fel på algoritmen Kemi är för litet." Jag gick igenom all kod men hittade inga fel. Sedan testade jag algoritmen på tio år äldre data än vad vi först hade använt. Resultatet såg annorlunda ut och jag visade kemisterna kartan. Nu blev de nöjda: "Det här ser bra ut. Kemi är så stort som det ska vara. Vad var fel på algoritmen?"

Tack vare kemisternas påstående och den utökade analysen insåg



Figur 1. Vetenskapens landskap. Orangefärgade cirklar representerar vetenskapliga fält, med större och mörkare cirklar för större fält mätt i citeringsvolym. Blå pilar representerar citeringsflöden mellan fält. En pil från fält A till fält B indikerar citeringstrafik från A till B, med större och mörkare pilar för högre citeringsvolym

vi att vetenskapen är ett landskap i ständig förändring. När vi systematiskt studerade hur vetenskapen förändras över tid upptäckte vi bland annat hur neurovetenskap uppstår som ett eget forskningsfält från medicin, psykologi och neurologi.²

Kreditmarknader fryser

För att hjälpa till att förklara vad som hände under bankkrisen i USA 2008 blev vi kontaktade av forskare vid Federal Reserve. För att vara

likvida lånar banker pengar mellan varandra på natten. Forskarna hade tillgång till transaktioner mellan banker och undrade om lånemönstret kunde säga någonting om vad som hände när banker plötsligt slutade låna pengar mellan varandra hösten 2008.

På grund av sekretess fick jag analysera ett nätverk av kodade bankrelationer från juli till december 2008.³ För dessa nätverk motsvarar en modul en grupp banker som frekvent lånar pengar mellan varandra. Få och stora moduler är därför ett tecken på att bankerna litar på varandra. Precis så såg det ut i början av hösten. Men i samband med att Lehman Brothers föll började lånemönstret att fragmenteras. Vi ser det genom att de stora modulerna successivt splittas till mindre och mindre moduler.

Kartläggning av hur lånemönster förändras över tid kan därför vara en viktig metod för att studera kreditmarknader och i bästa fall förutsäga kritiska förändringar i tid för att vidta åtgärder.

Utbrott av svininfluensa

Århundradets första pandemi började spridas från Mexiko till resten av världen under våren 2009. I Sverige rapporterades det första fallet 6 maj, men det var först under hösten som spridningen tog fart. Innan första vågen hade ebbat ut hade fler än tio tusen personer testats positivt för svininfluensan och uppskattningsvis 10–15 % av befolkningen smittats.

Med bättre förståelse för hur smittan sprids kan vi vidta effektivare åtgärder för att begränsa smittan. Vi har angripit problemet på två sätt. Först har vi kartlagt hur smittan faktiskt spreds i Sverige. Vi representerade tillgängliga data över rapporterade positiva fall med datum och plats som ett nätverk av kopplade plats- och tidsnoder. Sedan har vi också modellerat spridningen med information om hur människor reser, hur tätt människor lever i olika områden, områdenas socioekonomiska status, samt olika klimatfaktorer såsom temperatur och luftfuktighet.

Resultaten tyder på att svininfluensautbrottet framförallt drevs av Sveriges mest tätbefolkade områden, men att även temperaturen spelade en avgörande roll för när utbrottet nådde kulmen. Av de socioekonomiska faktorerna var det bara antalet barn i hushållen som hade

viss effekt. En positiv tolkning av detta resultat är att välfärdssamhället har eliminerat effekter av inkomst. Precis som verktyget för kartläggning av kreditmarknader kan denna influensamodulering användas som beslutsstöd för att vidta effektiva åtgärder i tid.

Artutbredning på jorden

Bioregioner är områden på jorden som definieras av olika uppsättningar av arter. De är resultat av långa evolutionära processer samt lokala och globala händelser då arter dör ut eller koloniserar nya områden. Att förstå hur dessa bioregioner förändras över tid är nyckeln till att förstå hur global artutbredning påverkar diversitet och driver evolutionära processer lokalt. Över långa tidsperioder påverkar kontinentrörelser, klimatförändringar och geografiska hinder såsom berg och hav ekologiska interaktioner och därmed också bioregionernas utformning.

Eftersom dessa processer verkar över miljontals år har det allmänt antagits att bioregionerna inte kan förändras på mänsklig tidsskala. På lokal skala förändrar vi människor artutbredningen bland annat genom att hugga ner skogar, skapa odlingsmark och bygga städer. Dessutom förändrar vi genom handel och resande hur arter kan spridas. Dessa förändringar har redan lett till lokala och regionala effekter, men det har inte varit känt om de också leder till globala effekter.

För att svara på om mänsklig aktivitet kan påverka bioregioner på global nivå utgick vi från artutbredningsdata, rödlistade arter som riskerar att dö ut, samt listor över groddjur, däggdjur och fåglar som vi känner till har invaderat nya områden på grund av mänsklig aktivitet. Med våra kartläggningsverktyg identifierade vi bioregioner baserade på ursprunglig artutbredning, nuvarande artutbredning med invasiva arter samt scenarier som utgår från att rödlistade arter kommer att dö ut.

Resultaten visar att mänsklig aktivitet har omfattande effekter på artutbredningen på jorden.⁴ Slår vi samman effekterna av invasiva arter och rödlistade arters förmodade utdöende former till exempel Europa och Afrika inte längre skilda globala bioregioner. Dessa långtgående konsekvenser understryker vikten av att identifiera och skydda unika biotoper.

Kommande forskning

För att till exempel kunna mildra utbrott av pandemier och klimatdrivna förändringar av arters förekomst och utbredning försöker vi att förstå viktiga mekanismer i sociala och biologiska system. Vi gör det genom att kartlägga hur informationsflöden är organiserade i dessa system. Utmaningen är att fånga så mycket som möjligt av regelbundenheterna i interaktionsdata som vi har tillgång till.

Med vanliga nätverk som består av noder och länkar modellerar vi flödesvägarna med minneslösa enstegsmodeller som bara tar hänsyn till nuvarande position för exempelvis resenärer. Detta angreppssätt missar dock att riktningen på flödena ofta beror på flera tidigare steg – och antar därmed felaktigt att till exempel amerikaner och asiater efter ett Europabesök kommer att flyga till Asien med samma sannolikhet. Dessutom slår dessa förenklade metoder samman olika typer av flöden över tid och förstör därmed flera lager av viktig tidsmässig information.

I vår senaste forskning visar vi att sådan högre ordningens information om verkliga flödesvägar är avgörande för att fånga viktiga fenomen i systemens dynamik och funktion, inklusive spridningsförmåga hos smittsjukdomar och förändringar i arters förekomst och utbredning.⁵ Därför utvecklar vi nu matematik, algoritmer och visualiseringar för att fånga och beskriva högre ordningens effekter av verkliga flödesvägar. Målet är att förstå den ständigt förändrade organisationen av sociala och biologiska system.

Kartläggningsverktyg som hela tiden förbättras kommer att göra det möjligt att dra nytta av alltmer förekommande men svåranalyserad data över hur olika delar samverkar i sociala och biologiska system och göra det möjligt att utforska nya tillämpade forskningsfrågor. Eftersom vi gör kartläggningsverktygen nya tillgängliga för andra forskare kommer nyttan att mångfaldigas. Vi ser fram emot nya fruktbara samarbeten över traditionella vetenskapliga gränser.

Referenser

- 1 Martin Rosvall and Carl T. Bergstrom, Maps of random walks on complex networks reveal community structure, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 105, 1118 (2008).

- 2 Martin Rosvall and Carl T. Bergstrom, Mapping change in large networks, PLoS ONE 5(1): e8694 (2010).
- 3 Morten L. Bech, Carl T. Bergstrom, Martin Rosvall, and Rodney J. Garratt, Mapping change in the overnight money market, Physica A 424, 44–51 (2014).
- 4 Rubén Bernardo-Madrid, Joaquín Calatayud, Manuela González-Suarez, Martin Rosvall, Pablo M. Lucas, Marta Rueda, Alexandre Antonelli, and Eloy Revilla, Human activity is altering the world's zoogeographical regions, Ecology Letters 22, 1297–1305 (2019).
- 5 Renaud Lambiotte, Martin Rosvall, and Ingo Scholtes, From networks to optimal higher-order models of complex systems, Nature Physics 15, 313–320 (2019).

Summary

Mapping information flows in living systems

I am a physicist, but I do not conduct traditional physics research. Instead, I study information flows through social and biological systems to comprehend their inner workings. By simplifying myriad network interactions into maps of significant information flows, we can address research questions about how diseases spread, plants respond to stress, and life distributes on Earth. Our goal is to generate reliable predictions and suggest successful strategies to secure a sustainable future. Network science can efficiently solve problems in many disciplines that work with complex relational data. A grand challenge in network science is how to best simplify and highlight essential regularities in networks into maps. Mapping networks is a holy grail of data science because in the myriad links and nodes of a network hide answers to how we can predict how the network will evolve. We are as passionate about developing the network analysis tools as we are about the problems we can tackle with these tools in collaboration with other researchers.

Keywords: complex systems, information flows, networks, map of science

Martin Rosvall, f. 1978, läste teknisk fysik vid Umeå universitet och doktorerade sedan vid Niels Bohr-institutet i Köpenhamn. Efter disputationen 2006 gjorde han en tvåårig postdok på institutionen för biologi vid University of Washington i Seattle och är sedan 2009 tillbaka i Umeå. År 2011 blev han docent och 2019 professor i teoretisk fysik med inriktning mot beräkningsvetenskap. Han har varit med och byggt upp IceLab, en tvärvetenskaplig och kreativ miljö vid Umeå universitet. Martin Rosvalls artikel utgår ifrån ett föredrag som han höll vid Skytteanska Samfundets ledamotsmöte den 14 mars 2019.

ANNIKA RYDBERG

Historien om en i Norrland ovanligt vanligt förekommande familjär svimningssjukdom

UTDRAG UR DÖDBOK OM E-M:s död: *"hon fanns efter kort bortavaro liggande med ansiktet i en källa, död, om i följd av svimning bvarför hon hade anlag"*. Detta utdrag från en så kallad dödbok i Västerbotten i mitten av 1800-talet beskriver omständigheterna kring en ung kvinnas död. Den illustrerar tydligt den kliniska bilden av en regionalt förekommande ärftlig svimningssjukdom som vi nu har betydligt mer kunskap om.

"Familjär svimning" fick initialt namnet Romano-Ward Syndrome, efter en av de läkare som först beskrev tillståndet i början av 1960-talet (Romano et al. 1963; Ward 1964). Den typiska kliniska beskrivningen innefattar familjär medvetlöshet/svimning kombinerat med avvikande EKG-fynd. Sträckan på ett registrerat EKG mellan mätpunkterna Q och T är förlängd, vilket gav tillståndet namnet "Långt QT Syndrom" (LQTS). Efterhand kunde man påvisa att LQTS var en autosomalt dominant ärftlig genetisk åkomma som påverkade hjärtats jonkanaler. De avvikande jonkanalerna leder till en fördröjd repolarisation i hjärtat vilket innebär att den fas förkortas då hjärtat ska vara elektriskt neutralt (i "elektrisk vila"). Effekten av detta blir att man vid LQTS kan drabbas av hjärtrytmrubbning som kan leda till svimning men även till plötslig död. Medicinering med så kallade betablockrare har visat sig ge god profylaktisk effekt och har reducerat både trytmrubbningssymptom och plötslig hjärtdöd (Moss et al. 2000).

LQTS visade sig vid närmare studier vara en heterogen åkomma med flera varianter både avseende den kliniska bilden och det genetiska ursprunget. De vanligaste typerna av LQTS benämns LQT1, LQT2 och LQT3. LQT1 är den vanligaste varianten, här återfinns

mutationer som ger tillståndet i genen *KCNQ1* som är lokaliserad på den korta armen på kromosom 11. Den kliniska bilden vid LQT1 innefattar rytmrubbningar företrädesvis vid fysisk ansträngning och/eller stress (Schwartz et al. 2001). Även bad har visat sig vara en trigger för att utlösa svimning eller plötslig död vilket gör att oförklarlig drunkning bör föra tankarna till LQTS. Ålders- och könsrelaterade studier av LQTS patienter har visat att risken att drabbas av symptom är högre hos pojkar strax före puberteten och kvinnor efter 40 års ålder (Locati, EH et al. 1998).

I genen *KCNQ1* har man nu identifierat flera hundra olika mutationer, där mutationen oftast är helt unik för den enskilda familjen eller släkten. Detta gör att det är svårt att värdera den kliniska allvarlighetsgraden som den enskilda mutationen ger, då så få personer bär på samma mutation.

I början av 1970-talet arbetade barnhjärtläkaren Hans Wendel vid Universitetssjukhuset i Umeå, i nordligare delarna av Sverige. Han insåg att han diagnostiserat LQTS i flera familjer från samma ort och efter att ha diskuterat detta med kollegor från andra delar av landet, drog han slutsatsen att LQTS borde vara "ovanligt vanlig" i norra regionen av Sverige. Han kunde även konstatera att den kliniska bilden var jämförelsevis godartad, att patienterna svimmade ofta men att plötslig hjärtdöd föreföll ovanlig i de aktuella släkterna.

Under 1990-talet utvecklades den genetiska diagnostiken explosionsartat. Man kunde då påvisa det genetiska ursprunget för många sjukdomar, däribland LQTS. Provtagning och DNA-analyser utfördes på dr Wendels patienter som visat tecken till LQTS och när Centrum för Kardiovaskulär Genetik bildades vid Norrlands Universitetssjukhus 2007, påbörjades ett systematiserat arbete för att kartlägga familjerna. Det visade sig snart att majoriteten av LQT1 patienterna bär på samma patogena variant (mutation) benämnd p.Y111C (c.332A>G) i *KCNQ1* genen. Misstanken uppkom då att det kunde röra sig om en s.k. founder mutation. Som tidigare nämnts är LQTS orsakande mutationer så gott som alltid familjespecifika, men man har även i vissa delar av världen såsom Syd-Afrika och Finland, funnit founder mutationer (Crotti et al 2007; Fodstad et al 2004). En founder mutation är en mutation som förs ner genom släktleden och som anrikas i en population som innehar en begränsad genpool. För att en

foundermutation ska kunna utvecklas krävs vissa omgivningsfaktorer och socio-etniska strukturer. Befolkningsutvecklingen i norra Sverige karaktäriseras av en dramatisk befolkningsökning från en relativt liten ursprungsbefolkning kombinerat med en förhållandevis isoletering utmed älvdalarna vilket resulterar i en stark regional effekt. Detta innebär att var och en av de större älvdalarna i norra Sverige innefattar distinkta genetiska sub-isolat (Einarsdóttir et al 2007).

Arbetet med att kartlägga den sannolika foundermutationen underlättades av organisationen och arbetssättet vid Centrum för Kardiovaskulär Genetik (CKG). Där utförs screening av hela familjer för att identifiera mutationsbärare som behöver profylaktisk behandling. Parallellt genomfördes på forskningssidan av CKG (UB Diamant) ett intensivt släktforskningsarbete (genealogi) för att om möjligt kunna koppla ihop familjerna i ett gemensamt släktträd. Data samlades in från lokala kyrkböcker och förhörlängder från de svenska arkiven (www.svar.ra.se) och från privata släktdatabaser. Så många släktled som möjligt följdes på modernet och fädernet från patienter med konstaterad Y111C/KCNQ1 mutation och man fann till slut ett "founderpar" från början av 1600-talet. Detta par definierades som det par som kunde kopplas till det högsta antalet sannolika mutationsbärare i den närmaste generationen. Genom att analysera födelseorter på sannolika mutationsbärare från 1600-talet till 1900-talet, kunde man identifiera en geografisk ansamling till områdena i anslutning till Ångermanälvens älvdal.

Molekylärgenetisk diagnostik utfördes på LQTS patienterna där man identifierade mutationen och även utförde s.k. haplotyp-analys. Detta innebär att man kan identifiera en samling genvarianter (alleler) bl.a. för att avgöra om mutationsbärarna har släktskap. Om man lyckas identifiera en gemensam haplotyp hos mutationsbärarna, har man även möjligheten att åldersbestämma mutationen. Vi använde oss av två metoder (datormjukvaror) för att åldersbestämma Y111C/KCNQ1 mutationen: ESTIAGE (ref) och DMLE (Genin E et al 2004; www.dmle.org). Med hjälp av ESTIAGE kunde vår forskargrupp beräkna att mutationen var cirka 600 år gammal och med DMLE-beräkning 575 år gammal (Winbo A et al. 2011). De beräknade åldersdata stämde således med det genealogiska fyndet av founderparet från 1600-talet.

Klinisk bedömning av patienterna med Y111C/KCNQ1 mutationen pekade mot att mutationen föreföll ge en förhållandevis godartad klinisk bild (benign fenotyp). Ytterligare datainsamling och sammanställning kunde visa att den kliniska bedömningen stämde (Winbo A et al 2009). Vår forskargrupp kunde identifiera 80 Y111C/KCNQ1 mutationsbärare från 15 familjer där den kliniska bilden studerades i detalj. Det visade sig att 30% av mutationsbärarna <40 års ålder hade svimmat men bara en LQTS patient hade haft hjärtstopp som lyckligtvis kunde hävas. Inget fall av plötslig hjärtdöd kunde konstateras i den studerade Y111C/KCNQ1 populationen. Studien indikerade således att den svenska foundermutationen ger en förhållandevis godartad klinisk bild men att svimning i sig kan utgöra en fara för hälsan.

Eftersom LQTS patienter i nutid får en förhållandevis snabb diagnos och ofta en förebyggande behandling med betablockad är det ändå svårt att beskriva naturlförloppet för sjukdomen. Vår forskargrupp var naturligtvis intresserade av om historiska data kunde beskriva om dödligheten i Y111C/KCNQ1 populationen var högre än i en jämförbar svensk population.

Vi fick kunskap om en utarbetad metod för att jämföra dödlighet i olika populationer: the Family Tree Mortality Ratio Method (FTMR). Metoden beskrevs första gången av Rosendaal 1991 när man studerade dödligheten i ärftlig antitrombin III brist (Rosendaal et al 1991). Därefter har den använts för att beskriva dödlighet vid familjär hyperkolesterolemi, familjär hypertrof kardiomyopati och vid ärftliga hjärtrytmrubbningar (Sijbrands et al. 2001; Nannenberg et al 2012). Principen för metoden är att man jämför dödligheten i en population med en ärftlig sjukdom, med dödligheten i en generell jämförbar population. Metoden kan användas för autosomalt nedärvda sjukdomar där syskon och barn har en 50% risk att vara obligata mutationsbärare och på så sätt identifiera "historiska mutationsbärare" genom Mendelsk randomisering.

Historiska data avseende födelse, död och kön i LQTS populationen från 1751 till 2006 inkluderades i analysen. Från Statistiska Centralbyrån erhöles motsvarande historiska data avseende den svenska populationen vid samma tid (www.scb.se).

Syftet med jämförelsen var således att beräkna mortaliteten i

LQTS populationen under en tidsperiod när den kliniska bilden inte var identifierad och att mutationsbärare var medicinsk obehandlade. Utfallet av den första beräkningen var mycket överraskande: dödligheten var lägre i Y111C populationen jämfört med den svenska befolkningen vid samma tidpunkt! Fyndet gjorde att vi kontaktade Demografiska Databasen vid Umeå Universitet (Prof S. Edvinsson) för att bedöma data och utfall.

Det visade sig att vid tiden för början av studieperioden (mitten av 1700-talet) gick Sverige in i den initiala fasen av demografisk förändring. Dödligheten minskade successivt men infektionssjukdomar dominerade dödsorsakerna och de sjukdomarna var oftast av epidemisk karaktär. Det faktum att infektionssjukdomarna dominerade både dödsorsaker såväl som sjukdomsmönster, bidrog till att det utvecklades stora regionala skillnader i Sverige under denna tid. Städer och mer tätbebyggda samhällen var speciellt exponerade för dåliga sanitära förhållanden, tätbefolkade områden och täta personkontakter. Däremot var hälsoläget bättre och dödligheten lägre i glest befolkade områden – just sådana områden där Y111C founderpopulationen utvecklades. Därför fick vi missvisande data när vi jämförde dödligheten i en population från en mindre region i Sverige med mortaliteten i hela Sverige under samma tid.

UB Diamant i vår forskargrupp samlade då in generell befolkningstatistik från de områden där Y111C founderpopulationen utvecklades. Data inhämtades från Tabellverkets databas vid Demografiska Databasen, Umeå University (www.cedar.umu.se/english/ddb/databases/tabverk/). För perioden från 1860 och framåt, hämtades demografiska datautdrag från sockenregister tillgängliga vid Statistiska Centralbyrån (www.scb.se). Uppgifter om folkräkningar tillgängliga i Riksarkivet (www.svar.ra.se) användes för att beräkna befolkningsstrukturen för perioden efter 1860.

När jämförbara data (dvs en kontrollpopulation från samma områden) användes i beräkningarna fick vi ingen skillnad i dödlighet mellan Y111C founderpopulationen och den allmänna befolkningen vilket stöder fynden i Winbos artikel från 2009.

Historiska källor kan användas för att identifiera familjär anhopning av en sjukdom. Dessa data kan även ligga till grund för en analys av naturalförloppet för ärftliga sjukdomar dvs innan diagnostik och

behandling blev tillgänglig. Med hjälp av historiska data kan man beskriva ett långtidsperspektiv på en sjukdom kallad "familjär svimning" i en region där prevalensen är förhållandevis hög. Vår erfarenhet av att arbeta med jämförande studier i ett historiskt perspektiv, betonar nödvändigheten av att vara medveten om historiska demografiska mönster när man genomför undersökningar som sträcker sig över flera århundraden. Vi har i norra Sverige tillgång till ett unikt material avseende patienter med Långt QT syndrom, vilket i framtiden kan komma att bidra till betydelsefulla upptäckter.

Referenser

- Crotti, L., et al. (2007). "The common long-QT syndrome mutation KCNQ1/A341V causes unusually severe clinical manifestations in patients with different ethnic backgrounds: toward a mutation-specific risk stratification." *Circulation* 116(21): 2366–2375.
- Einarsdottir, E., et al. (2007). "The genetic population structure of northern Sweden and its implications for mapping genetic diseases." *Hereditas* 144(5): 171–180.
- Fodstad H., Swan H., Laitinen P., Piippo K., Paavonen K., Viitasalo M., Toivonen L., Kontula K., Four potassium channel mutations account for 73% of the genetic spectrum underlying long-QT syndrome (LQTS) and provide evidence for a strong founder effect in Finland. *Ann. Med.* 2004;36:53–63.
- Genin E., Tullio-Pelet A., Begeot F., Lyonnet S., Abel L. Estimating the age of rare disease mutations: the example of Triple-A syndrome. *J. Med. Genet.* 2004;41(6):445–449.
- Locati, E. H., et al. (1998). "Age- and sex-related differences in clinical manifestations in patients with congenital long-QT syndrome: findings from the International LQTS Registry." *Circulation* 97(22): 2237–2244.
- Moss, A. J., et al. (2000). "Effectiveness and limitations of beta-blocker therapy in congenital long-QT syndrome." *Circulation* 101(6): 616–623.
- Nannenberg, E. A., et al. (2012). "Mortality of inherited arrhythmia syndromes: insight into their natural history." *Circ Cardiovasc Genet* 5(2): 183–189.
- Romano, C., et al. (1963). "[Rare Cardiac Arrhythmias of the Pediatric Age. I. Repetitive Paroxysmal Tachycardia]." *Minerva Pediatr* 15: 1155–1164.
- Rosendaal, F. R., et al. (1991). "Mortality in hereditary antithrombin-III deficiency--1830 to 1989." *Lancet* 337(8736): 260–262.
- Schwartz, P. J., et al. (2001). "Genotype-phenotype correlation in the long-QT syndrome: gene-specific triggers for life-threatening arrhythmias." *Circulation* 103(1): 89–95.
- Sijbrands, E. J., et al. (2001). "Mortality over two centuries in large pedigree with familial hypercholesterolaemia: family tree mortality study." *Bmj* 322(7293): 1019–1023.

- Ward, O. C. (1964). "A New Familial Cardiac Syndrome in Children." *J Ir Med Assoc* 54: 103–106.
- Winbo, A., et al. (2009). "Low incidence of sudden cardiac death in a Swedish Y111C type 1 long-QT syndrome population." *Circ Cardiovasc Genet* 2(6): 558–564.
- Winbo, A., et al. (2011). "Origin of the Swedish long QT syndrome Y111C/KCNQ1 founder mutation." *Heart Rhythm* 8(4): 541–547.
(www.cedar.umu.se/english/ddb/databases/tabverk/)
(www.dmle.org)
(www.scb.se)
(www.svar.ra.se)

Summary

The history of an unusually usual inherited cardiac disorder in northern Sweden

Long QT Syndrome (LQTS) is an inherited cardiac disorder with an autosomal dominant inheritance pattern, which may lead to fainting or sudden cardiac death. In a northern region of Sweden, a LQTS founder mutation with mild phenotype was identified. With the family tree mortality ratio method (FTMR), we investigated the natural history of the disease. Initially we compared the founderpopulation with the general Swedish population during the same period but then we realized that the demographic patterns in these local regions were different compared to the general Swedish population at that time. This clearly shows the importance of being aware of the historical demographic patterns to avoid misinterpreting of data.

Keywords: long QT syndrome, founder mutation, genealogy.

Annika Rydberg är adj. professor och barnhjärtläkare vid institutionen för klinisk vetenskap Umeå universitet. Hon erhöll Margareta och Eric Modigs pris till en forskare inom Umeå universitets medicinska fakultet 2018.

NIKLAS ARNBERG

”Det är något virus ...”

... ÄR TITELN PÅ den prisföreläsning jag höll i vid Umeå Universitets årshögtid i november 2019, men skulle också kunna vara WHO:s ordförande Tedros Adhanom Ghebreyesus som deklarerar globalt nödläge. Jag återkommer till detta.

Virusinfektioner drabbar oss alla, ung som gammal. Många av oss känner nog igen oss i det att vi själva har drabbats av någon typ av luftvägsinfektion med feber, hosta och värk i huvud och kropp, och om vi inte drabbas själva så är det våra barn eller barnbarn som är sjuka. Oroliga småbarnsföräldrar tar med sina barn till vårdcentralen i hopp om att få antibiotika. På vårdcentralen tas ett blodprov via ett stick i fingret, och så undersöker man något som kallas för ”sänka”. Sänkan ger en indikation om man är infekterad av bakterie eller virus. Ett positivt prov indikerar att man har en bakteriell infektion, och då kan man få antibiotika. I dagens Sverige är man restriktiv med förskrivning av antibiotika på grund av resistensproblematik, men när man blir svårt sjuk i en bakteriell infektion, t.ex. lunginflammation, så finns (än så länge) fungerande antibiotika till hands. Om sänkan däremot inte ger något utslag så indikerar detta att infektionen orsakats av ”något virus”. Mot de flesta vanliga virusinfektioner finns inga läkemedel, så kallade antivirala medel. Man blir därför hemskickad i väntan på att kroppens immunförsvar ska ta hand om virusinfektionen. Eftersom det finns så få antivirala medel så är det (än så länge) inte någon större idé att skicka näs- eller svalgprover vidare för diagnostik (identifiering) av det virus man drabbats av.

Virus överförs effektivt mellan människor när det är kallt. Virusinfektioner är därför extra vanliga under vinterhalvåret. Vi drabbas då av olika varianter av förkylningar, som i första hand orsakas av så kallade rhinovirus. Inte mindre än 40 % av alla förkylningar orsakas av så kallade rhinovirus som tillhör familjen picornavirus. Anled-

ningen till att vi drabbas så ofta av rhinovirus-orsakade förkylningar är att det finns hundratals olika typer av rhinovirus, så även om vi utvecklar immunitet (skydd) mot ett eller några rhinovirus så finns många andra som kan orsaka sjukdom. Barn och yngre har inte stött på lika många virus som äldre, och därför är barn och unga sjuka oftare än äldre. Picornavirusfamiljen innehåller även en mängd andra olika virus, som kan beskrivas som syskon eller kusiner, och som oftast orsakar övergående ögoninfektioner, luftvägsinfektioner, diarré och/eller kräkningar. Andra virus som orsakar "vanliga" luftvägsinfektioner är adenovirus, coronavirus, RS-virus, parainfluensavirus, influensavirus. Ja, vi har faktiskt så kallade "säsongscoronavirus" också. Diarré och kräkningar orsakas av norovirus, rotavirus, adenovirus (igen) och astrovirus. För adenovirus gäller (liksom för rhinovirus) att det finns många olika typer. En del adenovirus ger sig på luftvägar, andra orsakar diarré och kräkningar, och ytterligare andra kan ge sig på ögonen.

För den icke insatte så är det såklart omöjligt att hålla redan på alla olika virus, hur de är besläktade, och vilka sjukdomar de orsakar. Men, för att hålla det någorlunda enkelt så kan man dela in virus i två grupper: Vi har dels vanliga, eller "säsongsvirus" som drabbar oss i Sverige, och framför allt under vintern. Dessa virus är sällan farliga eller dödliga, men kostar samhället enorma pengar i form av produktionsbortfall och försäkringar. Försäkringskassan betalar varje år ut ca sju miljarder varje år till föräldrar som vårdar sjuka barn, s.k. "vab". Februari månad – dvs. när dessa virus härjar som värst – har i folkmun döpts om till "Vabruari". Självklart är det inte bara virus-orsakade infektioner som orsakar dessa kostnader, men jag bedömer att en majoritet av vab-kostnaderna orsakas av virusinfektioner. Samtidigt belastas även sjukvården av virusinfektioner. Exempel på sjukhus som under senare år försatts i stabsläge på grund av virusinfektioner är Karolinska sjukhuset (influensavirus), och Sahlgrenska sjukhuset (mässlingsvirus). Den andra gruppen av virus är de som orsakar betydligt farligare och till och med dödliga infektioner. I Sverige är vi (än så länge) förskonade från de allra farligaste virusinfektionerna och drabbas "bara" av t.ex. TBE (orsakas av TBE virus) och sorkfeber (orsakas av Puumalavirus). Sjukdomarna som orsakas av dessa virus är värre än vanliga säsongsvirus, men är inte lika farliga som t.ex.

Ebolavirus och Krim Kongo-virus. De två senare virustyperna orsakar dödlig blödarfeber och finns med på en lista framtagen av WHO 2018, där tio infektionssjukdomar pekas ut som de största hoten mot folkhälsan eftersom de är farliga och för att vi saknar antivirala medel mot dessa (Källa: WHO). Noterbart är att nio av de tio infektionssjukdomar som listas, är orsakade av olika typer av virus. Den tionde sjukdomen kallas för "Disease X", dvs. sjukdom nummer tio. Denna infektion orsakas av en patogen, som man vid framtagandet av listan inte vet vilken den är. Dvs., en okänd patogen som t.ex. kan överföras från okänt djur till människor där den sprids och orsakar allvarlig sjukdom.

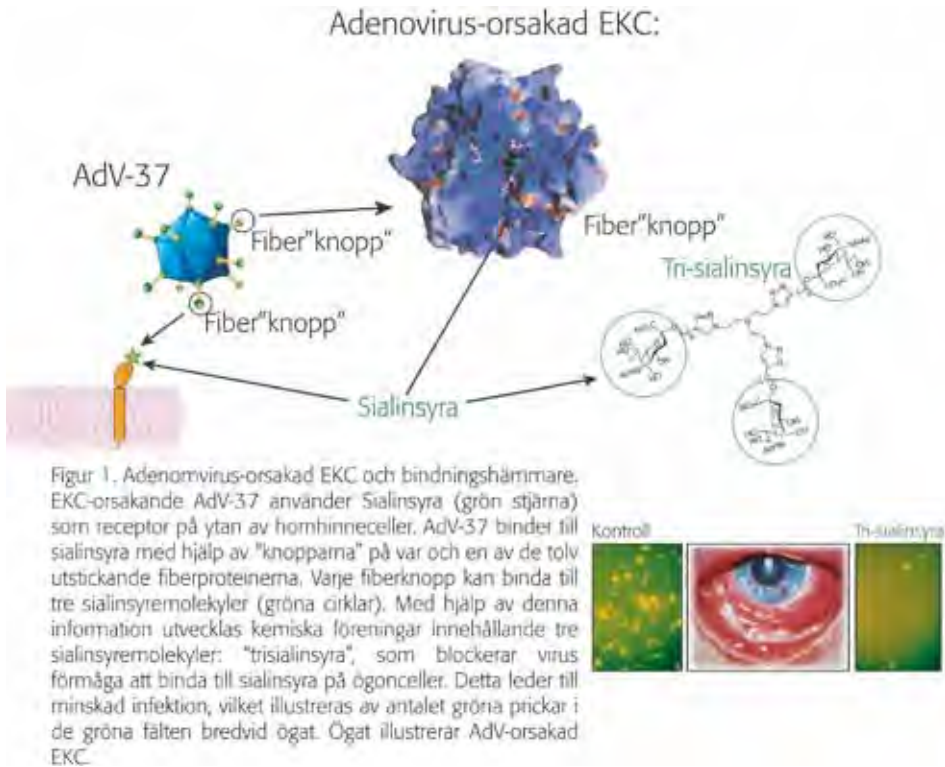
Nu återkommer jag till att WHO:s Generaldirektör Tedros Adhanom Ghebreyesus den 31 januari utlyste globalt nödläge orsakat av ett nytt coronavirus, dvs. SARS-CoV-2. SARS-CoV-2 verkar ha sitt ursprung i fladdermöss men har korsat artbarriären och etablerat sig hos människan. Utbrottet av SARS-CoV-2 startade i Wuhan i provinsen Hubei i Kina, men har på mindre än tre månader orsakat en pandemi. I skrivande stund har över en miljon människor insjuknat och mer än 50 000 människor har avlidit. De ekonomiska konsekvenserna av pandemin är ofattbara.

Under de elva senaste åren har WHO deklarerat globalt nödläge inte mindre än sex gånger. Samtliga sex gånger har nödläget deklarerats på grund av något virus: influensavirus 2009, poliovirus 2014, Zikavirus 2016, Ebolavirus 2014 och 2019, och senast coronavirus 2020. Förutom ett enskilt fall av coronavirus så har i skrivande stund "bara" svininfluensan drabbat Sverige i större omfattning, säsongen 2009–2010. Detta var en förhållandevis mild pandemi, men i Sverige landade den totala kostnaden för svininfluensan landade på 5,4 miljarder SEK, dvs. dubbelt så mycket som den vanliga säsongsinfluensan orsakade säsongen innan (källa: Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap). Den överdödighet som man brukar tala om när det gäller influensa översteg dock inte överdödigheten som vanlig säsongsinfluensa orsakade föregående säsong. En del av detta kan förmodligen bero på tillgång på de nya antivirala medel som då fanns tillhands och frikostig förskrivning av dessa, samt att de äldre sannolikt hade skydd från tidigare influensasjukdom. Det är i skrivande givetvis helt omöjligt att veta var det pågående utbrottet landar, men

utan att ha det exakta svaret på den frågan så kan man ändå ställa sig den fråga som Sverker Olofsson, tidigare programledare i SVT:s Plus brukar ställa: - Ska det behöva vara så här??

Som virusforskare så är det mitt mål att någon gång få vara med om att utveckla någon typ av antiviralt medel mot någon slags virus-infektion. Om jag lyckas så kommer jag såklart att bli väldigt nöjd, men, med tanke på hur få virus som faktiskt kan behandlas med antivirala medel så bör man förhålla mig ödmjuk inför målsättningen. Vi har för närvarande godkända antivirala medel mot influensavirus, HIV, hepatit B och C virus, samt mot några medlemmar i herpesvirusfamiljen. Vi har också vacciner mot ca tio olika typer av virusinfektioner. Vi saknar däremot antivirala medel mot alla så kallade säsongsvirus (förutom influensa) som orsakar ohälsa och stora samhällskostnader, och vi saknar även antivirala medel mot ett stort antal farliga virus som finns med på WHO:s Blueprint samt andra exotiska virus som hamnat strax utanför top-tiolistan.

Efter att ha avslutat mina grundläggande studier i molekylärbiologi sökte jag upp Göran Wadell, professor i virologi vid Umeå universitet och frågade om jag fick göra en forskarutbildning om HIV. ”- Javisst svarade Göran, men då gör du nog bäst i att flytta till Stockholm där man är ledande på HIV-forskning. Här jobbar vi mest med adenovirus, som också är en spännande virusfamilj”. Jag visste inte speciellt mycket om adenovirus men jag hoppade på ett projekt som efter några kringelrikrokar utmynnade i en doktorsavhandling år 2001. Under min tid som doktorand så intresserade jag mig för några adenovirustyper som orsakar en elak ögoninfektion: epidemisk keratokonjunktivit (EKC). Jag upptäckte att EKC-orsakande adenovirus använder en annan receptor-molekyl än övriga adenovirus. På ytan av våra celler finns tusentals molekyler som har olika funktioner, och en del av dessa används av olika virus som ”dörrar”, dvs. *receptorer*, för att ta sig in i och infektera olika celler. De flesta adenovirus använder en proteinreceptor som kallas ”CAR” men EKC-orsakande adenovirus använder istället en kolhydraten ”sialinsyra” som receptor. Vi patenterade upptäckten år 2000 och startade ett företag som så småningom fick namnet Adenovir Pharma AB, vars målsättning var att bygga vidare på upptäckten och utveckla antiviralt medel mot EKC. Ca femton år senare testades produkten (liknar ”tri-sialinsyra” i

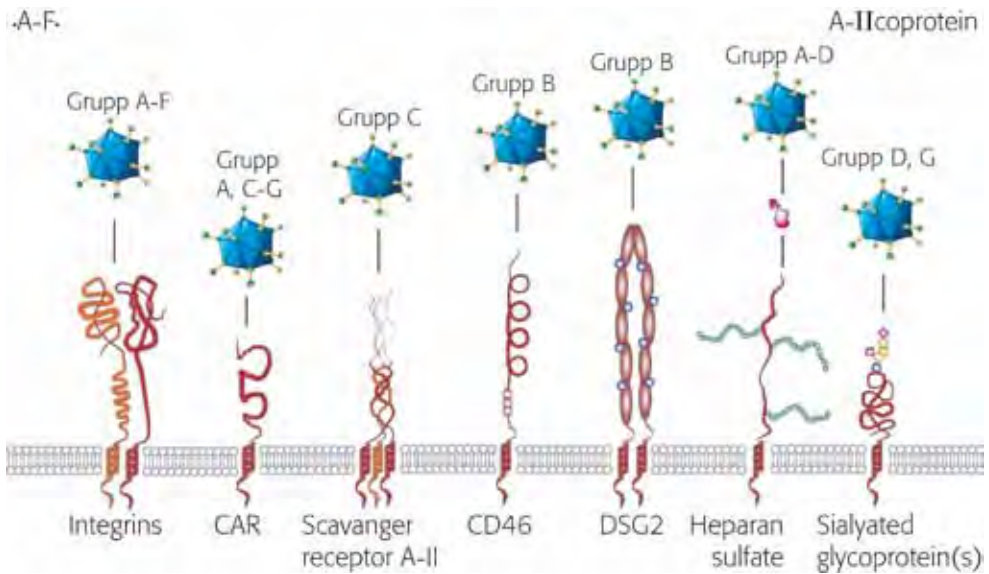


Figur 1) på människor med EKC. För att göra en väldigt lång historia väldigt kort så blev slutsatsen att produkten förmodligen fungerar bra, men patienterna var för få och marknaden för liten. Frustrerande såklart efter att ha lagt ner så mycket tid och energi på detta.

Lärdomarna som vi fick med oss kan dock visa sig oerhört värdefulla i pågående och framtida forskningsprojekt. Det visade sig nämligen att den receptor som EKC-orsakande adenovirus använder – sialinsyra – används som receptor även av andra virus, såsom influensavirus, och där finns som bekant betydligt fler patienter. Just influensavirus är väldigt intressant såtillvida att det finns både "vanliga" säsongsinfluensavirus och pandemiska influensavirus. Båda tillhör familjen ortomyxovirus, och är så pass nära släkt att antivirala medel som fungerar mot säsongsinfluensa även fungerar mot pandemiska influensavirus. Häng med nu: Om vi går tillbaka till poliovirus

som är ett farligt virus tillhörande familjen picornavirus, så gäller att vi har vacciner mot kända varianter av poliovirus. Men, lika dåligt som vanliga influensavaccin fungerar mot pandemiska influensavirus som kommer från svin eller fågel, lika dåligt fungerar sannolikt befintliga poliovirusvaccin mot kusiner till poliovirus – poliovirus "2.o" – som på samma sätt kan kliva över artbarriären mellan djur och människor, och orsaka liknande sjukdom som poliovirus, dvs., förlamning. Här kan man dock föra ett liknande resonemang som för influensa, dvs. antivirala medel som utvecklas mot mindre farliga kusiner till poliovirus, såsom rhinovirus som också tillhör familjen picornavirus, skulle kunna fungera mot ett ev. poliovirus "2.o". Poliovirus "2.o" är ett (av många) exempel på virus som skulle kunna orsaka "Disease X", "XI", "XII" etc. dvs. ett virus som "lurar" bakom hörnet utan att vi kan se dem, och som kan orsaka allvarliga utbrott eller till och med pandemier. Vi vet av erfarenhet att det tar lång tid att utveckla vacciner, och som i fallet med svininfluensan hastades ett nytt vaccin fram med komplikationer som narkolepsi som följd. Tillgången till antivirala medel räddade sannolikt ett stort antal människoliv, och fungerar som utmärkt exempel på hur tillgång till antivirala medel mot vanliga "säsongsvirus" kan fungera även mot nya, pandemiska virus, dvs. virus som orsakar "Disease X", "XI", "XII" etc.

Under åren vid Umeå universitet har jag även studerat andra typer av adenovirus, som orsakar förkylningar, magsjuka och som kan vara väldigt farliga och till och med dödliga när de infekterar människor med nedsatt immunförsvar. Vi (och andra forskare) har upptäckt flera receptorer som andra adenovirus använder som dörrar för att ta sig in i olika celler (Figur 2), och vi har även upptäckt att en del adenovirus kan "maskera sig" mot de "målsökande missiler" (antikroppar) som immunförsvaret skickar ut som motvapen mot adenovirus. Maskeringen utgörs bland annat av vanliga blodproteiner som binder till viruspartikelns utsida på ett sätt som gör att antikropparna inte kommer åt viruset. Detta skydd bidrar sannolikt till att adenovirus orsakar ovanligt långdragna infektioner, särskilt hos barn, och som kan pågå i flera veckor. Dessa upptäckter leder sannolikt inte till utveckling av nya antivirala medel, men är nyttiga på andra sätt. En sak som är både bra och dåligt med virusinfektioner men som faktiskt kan utnyttjas i andra sammanhang är att virus infekterar och dödar celler.



Figur 2. illustrerar att olika typer av adenovirus tillhörande olika undergrupper ("Grupp") använder olika receptorer (integrins, CAR etc) för att infektera olika celler. För enkelhets skull så illustreras i figuren att alla receptorer är förankrade i ett och samma cellmembran, dvs. en typ av fett-baserat hölje som omsluter alla celler i kroppen.

Många adenovirus är förhållandevis "snälla" trots att de kan döda celler. Man har därför försökt att omprogrammera olika typer av adenovirus så att de bara kan döda cancerceller, men undviker friska celler. Detta kräver dock att man har kunskap om vilka receptorer (dörrar) som finns på friska celler respektive cancerceller. Dagens molekylärbiologiska tekniker gör det förhållandevis enkelt omprogrammera adenovirus (och andra virus) så att de använder en annan receptor. Man kan även omprogrammera andra egenskaper som gör att virus bara kan infektera cancerceller. Vi har själva inte utvecklat adenovirus för behandling av cancer, men våra upptäckter har använts av många andra forskare vars målsättning är att utveckla och använda adenovirus för cancerbehandling. Adenovirus är förhållandevis lätta att "omprogrammera" men de kan också produceras i stora mängder, vilket gör dessa virus användbara som biologiskt läkemedel. Dessa egenskaper har också medfört att man använder adenovirus som

”plattform” för utveckling av vacciner mot andra patogener, såsom HIV, Ebolavirus, och Lassafebervirus. Även här behövs kunskap om de receptorer som adenovirus använder, för att ”dirigera” viruset till rätt typ av celler, och även här används resultaten från vår forskning för att designa maximalt effektiva adenovirus-baserade vacciner.

Under årens lopp har vi utvecklat en bra ”verktygslåda” för att upptäcka och studera receptorer. Vi använder numera verktygslådan för att upptäcka och studera receptorer som används av norovirus (orsakar vinterkräksjuka), Cocksackievirus (orsakar en annan typ av ögoninfektion), Zikavirus (kan orsaka mikrocefali, dvs. för ”litet huvud” vid infektion i fosterstadiet), och vi studerar även sjukdomsframkallande mekanismer hos vitt skilda virus såsom sorkfebervirus, influensavirus och coronavirus.

Att arbeta som forskare är såklart ett privilegium. Jag har förmånen att få arbeta med ytterst kompetenta medarbetare och med samarbetspartners vars kunskap ligger långt bortom min egen. Det är fantastiskt roligt när forskare med olika expertis kan mötas och komplettera varandra på ett sätt som gör att nya vetenskapliga landvinningar uppnås. Att jag nu tilldelats Margareta och Eric Modigs Pris till en forskare vid Umeå universitets medicinska fakultet 2019 av Kungl. Skytteanska Samfundet gör mig såklart både stolt, glad och ännu mer motiverad att arbeta vidare. Det bör dock understrykas att medarbetare och samarbetspartners har mycket stor del i de upptäckter vi gjort hittills, och därmed även i detta fantastiska pris!

Summary

Viruses: our worst enemy but also a future friend.

Text: We have no, few, or inefficient drugs against most virus-caused infections. Viruses cause illnesses ranging from the mild, self-limiting common cold, to severe or even lethal infections. Examples of such infections include the infamous, norovirus-caused winter-vomiting disease, influenza virus caused “flu”, and coronavirus-caused pneumonia. One of our missions is to identify molecules and mechanisms, i.e. weaknesses in the viral life cycle, which can serve as targets for novel antiviral drugs. Another mission is to actually exploit what is bad with viruses – i.e. they kill our cells – to facilitate usage of viruses for treatment of cancer. Both missions require that we dive into the mechanisms used by viruses to enter target cells. If we can *prevent* this step, we can prevent, and treat virus-caused infections. If we can *control* this step, we can use viruses to treat cancer.

Keywords: virus, antiviral drugs, gene therapy, cancer.

Niklas Arnberg född 1969, disputerade i virologi 2001 vid Umeå universitet. Han fick Kungl. Skytteanska Samfundets pris till en yngre forskare inom medicinsk forskning vid Umeå universitet 2007, blev utsedd till Framtidens Forskningsledare av Stiftelsen för Strategisk Forskning 2008, och fick Erik K. Fernströms pris till unga forskare 2009. Med forskningsanslag från bl.a. Svenska sällskapet för medicinsk forskning, Vetenskapsrådet befordrades Niklas Arnberg 2011 till professor i virologi vid Umeå universitet. Niklas Arnberg är för närvarande ordförande för Svenska Sällskapet för Virologi, och representerar Umeå Universitet i Vetenskapsrådets ämnesråd för medicin och hälsa. Niklas Arnberg erhöll Margareta och Eric Modigs pris till en forskare vid Umeå universitets medicinska fakultet 2019. Denna artikel bygger på den prisföreläsning som Arnberg höll vid Umeå universitets årshögtid i november 2019.

GLENN SANDSTRÖM

Från stora till små familjer

*Historisk demografi som verktyg för att förstå
drivkrafter bakom globala befolkningsförändringar.*

BEFOKKNINGSUTVECKLINGEN PÅ GLOBAL nivå är idag en mycket aktuell givet de framtida utmaningarna med att reducera mänsklighetens klimatpåverkan och risken för resurskriser då jordens befolkning ökar kraftigt. Det tog omkring 250 000 år för den globala befolkningen att växa till 1,56 miljarder individer vilket uppnåddes vid sekelskiftet 1900.¹ Under de efterföljande 120 åren har antalet människor ökat exponentiellt och femdubblats till 7,8 miljarder enligt FN:s senaste beräkning.² Enligt det medelscenario som FN:s befolkningsenhet presenterade 2019 kommer den globala befolkningen att nå en topp på 10,8 miljarder runt 2100 och därefter långsamt börja minska.³ Grundorsaken bakom ökningen av den globala befolkningen är en kraftigt reducerad dödlighet i alla delar av världen sedan slutet av 1800-talet; framförallt i form av minskad barnadödlighet och att fler barn får leva så länge att de i sin tur kan bli föräldrar. Mortalitetssnedgången påbörjades i Europa och Nordamerika under 1800-talet för att sedan inträffa i övriga delar av världen under 1900-talet i takt med att allt fler länder övergick från jordbrukssamhälle till industrisamhälle. Efter en period av mer eller mindre kraftig befolkningsökning följdes nedgången i dödlighet i område efter område av att även antalet barn per kvinna sjönk till nivåer som gjorde att befolkningstillväxten avstannade. Denna process benämns allmänt den *demografiska transitionen* vars drivkrafter står i fokus för denna text. Mer specifikt fokuserar den på om ökad överlevnad bland barn har en direkt påverkan på fertilitetsbeslut på individuell nivå. Detta har varit en fråga som varit föremål för omfattande diskussion inom befolkningsstudier de senaste decennierna.

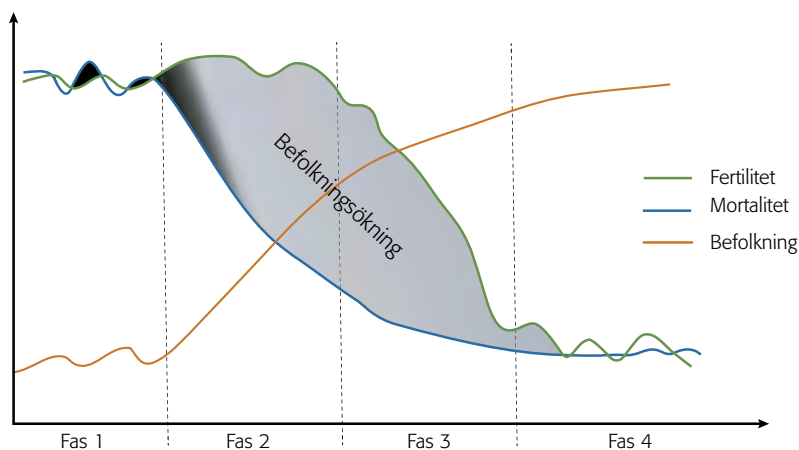
Från 1950-talet och framåt präglades vetenskapssamhället i väst, och biståndspolitikerna som den utvecklades inom FN-samarbetet, av en växande oro för att den då snabbt fallande dödligheten skulle leda till en okontrollerad befolkningstillväxt. Framförallt såg man framför sig återkommande resurskriser i tredje världen, så som brist på livsmedel och politisk instabilitet som skulle omöjliggöra en utveckling mot förbättrade levnadsvillkor i dessa länder. Frågan blev från det sena 1960-talet ett allt mer uppmärksammat och omdebatterat ämne även utanför vetenskapssamhället. En viktig orsak till detta var att frågan om världens snabba befolkningsökning populariserades i den bästsäljande boken *The Population Bomb*. Boken som författades av Paul R. Ehrlich, professor i populations biologi vid Stanford University, kom i sin första upplaga ut 1968 och väckte stor internationell uppmärksamhet utanför de snävare akademiska och politiska kretsar där frågan tidigare legat högt på agendan.⁴ Den ökade uppmärksamheten kring de potentiella problemen med en okontrollerad befolkningsökning resulterade i frenetisk aktivitet i form av familjeplaneringsprogram som riktades mot utvecklingsländer från västerländska biståndsorgan och från FN. Denna utveckling har senare kritiskt beskrivits som framväxten av en internationell familjeplaneringsindustri som fokuserade på att utvecklingsländerna skulle omformas till att bli mer "Västerländska".⁵ I efterhand har denna form av utvecklingsbistånd betraktats som att den hade ett ensidigt fokus på ett ökat användande av preventivmedel i tredje världen och som sett till sitt syfte hade högst varierande framgång.⁶ Tankefiguren att okontrollerad befolkningsökning utgjorde ett hot mot mänskligt välbefinnande och utveckling var heller inget nytt för efterkrigstiden. I sin moderna tappning går dessa resonemang tillbaka ända till Tomas Malthus arbeten kring befolkningsdynamik från 1789.⁷

Den demografiska transitionen

De värsta scenarierna kring befolkningsexplosionen började dock komma på skam redan då frågan blev som hetast i offentligheten under 1960-talet. Flertalet länder i Latinamerika och Sydostasien började vid den här tidpunkten uppvisa snabbt fallande fertilitet. Sedan dess har allt fler länder fullföljt, eller kommit långt på vägen, i

den fundamentala förändring i familjebildnings mönster som beskrivs av den demografiska transitons modellen. Idag har nivåerna på barnafödande fallit till genomsnittsnivåer på 2,1 barn per kvinna eller lägre i alla världsdelar utom Afrika. Under en modern mortalitetsregim, där nästan alla barn överlever till reproduktiv ålder, är det den nivå som krävs för att befolkningen långsiktigt skall förbli stationär. I ett flertal av världens mest utvecklade nationer har nivåerna dock fallit ännu lägre, ofta under 1,5 barn per kvinna, vilket redan på medellång sikt innebär en kraftig befolkningsminskning. Denna så kallade femte fas av den demografiska transitionen ligger i fokus för mycket av den demografiska forskningen kring Västvärldens nuvarande befolkningsutveckling.⁸ Den samtida utvecklingen i de mest ekonomiskt utvecklade delarna av världen ligger dock utanför denna texts fokus som istället rör sig kring mekanismerna bakom det initiala fallet i fertilitet från höga nivåer ner till runt 2 barn per kvinna.

Kortfattat innebär den demografiska transitionen att när mortaliteten minskar på grund av förbättrade levnadsförhållanden kommer, efter en anpassningsperiod, även fertiliteten att börja minska. Efter en period av befolkningstillväxt når fertiliteten så låga nivåer att befolkningen återigen är stationär, men nu på en högre nivå än innan transitionen inleddes. Den totala befolkningsökning som denna process resulterar i beror på hur lång tid som förflyter mellan



Figur 1: Schematisk bild av den demografiska transitionsmodellen

det initiala fallet i dödlighet och anpassningen av födelsetalen till att fler barn når vuxen ålder och sin tur bildar egna familjer. Denna utveckling vars fyra avgränsade "faser" schematiskt illustreras i Figur 1 tog runt ett sekel för de länder i Nordamerika och Europa som först genomgick processen. I andra delar av världen, i de länder som genomgick transitionen efter andra världskriget, har förloppet tenderat att ske på mycket kortare tid.⁹

Så sent som i sin föregående prognos från 2017 bedömde FN:s befolkningsavdelning att befolkningen skulle nå 11,2 miljarder under detta århundrade. I sin senaste prognos från 2019 har denna siffra reviderats neråt med nästan 400 miljoner på grund av att fertiliteten faller allt snabbare även i de länder i framförallt i Afrika som fortfarande befinner sig i fas 2–3 i transitionen. Fallande barnafödande i det globala Syd har sedan början av 1970-talet inneburit att befolkningstillväxten halverats från en årlig takt på 2 procent till cirka 1 procent under det senaste decenniet.¹⁰

Trots att fallande dödlighet i praktiken utan undantag följs av fallande fertilitet finns det idag ingen allmänt accepterad beskrivning av samtliga orsakssamband som ligger bakom den demografiska transitionen. Många skulle hävda att det är mindre korrekt att tala om en "teori" utan att det snarare är frågan om en "modell" som beskriver empiriska samband. Den ursprungliga formuleringen av Frank W. Notestein och Kingsley Davis från 1945 baserades på observationer att mortalitet och fertilitet tenderade att följa ett tydligt mönster över 4 faser vilka äger rum då samhällen utvecklas från traditionella jordbrukssamhällen till moderna industrisamhällen. Även om både Notestein och Davis diskuterar betydelsen av reducerad barnadödlighet, urbanisering, utbildningsexpansion och kvinnors förändrade ekonomiska roller är deras diskussion relativt svepande när det gäller detaljerna kring hur dessa potentiella orsaker resulterar i en minskad efterfrågan på stora familjer.¹¹

Orsakerna bakom den demografiska transitionen har sedan dess varit det kanske viktigaste övergripande forskningsproblemet inom demografin och det är omöjligt att här ge en någorlunda heltäckande bild av de 1000-tals publikationer som gjorts i ämnet. Kortfattat kan man säga att ett antal faktorer lyfts fram som i varierande grad också har verifierats empiriskt. Några av de viktigaste skälen till minskad

familjestorlek som brukar lyftas fram är: direkt påverkan av barns ökade överlevnad,¹² stigande utbildningsnivå och ökat lönearbete särskilt bland kvinnor,¹³ förändrade resursflöden mellan generationerna¹⁴, förändrade normer i form av sekularisering och ökad individualisering¹⁵, ökad tillgång till och ökad kunskap om effektivare preventivmedel. Diskussionen idag gäller framförallt den relativa betydelsen av olika faktorer och samverkan mellan dem, samt om vissa faktorer är nödvändiga förutsättningar medan andra snarare ska betraktas om bidragande orsaker som i sig själva inte är tillräckliga.¹⁶

Har fallande dödlighet och andra förändrade materiella omständigheter en direkt påverkan på familjers fertilitetsbeteende?

Centralt för den ursprungliga formuleringen av den demografiska transitionsmodellen var idén att ökad överlevnad bland barn och växande familjestorlek hade en direkt påverkan på reproduktivt beslutfattande.¹⁷ Dödligheten upp till 15 års ålder var i Sverige i början av 1800-talet närmare 40%¹⁸ vilket medförde att den genomsnittliga familjestorleken vid den reproduktiva periodens slut bara låg runt 4 barn trots att det totala antalet nedkomster låg över 7 barn per kvinna.¹⁹

I forskningen har forskningen pekat på tre olika mekanismer genom vilken hög dödlighet bidrar till att upprätthålla en hög fertiliteten. För det första finns en rent biologisk mekanism på grund av att mamman normalt slutar amma då hennes spädbarn dör. Risken att bli gravid ökar då på grund av hormonell påverkan på ägglossningen.²⁰ För det andra, en individuell beteendeeffekt där föräldrarna till ett specifikt barn som avlidit skaffar ytterligare ett barn i avsikt att ersätta det förlorade barnet (*replacement*) och på så sätt säkerställa en viss slutlig familjestorlek. För det tredje, en så kallad försäkringseffekt (*boarding*) som innebär att föräldrar medvetet skaffar "extra" barn som en anpassning till en hög och variabel barnadödlighet. Föräldrar tvingas helt enkelt ta höjd därför att variationen av barnadödlighet på familjenivå är relativt stor och svårigen kan förutses på förhand annat än i grova drag. Därför skaffar par fler barn än de egentligen ser som ett optimalt antal för att minska risken att sakna barn i slutet på den reproduktiva perioden.²¹ Då allt fler barn började överleva till vuxen ålder reduceras effekten av samtliga av dessa mekanismer och fertili-

teten måste anpassas neråt för att den slutgiltiga familjestorleken inte kraftigt ska överskrida det (upplevda) optimala antalet.

Frågan om agens – Har människor i förindustriella samhällen förmågan att agera avsiktligt för att uppnå en viss familjestorlek?

Hörnstenen i den demografiska transitionsmodellen – att sjunkande dödlighet och andra materiella levnadsomständigheter – med viss fördröjning direkt påverkar individens fertilitetsbeteende blev dock starkt ifrågasatt av demografisk forskning under 1970- och 1980-talen. Då genomfördes flera större undersökningar av den demografiska transitionens förlopp i Europa med hjälp av aggregerade indikatorer för ekonomisk utveckling och dödlighet och hur dessa hade samvarierade med trenderna i fertilitet från det sena 1800-talet fram till efterkrigstiden.

Frågan huruvida par som lever i traditionella samhällen präglade av högre dödlighet och födelsetal har önskemål om ett ”idealt” antal barn och har förmåga att agera målrationalt är viktig inte bara av rent akademiska skäl. Den demografiska forskningen har exempelvis ett stort inflytande på hur utvecklingsbistånd och befolkningspolitiska program utformas inom FN-samarbetet.²² Åtgärder riskerar bli missriktade och ineffektiva om de baseras på felaktiga föreställningar om samspelet mellan materiella livsvillkor – som t.ex. förbättrad hälsa, utbildning och minskat arbete bland barn – och parers fertilitetsbeslut.

Särskilt viktig var i detta avseende resultaten från det mycket omfattande Princeton European Fertility Project (PEFP) som studerade utvecklingen i över 700 regioner i Europa. Flera studier inom PEFP kom fram till att barnadödligheten inte konsekvent hade minskat före påtagliga fall i fertiliteten ägde rum och att sambandet med flera andra indikatorer för övergången från jordbrukssamhälle till industrisamhälle var tämligen svaga. Projektets resultat visade snarare på de normativa faktorernas betydelse och att diffusionen av värderingar längs språkliga och religiösa gränser hade ett starkt samband med timingen av fertilitetsnedgången i olika regioner. Princetonprojektets forskare menade att de kulturellt determinerade normerna var mer betydelsefulla än förändrade materiella omständigheter.²⁴ Somliga gick så långt att man helt avfärdade att par som

levde i traditionella jordbrukssamhällen hade en förmåga att föreställa sig att de kunde påverka hur många barn de fick. Etienne Van de Walle menade exempelvis att fertilitetsnedgången i första hand måste ses som fundamentalt skifte i människors värderingar och kultur snarare än som en rationell respons på förändrade ekonomiska och sociala förhållanden så som ökad familjestorlek. Enligt Van de Walle var barnbegränsande åtgärder helt enkelt inte "within the calculus of conscious choice" innan moderna individualistiska värderingar trängde undan traditionellt tänkande.²⁵ Gemeinschaft måste helt enkelt ersättas av Gesellschaft innan människor kan föreställa sig att de som individer kan forma sina levnadsomständigheter i termer av hur många barn de får.²⁶ Av detta följde ett avfärdande av européers kapacitet att före det industriella genombrottet agera målrationellt och aktivt kunna planera sin familjestorlek. En liknade oförmåga tillskrevs människor i samtida utvecklingsländer. Snarare tänkte man sig att dessa par helt enkelt accepterade "så många barn som gud skickade" oavsett vad de konkreta konsekvenserna av detta blev. Många forskare fortsatte dock att hävda att resultaten som Princetonprojektet nådde inte var något slutgiltigt bevis för att ekonomiska förhållanden och fallande dödlighet hade relativt sett liten betydelse. Princetonprojektets genomslag var dock så starkt att det länge kom att prägla diskussionen inom demografin, särskilt påtagligt under 1980-talet.²⁷

Det finns dock avgörande problem med att okritiskt använda genomsnittliga utfall på gruppnivå för att ta reda på hur individer beter sig. Ett av de mest centrala är det felslut som kallas Simsons paradox eller ecological phallacy vilket är ett välkänt problem inom kvantitativa studier. Denna paradox innebär att ett orsakssamband som finns på individnivå helt kan döljas eller till och med vändas i sin motsats då man jämför genomsnitt i grupper²⁸ Det gäller exempelvis de medelvärden i olika regioner som beräknades av Princeton projektet. Insikten om betydelsen att studera demografiska processer på den nivå där besluten äger rum är lika gammal som den historiska demografin. Redan Louis Henry och John Hajnal, två centralgestalter inom det historiedemografiska forskningsfältet under 1900-talets första hälft, betonade att man måste tillämpa en "mikrohistoria" där individuella longitudinella data var absolut nödvändiga för att kunna

dra korrekta slutsatser kring individuellt handlande.²⁹ Till Princeton Projektets försvar ska sägas att huvudskälet till att de använde genomsnittsdata var att det vid tidpunkten för projektets genomförande var den enda information som fanns tillgänglig för ett större antal länder i Europa.

Samtidigt som Princeton Projektet pågick inleddes ett intensivt arbete inom ramen för ett flertal infrastrukturprojekt med syftet att registrera och tillgängliggöra historiska befolkningsdata på individnivå. Arbetet inkluderade registrering av uppgifter från historiska källor som kyrkböcker, taxeringslängder och andra historiska befolkningsregister vilka sedan 1990-talet i stigande omfattning börjat användas vid analyser av fertilitetsnedgången i Europa, Nordamerika och i Asien.³⁰ Dessa nya datamaterial, där inte minst svenska lärosäten som Umeå universitet och Lunds universitet låg i framkant av utvecklingen, gjorde det möjligt att följa par över tid och analysera hur individegenskaper och kontextuell påverkan så som ekonomiska förhållanden samvarierade med beteende på individnivå. Sammantaget innebar denna utveckling ny forskning och säkrare svar på gamla frågor.

Resultaten slog snabbt hål på föreställningen om att individer i förindustriella samhällen inte hade förmåga att påverka sin familjestorlek. Ett stort antal studier visade att detta skedde redan före fertilitetsnedgången. Även om par inte slutgiltigt avbröt reproduktionen många år före kvinnans klimakterium då man nått två barn, vilket i stigande grad blev normen under det tidiga 1900-talet, så anpassade gifta par sina födelseintervall. Individer som levde under svåra förhållanden kunde exempelvis skjuta upp sin parbildning, för att senare lägga sitt första barn. Men även efter giftermålet skedde en anpassning genom att man aktivt förlängde eller kortade tidsrymden mellan barnafödslar i respons på goda och dåliga tider.³¹ Sammantaget visade dessa forskningsresultat att par alltid, om än i högst varierande grad, försökt anpassa framförallt tidpunkten för barnafödande, men även det totala antalet barn, till yttre omständigheter av olika slag. Bara i undantagsfall har man tillämpat vad som tidiga demografer som Louis Henry definierade som en "naturlig" fertilitet.³² Det vill säga att den varit "naturlig" i bemärkelsen att par låter den maximala biologiska förmågan avgöra hur stor familj man får.³³

Sambandet mellan barnadödlighet och barnbegränsning under den demografiska transitionen

Från 1990-talet och framåt aktualiserades frågan om ett samband mellan barns ökade överlevnad och en ökad tillämpning av barnbegränsning. Enstaka studier som använde nya longitudinella data för fertilitetsnedgången i Europa fann att par vars nyfödda barn avled (eller inte föddes levande) också tenderade att ha fler efterföljande nedkomster än andra.³⁴ Mot dessa resultat kom invändningar att man inte kunde säga om detta bara var resultatet av den biologiska mekanismen att kvinnor som avbröt amningen då ett spädbarn dog och därmed blev mer fertila. Man menade också att enstaka fynd av högre födelseintensiteten bland par med hög dödlighet i barnaskaran inte kunde tas som intäkt för att detta var ett generellt samband som påverkade fertilitetsnedgången i Europa i bred bemärkelse.

Under 2000-talet fick forskare tillgång till individuella longitudinella data för länder i Syd-, Central- och Nordeuropa för hela den period då fertilitetstransitionen ägde rum. Det rörde sig alltså om data för ett större antal länder som var kulturellt och värderingsmässigt olika och delvis gått igenom sin transition under olika perioder. Den förbättrade datatillgången gjorde det möjligt att angripa frågan om dödlighetsnedgångens påverkan på fertiliteten på ett nytt och mer generellt plan. Till detta bidrog även de nya statistiska metoder som utvecklats framförallt inom medicinen som möjliggjorde avancerade analyser av hur intensiteten av en företeelse (att få barn) påverkas av tiden man exponeras för en faktor som t.ex. att ett barn avlider.³⁵

Dessa nya förutsättningar resulterade i den första studien där man kunde se hur barnadödlighet påverkade definitivt antal barnafödslar i kulturellt och ekonomiskt olika kontexter i Europa under fertilitetsnedgången. Studien var ett samarbete mellan historiedemografer i Sverige, Nederländerna och Spanien och fokuserade på hur benägenheten att skaffa ytterligare barn påverkades av barns överlevnad i Europa under den period då barnadödligheten minskade kraftigt i dessa tre länder perioden 1870–1949. Analysen presenterades 2017 i världens mest ansedda tidskrift inom befolkningsstudier *Demography* med titeln *Agency in Fertility Decisions in Western Europe During*

the Demographic Transition: A Comparative Perspective.³⁶ Det viktigaste resultatet från studien var att par som hade den mest fördelaktiga överlevanden bland sina barn också var de som starkast - sett ur ett statistiskt, proportionerligt perspektiv - bidrog till övergången från stora till små familjer i samtliga tre länder. Det var vidare en utveckling som inträffade oberoende av kulturell kontext. Resultaten visade tydligt att det var de par som fick uppleva att alla deras barn överlevde som hade den största sannolikheten att anamma barnbegränsning och stoppa sitt barnafödande vid små familjestorlekar runt två-tre barn. Omvänt var det de par som upplevde att något eller några av deras barn dog som var överrepresenterade bland de par som fortsatte att skaffa större familjer enligt det gamla mönster där man hade en stor familj och sitt sista barn mycket nära den biologiska gräns som sätts av kvinnans klimakterium.

Eftersom datamaterialet möjliggör att följa paren över tid kan man jämföra par som erfar ett dödsfall med de som inte gjorde det vid en given ålder och som var lika varandra i övrigt. Att effekten av barns dödsfall fanns i samtliga länder och var ungefär lika stor utgör ett starkt belägg för att dessa par agerade för att ersätta barn och även skaffade ytterligare barn för att försäkra sig om att tillräckligt många barn nådde vuxen ålder. En kritik mot tidigare studier av enskilda länder som med liknande metoder var att man inte effektivt kunde kontrollera för den biologiska effekten av avbruten amning och andra biologiska variationer mellan kvinnor. Till skillnad från tidigare studier kunde studien på Sverige, Nederländerna och Spanien effektivt eliminera sådana potentiella effekter genom att behandla befruktningar som ägde rum inom tre månader efter att barn yngre än ett år hade dött separat från andra barnafödslar. På så sätt kunde man skatta effekten av dödsfall bland barn netto av de dödsfall som med stor sannolikhet resulterade i att modern avbröt amningen och hennes ägglossning därmed stimulerades.³⁷ Även med dessa justeringar visar resultaten att födelseintensiteten påtagligt ökades av att barn dog som rimligtvis inte hade ammats då de avled.

Den här effekten av barns dödsfall fanns intressant nog redan under slutet av 1800-talet, då det genomsnittliga antalet barn inte hade börjat falla märkbart, men tilltog i styrka under fertilitetsnedgången. Att dödsfall bland barn fick allt större observerbar effekt då

fertilitetsnedgången tog fart är precis vad man kan förvänta sig eftersom kunskaperna om och tillgången till effektiva metoder för barnbegränsning ökade under det tidiga 1900-talet. Tillgången på effektiva mekaniska preventivmetoder som kondom och pessar ökade vilket bidrog till att förbättra gifta makars möjligheter att realisera sina intentioner vad gällde den ideala familjestorleken.³⁸ Men sannolikt skall man inte underskatta betydelsen av den kraftigt reducerade sannolikheten att något eller några av ens barn skulle dö innan de nådde vuxen ålder. Detta förändrades från en eventualitet som alla par måste räkna med till ett katastrofalt undantag. Att händelsen fick karaktären av något katastrofalt snarare än förväntat bör ha inneburit att det fick en mer påtaglig påverkan på pars beteende.

Studien bidrog också med ytterligare information kring frågan om agens i fertilitetsbesluten före och under den demografiska transitionen. Genom att analysera hur födselar och dödsfall påverkade könssammansättningen bland de överlevande barnen visade man att avsaknad av antingen överlevande pojkar eller flickor påverkade beslutet att skaffa ytterligare barn. På samma sätt som i fallet med dödsfall bland barnen hade könssammansättningen betydelse även före den allmänna nedgången i födelsetalen. Men till skillnad från barnadödligheten hade könssammansättningen ett mer tidsbundet och kulturellt variabelt inflytande. I både Sverige och Spanien var det fram till tidigt 1900-talet bara avsaknaden av manlig avkomma som höjde sannolikheten att skaffa ytterligare barn. I Sverige förändras detta under 1900-talets första hälft då det växte fram en så kallad symmetrisk könspreferens i termer av att både avsaknaden av flickor och pojkar ökade sannolikheten att skaffa ytterligare barn. Detta kan tolkas som en ökad "efterfrågan" på flickor relativt pojkar och etableringen av en preferens att ha minst en pojke och en flicka innan man avslutade den reproduktiva perioden. Detta är ett modernt mönster som förblivit intakt i Sverige sedan dess. För samtida svenska par är avsaknaden av ettdera könet en av de mest inflytelserika faktorerna vad gäller risken att skaffa barn utöver den normativa familjestorleken på två barn.³⁹ I studien av Sverige, Nederländerna och Spanien fann man väsentliga skillnader beroende på den kulturella kontexten. Under Spaniens fertilitetsnedgång finner man att ingen utveckling av en symmetrisk preferens under 1900-talet utan en bibehållen manlig preferens där

endast avsaknad av pojkar resulterar i "extra" barn.⁴⁰ Man finner liknande avvikelser i Norden idag där en symmetrisk preferens föreligger generellt men där avsaknad av pojkar har en påtagligt starkare effekt på beslutet att skaffa fler än två barn i Finland men inte i de övriga Nordiska länderna.⁴¹ Detta visar hur kulturell kontext och genusregim fortfarande idag påverkar efterfrågan på barn även i länder i Europa som i ett globalt perspektiv präglas av långgående jämställdhet mellan män och kvinnor.

Avslutning

Jag ska avslutningsvis sammanfatta de viktigaste resultaten av studien kring hur barnadödligheten påverkade pars fertilitetsbeteende i olika delar av Europa under fertilitetsnedgången. För det första pekar resultaten på att det oberoende av kontext var de par vars barn överlevde som tenderade att börja tillämpa födelsekontroll. Detta innebär ett starkt bevis för att förbättrad hälsa bland barn är en av de förutsättningar som måste vara på plats för att sådana åtgärder som familjeplaneringsprogram ska kunna ha någon effekt i de länder som nu har kraftig befolkningstillväxt. Fallande dödlighet verkar vara en av de faktorer som tillsammans med stigande utbildningsnivå och förändrade flöden av ekonomiska resurser mellan generationerna är nödvändiga för att den demografiska transitionen ska röra sig in i de faser som innebär en övergång till små familjer och avstannande befolkningsökning.

För det andra visar de historiedemografiska resultaten för Europa att par även i förindustriella samhällen hade förmågan att agera målrationellt. Även i det historiska Europa anpassade par sina fertilitetsbeslut beroende på hur många barn som överlevde och man tog även hänsyn till vilket kön dessa överlevande barn hade. Detta talar mot att religiösa eller andra kulturella konventioner förhindrade att individer hade en uppfattning om en ideal familjestorlek. Det är tvärtom tydligt att man anpassade sitt handlande utifrån faktiska materiella förhållanden och hur dessa utvecklades över tid. Sammantaget utgör detta viktiga lärdomar för hur befolkningspolitiska program bör utformas i de länder som idag strävar efter att reducera en befolkningsökning som försvårar realiserandet av förbättrade livsvillkor i

utvecklingsländer. Om man vill reducera den genomsnittliga familjestorleken är det avgörande att både förbättra barns livsvillkor så att föräldrar kan utgå från att alla deras barn når vuxen ålder men också att fokusera på åtgärder som motverkar ekonomiska incitament som gör det rationellt att skaffa en stor familj.

Noter

- 1 Angus Maddison, Angus Maddison, and Angus Maddison, *The World Economy*, Development Centre Studies (Paris, France: Development Centre of the Organisation for Economic Co-operation and Development, 2006), 612.
- 2 United Nations, "World Population Prospects - Population Division - United Nations," 2019, <https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population/>.
- 3 United Nations.
- 4 Paul R. Ehrlich, *The Population Bomb*, Ballantine Books (New York, 1968).
- 5 Paul Demeny, "Social Science and Population Policy," *Population and Development Review* 14, no. 3 (September 1988): 451, <https://doi.org/10.2307/1972198>; Susan Greenhalgh, "The Social Construction of Population Science: An Intellectual, Institutional, and Political History of Twentieth-Century Demography," *Comparative Studies in Society and History* 38, no. 1 (January 1, 1996): 26–66.
- 6 Simon Szreter, "The Idea of Demographic Transition and the Study of Fertility Change: A Critical Intellectual History," *Population and Development Review* 19, no. 4 (December 1, 1993): 659–701, <https://doi.org/10.2307/2938410>.
- 7 Tomas Malthus berömda arbete från 1789 där han menar att mänskliga populationer hade en tendens att växa okontrollerat utanför ramarna som de naturliga försörjningsmöjligheterna erbjuder på lång sikt. Detta ledde enligt Malthus till återkommande försörjningskriser som ökade dödligheten och på så vis höll befolkningen inom ramarna för vad som var möjligt att upprätthålla givet tillgången på resurser. Sådana mortalitetschocker kunde bara undvikas i den mån man kunde förmå befolkningen att tillämpa det han kallade preventiva begränsningar i form av barnbegränsning. Thomas Robert Malthus, *An Essay on the Principle of Population*, ed. T. H. Hollingsworth (Dent London, 1973), <http://www.searchengine.org.uk/pdfs/8/896.pdf>.
- 8 David S. Reher, "Economic and Social Implications of the Demographic Transition," *Population and Development Review* 37, no. 1 (2011): 11–33.
- 9 I Sydkorea föll det genomsnittliga antalet barn per kvinna från 6 till 3 på endast 18 år och i Kina och Iran tog denna förändring endast ett decennium för att nämna några av de mest extrema exemplen. Max Roser, "Fertility Rate," *Our World in Data*, February 19, 2014, <https://ourworldindata.org/fertility-rate>.

- 10 Max Roser, Hannah Ritchie, and Esteban Ortiz-Ospina, "World Population Growth," *Our World in Data*, May 9, 2013, <https://ourworldindata.org/world-population-growth>.
- 11 Frank W. Notestein, "Population -The Long View," in *Food for the World*, ed. Theodore W. Schultz (Chicago: University of Chicago Press, 1945), 36–57; Kingsley Davis, "The World Demographic Transition:," *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 1945, <https://doi.org/10.1177/000271624523700102>.
- 12 Kingsley Davis, "The Theory of Change and Response in Modern Demographic History," *Population Index* 29, no. 4 (October 1963): 345, <https://doi.org/10.2307/2732014>; Ansley Coale, "The Demographic Transition Reconsidered," in *International Population Conference: Liege 1973 = Congres International de La Population: Liege 1973*, vol. 1, 3 vols. (Liege: IUSSP, 1973), 53–72; David Reher et al., "Agency in Fertility Decisions in Western Europe During the Demographic Transition: A Comparative Perspective," *Demography* 54, no. 1 (February 1, 2017): 3–22, <https://doi.org/10.1007/s13524-016-0536-0>.
- 13 Gary S. Becker, James S. Duesenberry, and Bernard Okun, "An Economic Analysis of Fertility," in *Demographic and Economic Change in Developed Countries: A Conference of the Universities-National Bureau Committee for Economic Research* (Princeton: Princeton University Press, 1960), 225–56, <http://ideas.repec.org/h/nbr/nberch/2387.html>; Alaka Malwade Basu, "Why Does Education Lead to Lower Fertility? A Critical Review of Some of the Possibilities," *World Development* 30, no. 10 (October 2002): 1779–90, [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(02\)00072-4](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(02)00072-4).
- 14 John C. Caldwell, "The Wealth Flows Theory of Fertility Decline," in *Determinants of Fertility Trends: Theories Re-Examined: Proceedings of a Seminar Held in Bad Homburg (F.R. Germany), 14-17 April 1980*, ed. Charlotte Höhn and Rainer Mackensen (Liège: Ordina for the International Union for the Scientific Study of Population, 1982), 169–87.
- 15 Ron J. Lesthaeghe, "Beyond Economic Reductionism: The Transformation of the Reproductive Regimes in France and Belgium in the 18th and 19th Centuries," in *Fertility Transitions, Family Structure, And Population Policy*, ed. Calvin Goldscheider (Routledge, 2019).
- 16 Dudley Kirk, "Demographic Transition Theory," *Population Studies* 50, no. 3 (1996): 361–87, <https://doi.org/10.1080/0032472031000149536>; Karen Mason-Oppenheim, "Explaining Fertility Transitions," *Demography* 34, no. 4 (November 1, 1997): 443–54, <https://doi.org/10.2307/3038299>.
- 17 Notestein, "Population -The Long View"; Davis, "The Theory of Change and Response in Modern Demographic History"; Coale, "The Demographic Transition Reconsidered."
- 18 Statistics Sweden, *Befolkningsutvecklingen under 250 År: Historisk Statistik För Sverige* = [Population Development in Sweden in a 250-Year Perspective], Demografiska Rapporter, 0283-8788; 1999:2 (Stockholm: Statistics Sweden (SCB), 1999), 119.

- 19 Gosta Carlsson, "The Decline of Fertility: Innovation or Adjustment Process," *Population Studies* 20, no. 2 (1966): 149, <https://doi.org/10.2307/2172980>.
- 20 För en tidig studie som visat denna effekt i historiska populationer se John Knodel and Etienne Van de Walle, "Breast Feeding, Fertility and Infant Mortality: An Analysis of Some Early German Data," *Population Studies* 21, no. 2 (September 1, 1967): 109–31, <https://doi.org/10.2307/2172715>.
- 21 David Reher and Glenn Sandström, "Dimensions of Rational Decision-Making during the Demographic Transition; Aranjuez (Spain) Revisited," *Historical Life Course Studies* 2, no. 2 (2015): 20–36, <http://hdl.handle.net/10622/23526343-2015-0002?locatt=view%3Amaster>.
- 22 Greenhalgh, "The Social Construction of Population Science"; Simon Szreter, "The Idea of Demographic Transition and the Study of Fertility Change."
- 23 Susan Cotts Watkins, "Conclusions," in *The Decline of Fertility in Europe: The Revised Proceedings of a Conference on the Princeton European Fertility Project* (Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1986), 435.
- 24 John Knodel, "Natural Fertility in Pre-Industrial Germany," *Population Studies* 32, no. 3 (November 1, 1978): 481–510, <https://doi.org/10.2307/2173723>; Ron J. Lesthaeghe, *The Decline of Belgian Fertility, 1800–1970* (Princeton: Princeton University Press, 1977); F. van de Walle, "Infant Mortality and the European Demographic Transition,," in *The Decline of Fertility in Europe: The Revised Proceedings of a Conference on the Princeton European Fertility Project*, ed. Ansley J. Coale and Susan Cotts Watkins (Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1986), 201–33; Massimo Livi Bacci, *A History of Italian Fertility During the Last Two Centuries* (Princeton University Press, 1977).
- 25 Etienne van de Walle, "Fertility Transition, Conscious Choice, and Numeracy," *Demography* 29, no. 4 (November 1, 1992): 487–502, <https://doi.org/10.2307/2061848>.
- 26 Ferdinand Tönnies, *Gemeinschaft Und Gesellschaft: Grundbegriffe Der Reinen Soziologie* (Berlin, 1912).
- 27 Jean-Claude Chesnais, "La Transition Démographique: Étapes, Formes, Implications Économiques. Etude de Séries Temporelles (1720–1984) Relatives à 67 Pays," *Population (French Edition)* 41, no. 6 (November 1, 1986): 1059–70, <https://doi.org/10.2307/1532931>; Kirk, "Demographic Transition Theory"; Michael R. Haines, "The Relationship between Infant and Child Mortality and Fertility: Some Historical and Contemporary Evidence for the United States," in *From Death to Birth: Mortality Decline and Reproductive Change*, ed. B. Cohen (Washington D. C.: National Reserach Council, 1997), 227–53; Patrick R. Galloway, Ronald D. Lee, and Eugene A. Hammel, "Urban versus Rural: Fertility Decline in the Cities and Rural Districts of Prussia, 1875 to 1910," *European Journal of Population / Revue Européenne de Démographie* 14, no. 3 (September 1, 1998): 209–64.
- 28 Clifford H. Wagner, "Simpson's Paradox in Real Life," *The American Statistician* 36, no. 1 (1982): 46–48, <https://doi.org/10.2307/2684093>.
- 29 Paul-André Rosental and Jonathan Mandelbaum, "The Novelty of an Old

- Genre: Louis Henry and the Founding of Historical Demography,” *Population (English Edition)* 58, no. 1 (2003): 97–129, <https://doi.org/10.2307/3246646>;
- J. Hajnal, “The Analysis of Birth Statistics in the Light of the Recent International Recovery of the Birth-Rate,” *Population Studies* 1, no. 2 (1947): 137–64, <https://doi.org/10.2307/2172285>.
- 30 Steven Ruggles, “Big Microdata for Population Research,” *Demography* 51, no. 1 (February 1, 2014): 287–97, <https://doi.org/10.1007/s13524-013-0240-2>; Hao Dong et al., “New Sources for Comparative Social Science: Historical Population Panel Data From East Asia,” *Demography* 52, no. 3 (June 1, 2015): 1061–88, <https://doi.org/10.1007/s13524-015-0397-y>.
 - 31 John Knodel, *Demographic Behavior in the Past: A Study of Fourteen German Village Populations in the Eighteenth and Nineteenth Centuries*, Cambridge Studies in Population, Economy and Society in Past Time 6 (Cambridge: Cambridge University Press, 1988); George Alter, *Family and the Female Life Course: The Women of Verviers, Belgium, 1849–1880* (Madison: The University of Wisconsin Press, 1988), <http://hdl.handle.net/2027/uva.x001361331>; Se t.ex. Douglas L. Anderton and Lee L. Bean, “Birth Spacing and Fertility Limitation: A Behavioral Analysis of a Nineteenth Century Frontier Population,” *Demography* 22, no. 2 (May 1985): 169, <https://doi.org/10.2307/2061176>; Martin Kolk, “Deliberate Birth Spacing in Nineteenth Century Northern Sweden,” *European Journal of Population / Revue Européenne de Démographie* 27, no. 3 (August 1, 2011): 337–59, <https://doi.org/10.1007/s10680-011-9228-z>; Aliaksandr Amialchuk and Elitsa Dimitrova, “Detecting the Evolution of Deliberate Fertility Control before the Demographic Transition in Germany,” *Demographic Research* 27, no. 19 (2012): 507–42.
 - 32 Louis Henry, “Some Data on Natural Fertility,” *Biodemography and Social Biology* 8, no. 2 (1961): 81–91, <https://doi.org/10.1080/19485565.1961.9987465>.
 - 33 I praktiken har detta bara observerat i högst begränsade populationer. Ett av de mest kända exemplen är den religiösa sekten Hutterierna i Nordamerika. Simon M. Evans and Peter Peller, “A Brief History of Hutterite Demography,” *Great Plains Quarterly* 35, no. 1 (February 6, 2015): 79–101, <https://doi.org/10.1353/gpq.2015.0013>.
 - 34 Alter, *Family and the Female Life Course*; Tommy Bengtsson and Martin Dribe, “Deliberate Control in a Natural Fertility Population: Southern Sweden, 1766–1864,” *Demography* 43, no. 4 (November 1, 2006): 727–46, <https://doi.org/10.2307/4137215>; David Sven Reher and Alberto Sanz-Gimeno, “Rethinking Historical Reproductive Change: Insights from Longitudinal Data for a Spanish Town,” *Population and Development Review* 33, no. 4 (December 1, 2007): 703–27, <https://doi.org/10.2307/25487619>.
 - 35 George C. Alter, “The Evolution of Models in Historical Demography,” *The Journal of Interdisciplinary History* 50, no. 3 (November 2019): 325–62, https://doi.org/10.1162/jinh_a_01445.
 - 36 Reher et al., “Agency in Fertility Decisions in Western Europe During the Demographic Transition.”

- 37 Vi valde också att justera alla effekter för hur kort intervall kvinnan hade mellan sitt första och andra barn där mer fertila kvinnor kommer att tendera att ha kortare intervall i avsaknad av medveten födelsekontroll.
- 38 Sofia Kling, "Reproductive Health, Birth Control, and Fertility Change in Sweden, circa 1900–1940," *The History of the Family* 15, no. 2 (June 10, 2010): 161–73, <https://doi.org/10.1016/j.hisfam.2010.01.001>.
- 39 Gunnar Andersson et al., "Gendering Family Composition: Sex Preferences for Children and Childbearing Behavior in the Nordic Countries," *Demography* 43, no. 2 (2006): 255–67, <https://doi.org/10.1353/dem.2006.0010>.
- 40 Reher et al., "Agency in Fertility Decisions in Western Europe During the Demographic Transition," 17.
- 41 Andersson et al., "Gendering Family Composition."

Referenser

- Alter, George. *Family and the Female Life Course: The Women of Verviers, Belgium, 1849–1880*. Madison: The University of Wisconsin Press, 1988. <http://hdl.handle.net/2027/uva.x001361331>.
- Alter, George C. "The Evolution of Models in Historical Demography." *The Journal of Interdisciplinary History* 50, no. 3 (November 2019): 325–62. https://doi.org/10.1162/jinh_a_01445.
- Amialchuk, Aliaksandr, and Elitsa Dimitrova. "Detecting the Evolution of Deliberate Fertility Control before the Demographic Transition in Germany." *Demographic Research* 27, no. 19 (2012): 507–42.
- Andersson, Gunnar, Karsten Hank, Marit Ronsen, and Andres Vikat. "Gendering Family Composition: Sex Preferences for Children and Childbearing Behavior in the Nordic Countries." *Demography* 43, no. 2 (2006): 255–67. <https://doi.org/10.1353/dem.2006.0010>.
- Anderton, Douglas L., and Lee L. Bean. "Birth Spacing and Fertility Limitation: A Behavioral Analysis of a Nineteenth Century Frontier Population." *Demography* 22, no. 2 (May 1985): 169. <https://doi.org/10.2307/2061176>.
- Basu, Alaka Malwade. "Why Does Education Lead to Lower Fertility? A Critical Review of Some of the Possibilities." *World Development* 30, no. 10 (October 2002): 1779–90. [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(02\)00072-4](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(02)00072-4).
- Becker, Gary S., James S. Duesenberry, and Bernard Okun. "An Economic Analysis of Fertility." In *Demographic and Economic Change in Developed Countries: A Conference of the Universities-National Bureau Committee for Economic Research*, 225–56. Princeton: Princeton University Press, 1960. <http://ideas.repec.org/h/nbr/nberch/2387.html>.
- Bengtsson, Tommy, and Martin Dribe. "Deliberate Control in a Natural Fertility Population: Southern Sweden, 1766–1864." *Demography* 43, no. 4 (November 1, 2006): 727–46. <https://doi.org/10.2307/4137215>.
- Carlsson, Gosta. "The Decline of Fertility: Innovation or Adjustment Process." *Population Studies* 20, no. 2 (1966): 149. <https://doi.org/10.2307/2172980>.

- Chesnais, Jean-Claude. "La Transition Démographique: Étapes, Formes, Implications Économiques. Etude de Séries Temporelles (1720–1984) Relatives à 67 Pays." *Population (French Edition)* 41, no. 6 (November 1, 1986): 1059–70. <https://doi.org/10.2307/1532931>.
- Coale, Ansley. "The Demographic Transition Reconsidered." In *International Population Conference: Liege 1973 = Congrès International de La Population: Liege 1973*, 1:53–72. Liege: IUSSP, 1973.
- Davis, Kingsley. "The Theory of Change and Response in Modern Demographic History." *Population Index* 29, no. 4 (October 1963): 345. <https://doi.org/10.2307/2732014>.
- Davis, Kingsley. "The World Demographic Transition." *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 1945. <https://doi.org/10.1177/000271624523700102>.
- Demeny, Paul. "Social Science and Population Policy." *Population and Development Review* 14, no. 3 (September 1988): 451. <https://doi.org/10.2307/1972198>.
- Dong, Hao, Cameron Campbell, Satomi Kurosu, Wenshan Yang, and James Z. Lee. "New Sources for Comparative Social Science: Historical Population Panel Data From East Asia." *Demography* 52, no. 3 (June 1, 2015): 1061–88. <https://doi.org/10.1007/s13524-015-0397-y>.
- Ehrlich, Paul R. *The Population Bomb*. Ballantine Books. New York, 1968.
- Evans, Simon M., and Peter Peller. "A Brief History of Hutterite Demography." *Great Plains Quarterly* 35, no. 1 (February 6, 2015): 79–101. <https://doi.org/10.1353/gpq.2015.0013>.
- Galloway, Patrick R., Ronald D. Lee, and Eugene A. Hammel. "Urban versus Rural: Fertility Decline in the Cities and Rural Districts of Prussia, 1875 to 1910." *European Journal of Population / Revue Européenne de Démographie* 14, no. 3 (September 1, 1998): 209–64.
- Greenhalgh, Susan. "The Social Construction of Population Science: An Intellectual, Institutional, and Political History of Twentieth-Century Demography." *Comparative Studies in Society and History* 38, no. 1 (January 1, 1996): 26–66.
- Haines, Michael R. "The Relationship between Infant and Child Mortality and Fertility: Some Historical and Contemporary Evidence for the United States." In *From Death to Birth: Mortality Decline and Reproductive Change*, edited by B. Cohen, 227–53. Washington D. C.: National Research Council, 1997.
- Hajnal, J. "The Analysis of Birth Statistics in the Light of the Recent International Recovery of the Birth-Rate." *Population Studies* 1, no. 2 (1947): 137–64. <https://doi.org/10.2307/2172285>.
- Henry, Louis. "Some Data on Natural Fertility." *Biodemography and Social Biology* 8, no. 2 (1961): 81–91. <https://doi.org/10.1080/19485565.1961.9987465>.
- John C. Caldwell. "The Wealth Flows Theory of Fertility Decline." In *Determinants of Fertility Trends: Theories Re-Examined: Proceedings of a Seminar Held in Bad Homburg (F.R. Germany), 14–17 April 1980*, edited by Charlotte Höhn and Rainer Mackensen, 169–87. Liège: Ordina for the International Union for the Scientific Study of Population, 1982.

- Kirk, Dudley. "Demographic Transition Theory." *Population Studies* 50, no. 3 (1996): 361–87. <https://doi.org/10.1080/0032472031000149536>.
- Kling, Sofia. "Reproductive Health, Birth Control, and Fertility Change in Sweden, circa 1900–1940." *The History of the Family* 15, no. 2 (June 10, 2010): 161–73. <https://doi.org/10.1016/j.hisfam.2010.01.001>.
- Knodel, John. *Demographic Behavior in the Past: A Study of Fourteen German Village Populations in the Eighteenth and Nineteenth Centuries*. Cambridge Studies in Population, Economy and Society in Past Time 6. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.
- Knodel, John. "Natural Fertility in Pre-Industrial Germany." *Population Studies* 32, no. 3 (November 1, 1978): 481–510. <https://doi.org/10.2307/2173723>.
- Knodel, John, and Etienne Van de Walle. "Breast Feeding, Fertility and Infant Mortality: An Analysis of Some Early German Data." *Population Studies* 21, no. 2 (September 1, 1967): 109–31. <https://doi.org/10.2307/2172715>.
- Kolk, Martin. "Deliberate Birth Spacing in Nineteenth Century Northern Sweden." *European Journal of Population / Revue Européenne de Démographie* 27, no. 3 (August 1, 2011): 337–59. <https://doi.org/10.1007/s10680-011-9228-z>.
- Lesthaeghe, Ron J. "Beyond Economic Reductionism: The Transformation of the Reproductive Regimes in France and Belgium in the 18th and 19th Centuries." In *Fertility Transitions, Family Structure, And Population Policy*, edited by Calvin Goldscheider. Routledge, 2019.
- Lesthaeghe, Ron J. *The Decline of Belgian Fertility, 1800–1970*. Princeton: Princeton University Press, 1977.
- Livi Bacci, Massimo. *A History of Italian Fertility During the Last Two Centuries*. Princeton University Press, 1977.
- Maddison, Angus, Angus Maddison, and Angus Maddison. *The World Economy*. Development Centre Studies. Paris, France: Development Centre of the Organisation for Economic Co-operation and Development, 2006.
- Malthus, Thomas R. *An Essay on the Principle of Population*. Edited by T.H. Hollingsworth. Dent London, 1973. <http://www.searchengine.org.uk/pdfs/8/896.pdf>.
- Mason-Oppenheim, Karen. "Explaining Fertility Transitions." *Demography* 34, no. 4 (November 1, 1997): 443–54. <https://doi.org/10.2307/3038299>.
- Notestein, Frank W. "Population - The Long View." In *Food for the World*, edited by Theodore W. Schultz, 36–57. Chicago: University of Chicago Press, 1945.
- Reher, David S. "Economic and Social Implications of the Demographic Transition." *Population and Development Review* 37, no. 1 (2011): 11–33.
- Reher, David, and Glenn Sandström. "Dimensions of Rational Decision-Making during the Demographic Transition; Aranjuez (Spain) Revisited." *Historical Life Course Studies* 2, no. 2 (2015): 20–36. <http://hdl.handle.net/10622/23526343-2015-0002?locatt=view%3Amaster>.
- Reher, David, Glenn Sandström, Alberto Sanz-Gimeno, and Frans W.A. van Popel. "Agency in Fertility Decisions in Western Europe During the Demographic Transition: A Comparative Perspective." *Demography* 54, no. 1 (February 1, 2017): 3–22. <https://doi.org/10.1007/s13524-016-0536-0>.

- Reher, David Sven, and Alberto Sanz-Gimeno. "Rethinking Historical Reproductive Change: Insights from Longitudinal Data for a Spanish Town." *Population and Development Review* 33, no. 4 (December 1, 2007): 703–27. <https://doi.org/10.2307/25487619>.
- Rosental, Paul-André, and Jonathan Mandelbaum. "The Novelty of an Old Genre: Louis Henry and the Founding of Historical Demography." *Population (English Edition, 2002-)* 58, no. 1 (2003): 97–129. <https://doi.org/10.2307/3246646>.
- Roser, Max. "Fertility Rate." *Our World in Data*, February 19, 2014. <https://ourworldindata.org/fertility-rate>.
- Roser, Max, Hannah Ritchie, and Esteban Ortiz-Ospina. "World Population Growth." *Our World in Data*, May 9, 2013. <https://ourworldindata.org/world-population-growth>.
- Ruggles, Steven. "Big Microdata for Population Research." *Demography* 51, no. 1 (February 1, 2014): 287–97. <https://doi.org/10.1007/s13524-013-0240-2>.
- Simon Szreter. "The Idea of Demographic Transition and the Study of Fertility Change: A Critical Intellectual History." *Population and Development Review* 19, no. 4 (December 1, 1993): 659–701. <https://doi.org/10.2307/2938410>.
- Statistics Sweden. *Befolkningsutvecklingen under 250 År: Historisk Statistik För Sverige = [Population Development in Sweden in a 250-Year Perspective]*. Demografiska Rapporter, 0283–8788; 1999:2. Stockholm: Statistics Sweden (SCB), 1999.
- Tönnies, Ferdinand. *Gemeinschaft Und Gesellschaft: Grundbegriffe Der Reinen Soziologie*. Berlin, 1912.
- United Nations. "World Population Prospects - Population Division - United Nations," 2019. <https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population/>.
- Wagner, Clifford H. "Simpson's Paradox in Real Life." *The American Statistician* 36, no. 1 (1982): 46–48. <https://doi.org/10.2307/2684093>.
- Walle, Etienne van de. "Fertility Transition, Conscious Choice, and Numeracy." *Demography* 29, no. 4 (November 1, 1992): 487–502. <https://doi.org/10.2307/2061848>.
- Walle, F. van de. "Infant Mortality and the European Demographic Transition." In *The Decline of Fertility in Europe: The Revised Proceedings of a Conference on the Princeton European Fertility Project*, edited by Ansley J. Coale and Susan Cotts Watkins, 201–33. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1986.
- Watkins, Susan Cotts. "Conclusions." In *The Decline of Fertility in Europe: The Revised Proceedings of a Conference on the Princeton European Fertility Project*, 420–50. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1986.

Summary

From big families to small – Using historical demography as a tool to understand population development in contemporary developing nations.

This article focuses on how research on the European historical fertility decline can be used to inform us on current demographic developments. Specifically, it focuses on how reduced infant and child mortality was a necessary precondition for the shift from large to small families through the adoption of parity dependent fertility control in Europe during the late 19th and early twentieth century. A conclusion of these findings is that reduced population growth in today's developing nations is highly unlikely as long as child health and survival have not reached levels where parents can be reasonably sure that all their children survive to adulthood.

Keywords: demographic transition, historical demography, Europe, fertility control, child mortality.

Glenn Sandström, docent i historisk demografi vid Umeå universitet. Han erhöill Kungl. Skytteanska Samfundets pris till en yngre forskare vid humanistiska fakulteten vid Umeå universitet 2019.

DAVID HALLMAN

Stillasittande i arbetslivet: Ett hot mot arbetshälsan?

Fysisk aktivitet, stillasittande och hälsa

FYSISK AKTIVITET ÄR en viktig del för att förebygga och behandla hälsoproblem. Tillräcklig fysisk aktivitet minskar risken för att drabbas av allvarliga sjukdomar, exempelvis hjärt- och kärlsjukdom, diabetes och vissa former av cancer (Warburton and Bredin 2017), och dödlighet (Ekelund et al. 2019).

Samtidigt tycks långvarigt sittande och fysisk inaktivitet ha negativa konsekvenser för hälsan (Ekblom-Bak et al. 2010; Lee et al. 2012; van der Ploeg et al. 2012). Fysisk aktivitet kan dock vara skyddande och minska de negativa konsekvenserna av för mycket stillasittande. En studie av Ekelund med kollegor på mer än 1 miljon kvinnor och män (Ekelund et al. 2016) visade att risken för dödlighet på grund av mycket stillasittande minskade betydligt hos personer som också var fysiskt aktiva.

Trots att forskningen om stillasittande kopplat till hälsa har exploderat under det senaste decenniet är evidensen för hälsorisker kopplat till stillasittande på arbetet fortfarande begränsad (Straker et al. 2016; van Uffelen et al. 2010). Det behövs mer forskning för att på sikt kunna ta fram rekommendationer om hur mycket man bör sitta på arbetet och vilken mängd av sittande som kan utgöra en hälsorisk. Mer kunskap kan också bidra till att utforma arbetsplatser på ett sätt som gynnar ett hälsosamt mönster av sittande och fysisk aktivitet.

Fysisk aktivitet och stillasittande på arbetet

Många människor spenderar en stor del av sin vakna tid på arbetet. Typen av arbetsuppgifter och arbetsmiljön i sig kan ha stor betydelse

för vilka möjligheter de anställda har till att vara fysiskt aktiva eller att sätta sig ner under arbetsdagen. Kontorsarbete är ett vanligt exempel på stillasittande arbete med begränsade möjligheter till fysisk aktivitet på arbetstid. Men stillasittande arbete förekommer även i branscher med manuellt arbete (Gilson et al. 2019). En studie på 200 arbetare från olika yrkesgrupper med manuellt arbete visade att man sitter i genomsnitt 3 timmar under arbetsdagen och nästan 5 timmar på fritiden. Samtidigt minskar tiden i fysisk aktivitet efter arbetet vilken kan tänkas bero på att tyngre fysiskt arbete gör att många inte orkar vara tillräckligt aktiva på sin fritid (Hallman et al. 2015a; Hallman et al. 2015b). Att förstå hälsokonsekvenserna av fysisk aktivitet och stillasittande både på arbetet och fritiden i olika branscher är viktigt för att kunna förebygga ohälsa och främja hälsa i dagens arbetsliv. Det kan behövas anpassade råd beroende på hur arbetet ser ut, exempelvis yrkesgrupper som utför mycket arbete sittande eller stående kan behöva mer fysisk aktivitet, medan de som har tyngre arbetsuppgifter kan behöva sitta mer för att orka med sina arbetsuppgifter och spara energi för att orka träna utanför arbetstid.

Samband mellan stillasittande arbete och smärta i nacke och ländrygg

Smärta i kroppen är ett stort arbetshälsoproblem som bidrar med höga kostnader för samhället och lidande för individen. Smärta i nacke eller rygg är en av de vanligaste orsakerna till funktionsnedsättning, minskad arbetsförmåga och sjukfrånvaro (EU-OSHA 2019; Hoy et al. 2014). Förebyggande arbete kan dra nytta av att veta hur olika mönster av fysisk aktivitet och sittande bidrar till förekomst av besvär och hur det utvecklas över tid.

Drastiska förändringar i arbetslivet har inneburit en växling från mer fysiskt krävande arbetsuppgifter till stillasittande arbetsformer, t.ex. datorarbete eller övervakning av skärmar. Detta kan ha bidragit till att prevalensen av besvär i nacke-skuldra fortfarande är så pass hög, både hos vuxna och barn (Côté et al. 2009; Gheysvandi et al. 2019).

Forskningen om betydelsen av stillasittande arbete för smärta ger ingen tydlig bild. Vissa epidemiologiska studier pekar på att långvarigt stillasittande är en riskfaktor för att utveckla smärta i nacke-skuldra (Cagnie et al. 2007; Côté et al. 2009; Hildebrandt et al. 2000).

Andra studier har visat ett omvänt samband eller inget samband alls (Mayer et al. 2012; Picavet et al. 2016). En färsk Cochrane review visar låg evidens för inget samband mellan ökad tid i stående och gående på arbetet och minskad smärta hos kontorsarbetare (Parry et al. 2019).

Men det behövs bättre insyn i hur sittande inverkar på muskuloskeletal ohälsa inom olika typer av arbeten innan tydliga rekommendationer för preventiva insatser kan ges. Arbetet bidrar i hög grad till individens totala sittande (Hallman et al. 2014; Thorp et al. 2012; Toomingas et al. 2012), och det är därför mycket tilltalande med interventioner riktade mot att reducera tid spenderad sittandes på arbetet för att förebygga besvär. Samtidigt är det möjligt att en sådan insats är kontraproduktiv i arbeten som karakteriseras av relativt hög grad av fysisk aktivitet, som t.ex. hos industriarbetare, eftersom sittandet kan tänkas ge tid för återhämtning från den fysiska arbetsbelastningen.

En svaghet med tidigare forskning är att de flesta studierna baseras på självrapporterad tid i sittande medan få studier har använt direkta tekniska mätningar som ger mer tillförlitliga resultat. Tekniska mätningar ger mer korrekta data (Coenen et al. 2019 (e-pub)) och minskar risken för systematiska fel som kan uppstå på grund av att individer missbedömer sin tid i sittande till olika grad (Gupta et al. 2017). Exempelvis tenderar personer med muskelbesvär att underskatta sin fysiska aktivitet i högre grad än personer utan besvär (van Weering et al. 2011). Detta innebär att de samband mellan stillasittande och nacksmärta som påvisats i vissa studier kan vara missvisande (Balogh et al. 2004). Vidare har få studier undersökt stillasittande både på arbetet och fritiden och dess samband med besvär i nacke-skuldra. Detta trots att forskning visar tydliga kontraster mellan inaktivitet på arbetet och fritiden gällande hälsoutfall (Holtermann et al. 2012; Holtermann et al. 2013).

Tekniska mätningar gör det också möjligt att fånga upp tidsmönstret av fysisk aktivitet, t.ex. hur långa perioder man sitter i sträck och hur ofta man bryter upp sittandet med fysisk aktivitet. Forskning har exempelvis visat att just långvarigt sittande (minst 20 minuter i sträck) kan vara mer skadligt för hälsan än korta perioder av sittande, vilket har föranlett att man har utvecklat interventioner för att bryta upp långvarigt sittande med andra aktiviteter, t.ex. genom att implementera höj och sänkbara skrivbord vid kontorsarbete (Chu et al. 2016).

Möjliga mekanismer bakom hur sittande kan bidra till smärta

De underliggande fysiologiska mekanismerna för långvarigt sittande och smärta är fortfarande oklara. Fysisk inaktivitet kan bidra till obalanserad reglering (överaktivitet) i kroppens primära stresssystem – det autonoma nervsystemet, som kontrollerar både de kardiovaskulära och smärthämmande systemen i kroppen (Mueller 2010; Nijs et al. 2012; Thijssen et al. 2010). Detta kan leda till ökad smärtkänslighet, försämrad cirkulation i muskler och sämre försvar mot belastningar på arbetet (Hallman and Lyskov 2012). En annan teori är att sittande i obekväma arbetsställningar kan bidra till ökad muskelaktivitet vilket i sin tur kan leda till smärtande muskler på sikt (Visser and van Dieën 2006).

Egna empiriska studier

Mot denna bakgrund inledde jag tillsammans med kollegor inom arbetshälsovetenskap på Högskolan i Gävle ett samarbete med arbetsmiljöforskare från Danmark (NFA) med syftet att studera betydelsen av fysisk aktivitet och stillasittande (på arbetet och fritiden) för smärta i nacke och ländrygg. Projektet bygger på data från två olika studier med sammanlagt ett tusen arbetare inom olika branscher med manuellt arbete. Genom att kombinera tekniska mätningar (accelerometrar) av fysisk aktivitet, pulsmätningar och upprepade frågor om smärta under ett helt år ger studien ett gediget underlag för att undersöka sambanden mellan stillasittande, fysisk inaktivitet och smärta i musklerna.

Är det bäst sitta lagom mycket?

I en tvärsnittsstudie (Hallman et al. 2015b) undersökte vi sambandet mellan tid i sittande och förekomsten av stark nacksmärta hos personer med fysiskt arbete (t.e.x. städbranschen, tillverkning- och byggindustrin, sophämtning och vården). Vi mätte stillasittande med tekniska mätningar under fem hela dagar. Resultaten visade att personer som satt måttligt (6–8 timmar under en hel dag) hade lägre sannolikhet att rapportera stark nacksmärta, jämfört med dem som satt litet (mindre än 6 timmar per dag) eller mycket (mer än 8 timmar per dag). Analyser uppdelade på kvinnor och män visar att detta samband

endast var signifikant hos män. Resultaten tyder på ett U-format samband mellan stillasittande och smärta i nacken. Detta kan förklaras av att personer som sitter litet exponeras för andra belastningar som kan bidra till besvär, som tunga lyft och obekväma ställningar, medan de som sitter lagom inte utsätts för samma belastningar eller tillåts att återhämta sig från dessa när de sitter ner. En ökad risk hos dem som sitter mycket behöver inte betyda att sittandet i sig orsakar smärta utan kan beror på andra orsaker, som exempelvis obekväma arbetsställningar.

I en longitudinell studie (Hallman et al. 2017) på en population av 625 arbetare inom transport, industri och städsektorn fann vi liknande resultat. Smärtans intensitet var i genomsnitt lägre hos de personer som satt måttligt på arbetet i jämförelse med de som satt litet eller mycket. När vi undersökte om mängden av sittande hade ett samband med hur smärtan förändrades över tid så fann vi att mer sittande var kopplat till snabbare återhämtning av smärtan under 12 månader. Dessa resultat pekar på att mer sittande inte behöver öka risken för smärta utan snarare att det påskyndar återhämtningen vilket kan bero på att mer sittande på arbetet kan vara viktigt för återhämtning efter fysiskt arbete.

Resultaten från studierna pekar på att långvarigt sittande inte leder till smärta i nacke eller ländrygg, åtminstone inte i yrken med manuellt arbete. Det tycks vara bäst att sitta lagom mycket och att bryta upp långvarigt sittande med olika fysiska aktiviteter. Fortsatt forskning inom området är önskvärt för att få bättre kunskap om vilka aktivitetsmönster som främjar hälsa och vilka som kan öka risken för ohälsa i olika yrkesgrupper.

I samma studiepopulation fann vi även att tidsmönstret av sittande kan vara betydelsefullt för utfallet (Hallman et al. 2016). Resultaten visade att mer tid i korta perioder av sittande var relaterat till lägre smärta, medan mer tid i längre perioder av sittande var kopplat till högre smärta. En tolkning av dessa resultat kan vara att korta perioder av sittande bidrar till mer fysisk variation som i sin tur kan vara fördelaktigt för muskuloskeletal hälsa.

Vi studerade även sambanden mellan långvarigt sittande och ländryggsmärta och fann liknande resultat som för nacksmärta (Korshoj et al. 2018).

Referenser

- Balogh I., Ørbæk P., Ohlsson K., Nordander C., et al. (2004) Self-assessed and directly measured occupational physical activities–influence of musculoskeletal complaints, age and gender. *Appl Ergon* 35(1):49–56 doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.apergo.2003.06.001>
- Cagnie B., Danneels L., Van Tiggelen D., De Loose V., Cambier D., (2007) Individual and work related risk factors for neck pain among office workers: a cross sectional study. *Eur Spine J* 16(5):679–686 doi:[10.1007/s00586-006-0269-7](https://doi.org/10.1007/s00586-006-0269-7)
- Chu A.H.Y., Ng S.H.X., Tan C.S., Win A.M., Koh D., Müller-Riemenschneider F., (2016) A systematic review and meta-analysis of workplace intervention strategies to reduce sedentary time in white-collar workers. *Obes Rev* 17(5):467–481 doi:[10.1111/obr.12388](https://doi.org/10.1111/obr.12388)
- Coenen P., Mathiassen S., van der Beek A.J., Hallman D.M., (2020) Correction of bias in self-reported sitting time among office workers – a study based on compositional data analysis. *Scand J Work Environ Health* 2020;46(1):32–42
- Côté P., van der Velde G., Cassidy J.D., Carroll L. J., et al. (2009) The Burden and Determinants of Neck Pain in Workers: Results of the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *J Manipulative Physiol Ther* 32(2, Supplement 1):S70–S86
- Eklblom-Bak E., Hellénus M-L., Eklblom Ö., Engström L-M., Eklblom B., (2010) Independent associations of physical activity and cardiovascular fitness with cardiovascular risk in adults. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 17(2):175–180 doi:[10.1097/HJR.0b013e32833254f2](https://doi.org/10.1097/HJR.0b013e32833254f2)
- Ekelund U., Steene-Johannessen J., Brown W.J., Fagerland M.W., et al. (2016) Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *The Lancet* 388(10051):1302–1310 doi:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30370-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30370-1)
- EU-OSHA (2019) Work-related MSDs: prevalence, costs and demographics in the EU.
- Gheysvandi E., Dianat I., Heidarimoghadam R., Tapak L., Karimi-Shahanjari A., Rezapur-Shahkolai F.J.B.P.H., (2019) Neck and shoulder pain among elementary school students: prevalence and its risk factors. *19(1):1299* doi:[10.1186/s12889-019-7706-0](https://doi.org/10.1186/s12889-019-7706-0)
- Gilson N.D., Hall C., Holtermann A., van der Beek A.J., et al. (2019) Sedentary and Physical Activity Behavior in “Blue-Collar” Workers: A Systematic Review of Accelerometer Studies. *Journal of Physical Activity and Health* 16(11):1060–1069 doi:[10.1123/jpah.2018-0607](https://doi.org/10.1123/jpah.2018-0607)
- Gupta N., Christiansen C.S., Hanisch C., Bay H., Burr H., Holtermann A., (2017) Is questionnaire-based sitting time inaccurate and can it be improved? A cross-sectional investigation using accelerometer-based sitting time. *BMJ Open* 7(1):e013251
- Hallman D., Mathiassen S., Gupta N., Korshøj M., Holtermann A., (2015a) Diffe-

- rences between work and leisure in temporal patterns of objectively measured physical activity among blue-collar workers. *BMC Public Health* 15(976):1–12
- Hallman D.M., Birk Jørgensen M., Holtermann A., (2017) Objectively measured physical activity and 12-month trajectories of neck–shoulder pain in workers: A prospective study in DPHACTO. *Scandinavian Journal of Public Health* 45(3):288–298 doi:10.1177/1403494816688376
- Hallman D.M., Gupta N., Mathiassen S.E., Holtermann A., (2015b) Association between objectively measured sitting time and neck–shoulder pain among blue-collar workers. *Int Arch Occup Environ Health* 88(8):1031–1042 doi:10.1007/s00420-015-1031-4
- Hallman D.M., Hed Ekman A., Lyskov E., (2014) Changes in physical activity and heart rate variability in chronic neck–shoulder pain - monitoring during work and leisure time. *Int Arch Occup Environ Health* 87(7):735–744 doi:DOI 10.1007/s00420-013-0917-2
- Hallman D.M., Lyskov E., (2012) Autonomic Regulation in Musculoskeletal Pain. In: Gosh S (ed) *Pain in perspective*. In Tech, Rijeka, p 35–61
- Hallman D.M., Mathiassen S.E., Heiden M., Gupta N., Jørgensen M.B., Holtermann A., (2016) Temporal patterns of sitting at work are associated with neck–shoulder pain in blue-collar workers: a cross-sectional analysis of accelerometer data in the DPHACTO study. *Int Arch Occup Environ Health* 89:823–833 doi:10.1007/s00420-016-1123-9
- Hildebrandt V.H., Bongers P.M., Dul J., van Dijk F.J.H., Kemper H.C.G., (2000) The relationship between leisure time, physical activities and musculoskeletal symptoms and disability in worker populations. *Int Arch Occup Environ Health* 73(8):507–518
- Holtermann A., Hansen J.V., Burr H., Søgaard K., Sjøgaard G., (2012) The health paradox of occupational and leisure-time physical activity. *Br J Sports Med* 46(4):291–295 doi:10.1136/bjsm.2010.079582
- Holtermann A., Marott J.L., Gyntelberg F., Søgaard K., et al. (2013) Does the Benefit on Survival from Leisure Time Physical Activity Depend on Physical Activity at Work? A Prospective Cohort Study. *PLoS One* 8(1):e54548 doi:10.1371/journal.pone.0054548
- Hoy D., March L., Woolf A., Blyth F., et al. (2014) The global burden of neck pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. *Ann Rheum Dis* 73(7):1309–1315 doi:10.1136/annrheumdis-2013-204431
- Korshøj M., Jørgensen M.B., Hallman D.M., Lagersted-Olsen J., Holtermann A., Gupta N., (2018) Prolonged sitting at work is associated with a favorable time course of low-back pain among blue-collar workers: a prospective study in the DPhacto cohort. *Scand J Work Environ Health* doi:10.5271/sjweh.3726
- Lee I.M., Shiroma E.J., Lobelo F., Puska P., Blair S.N., Katzmarzyk P. T. (2012) Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet* 380(9838):219–229 doi:10.1016/S0140-6736(12)61031-9
- Mayer J., Kraus T., Ochsmann E., (2012) Longitudinal evidence for the association

- between work-related physical exposures and neck and/or shoulder complaints: a systematic review. *Int Arch Occup Environ Health* 85(6):587–603 doi:10.1007/s00420-011-0701-0
- Mueller P.J., (2010) Physical (in)activity-dependent alterations at the rostral ventrolateral medulla: influence on sympathetic nervous system regulation. *American Journal of Physiology - Regulatory, Integrative and Comparative Physiology* 298(6):R1468–R1474 doi:10.1152/ajpregu.00101.2010
- Nijs J., Kosek E., Van Oosterwijck J., Meeus M., (2012) Dysfunctional endogenous analgesia during exercise in patients with chronic pain: to exercise or not to exercise? *Pain physician* 15(3S):ES205–ES213
- Parry S.P., Coenen P., Shrestha N., O’Sullivan P.B., Maher C.G., Straker L. M., (2019) Workplace interventions for increasing standing or walking for decreasing musculoskeletal symptoms in sedentary workers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(11) doi:10.1002/14651858.CD012487.pub2
- Picavet H.S.J., Pas L.W., van Oostrom S.H., van der Ploeg H.P., Verschuren W. M. M., Proper K.I., (2016) The Relation between Occupational Sitting and Mental, Cardiometabolic, and Musculoskeletal Health over a Period of 15 Years - The Doetinchem Cohort Study. *PLoS One* 11(1):e0146639 doi:10.1371/journal.pone.0146639
- Straker L., Coenen P., Dunstan D.W., Gilson N., Healy G.N., (2016) Sedentary work - Evidence on an emergent work health and safety issue. Canberra, Australia: Safe work Australia
- Thijssen D., Maiorana A., O’Driscoll G., Cable N., Hopman M., Green D., (2010) Impact of inactivity and exercise on the vasculature in humans. *Eur J Appl Physiol* 108(5):845–875
- Thorp A., Healy G., Winkler E., Clark B., et al. (2012) Prolonged sedentary time and physical activity in workplace and non-work contexts: a cross-sectional study of office, customer service and call centre employees. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 9(1):128
- Toomingas A., Forsman M., Mathiassen S., Heiden M., Nilsson T., (2012) Variation between seated and standing/walking postures among male and female call centre operators. *BMC Public Health* 12(1):154
- van der Ploeg H., Chey T., Korda R., Banks E., Bauman A., (2012) Sitting time and all-cause mortality risk in 222 497 australian adults. *Arch Intern Med* 172(6):494–500 doi:10.1001/archinternmed.2011.2174
- van Uffelen J.G.Z., Wong J., Chau J.Y., van der Ploeg H.P., et al. (2010) Occupational Sitting and Health Risks: A Systematic Review. *Am J Prev Med* 39(4):379–388 doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2010.05.024
- van Weering M., Vollenbroek-Hutten M., Hermens H., (2011) The relationship between objectively and subjectively measured activity levels in people with chronic low back pain. *Clin Rehabil* 25(3):256–263 doi:10.1177/0269215510380828
- Warburton D.E.R., Bredin S.S.D., (2017) Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. *Curr Opin Cardiol* 32(5):541–556 doi:10.1097/HCO.0000000000000437

Visser B., van Dieën J.H., (2006) Pathophysiology of upper extremity muscle disorders. *J Electromyogr Kinesiol* 16(1):1–16

Summary

Sedentary work: A threat against occupational health?

Physical activity has important health benefits, while too much sitting may be detrimental to health. Research on how sitting time associates with musculoskeletal disorders in working populations, such as neck-shoulder pain is still limited, particularly in blue-collar occupations. This study addresses recent research on associations between technical measurements of sitting time and neck-shoulder pain in blue-collar workers. Results indicate that prolonged sitting is not a risk factor of neck pain in workers. It may be optimal to sit moderately to allow recovery from physical work tasks, and to interrupt long sitting periods with other activities to promote variation.

Keywords: physical activity, sedentary behavior, neck pain, musculoskeletal health

David Hallman, docent och lektor i arbetshälsovetenskap på Högskolan i Gävle. Han erhöll Kungl. Skytteanska Samfundets pris till en yngre forskare vid Högskolan i Gävle 2019.

LIVA PUPURE

Modelling as a tool for advancement in Polymeric Composites

OUR LIFE CANNOT be imagined without materials known as polymeric composites. They are important part of our everyday life. Polymeric composites are used in wide range of applications – from simple casings to space ships. They offer great advantage in many performance demanding applications due to their high strength and stiffness and low weight. This offers some great opportunities to significantly reduce weight in various transports, thus greatly reducing fuel consumption and subsequently our carbon footprint [1]. In order to achieve even higher reduction of weight, great effort has been done to use polymeric composites in airplane engines. In this case they would need to withstand very high temperatures. Many research groups are now studying high temperature polymeric composites in hopes to achieve this goal.

Another interesting field in polymeric composites is curing process. In order to manufacture these materials, they need to go through curing process, where polymer has to transform from liquid state to solid. It can be done in several ways, typical extreme cases would be when the curing is done at very high temperatures and very short time period (an hour) or at low temperatures, but very long time period (several weeks, months). This curing process can affect the properties of final product – stiffness, strength and more importantly final shape. During curing process the material is constrained by the mould, but after part has been demoulded, it changes in to the final shape. This is especially problematic in applications where the final product dimension tolerance is of importance. The way how industry



Figure 1. Bike frame made out of natural fibre composites

has been dealing with this issue when producing a new part is by trial and error – several modifications needs to be done to the mould in order to achieve the required shape. If we could better understand the curing process, we would be able to model the shape of moulds in order to achieve the required final composite part.

Another area of polymeric composites that has been of great interest is bio-based composites. These are composites where different natural fibres, for example flax, hemp, wood, bamboo etc. are combined either with synthetic polymer or bio-based polymer. The field of bio-based resins has experienced significant improvement in last decades. Several commercially available bio-based resins, based on, for example, pine-oil or soy-oil, have been offered as an alternative to synthetic resins [2].

These bio-based composites offer renewability, reduction of our dependence on fossil fuels and recyclability, properties which conventional polymeric composites lack. Even more impressive is that the stiffness of flax fibre can compete with glass fibre [3–4], offering an alternative, more environmentally friendlier option for many applications. In addition to previously mentioned advantages, these fibres also offer better damping properties and lower stiffness to density ratio, thus offering additional weight reduction. These bio-based composites have been successfully used in different commercial products, from small interior objects, furniture to different sport equip-

ments and panels in cars. One example can be seen in Figure 1 where bike frame made out of natural fibre composites has been presented.

All of the above mentioned areas are very promising and can lead us to more efficient and environmentally friendlier future. However materials at high temperature, bio-based materials and polymeric composites during curing process exhibit so called "nonlinear behaviour". Typically materials only used in their linear region. This means that the load applied to the material and deformation which it subsequently undertakes are linearly connected via constant called the stiffness/elastic modulus. This modulus can be very simply obtained from elementary loading tests (few second tests) and thus characterization and modelling of such material is very straightforward. In cases when material is behaving nonlinearly, the characterization becomes very complicated, the testing itself takes several days. For some methodologies even weeks and months. The material model consists of numerous constants and in some cases even some functions (for example, there are parameters which are different based on the stress value). The modelling part itself has to be further studied, in order to capture all effects of this behaviour.

This nonlinear behaviour has been the focus of my studies. I have further developed the existing models. One of the main outcomes of my PhD thesis [5] is development of testing methodology for nonlinear material models, reducing duration of experiments to few days.

When looking at materials in modelling framework, it can be done from two different aspects. In one case some kind of stress is applied, which consequently creates certain deformations in material, or material is deformed, creating particular stresses in material. For linear materials if the elastic modulus is known, this value can be used to model both cases. For nonlinear material, all parameters are known for one case it is not always possible to directly use these parameters in other case. Thus for both cases different set of experiments would be needed depending on what type of input parameters you are looking for. In order to solve this, our research group has developed additional methodology, where based on properties obtained from one set of these tests, it is possible to simulate other types of tests, thus indirectly obtaining parameters for the other model.

Another issue for these models is the effect of composite consti-

tients on material parameters for the model. Composites consist of two phases – fibres and resin. This leads to numerous possible combinations between resins and fibres, which affects the material parameters. Moreover, the amount of amount of fibres in the resin also affects these parameters. Thus changing any of the above mentioned specifications, one would require a full experimental characterization again. In order to avoid additional experimental testing, methodology was created, where instead of characterizing the composite, the constituents are characterized separately and then these values are used to obtain properties of composite.

Not only the material affects the parameters in the model, but also the environment, such as temperature, humidity etc. Part of my studies is focused on studying how different environmental changes affect different parameters in the nonlinear model. One theory is that there is some correlation between different environmental conditions and parameters in the material model. This means that parameters for the nonlinear model could be obtained as a function, for example, of temperature. This would further simplify the modelling and more importantly significantly reduce the experimental parameter identification.

My future goal is to further develop the existing model, different methodologies and different parameters in the model, to better understand this complex behaviour allowing us to use these materials in more advanced, more efficient ways.

References

- 1 Timmis, A.J., Hodzic, A., et. al. Environmental impact assessment of aviation emission reduction through the implementation of composite materials, 2015, *International Journal of Life Cycle Assessment*, 20(2), pp. 233-243.
- 2 Pupure, L., Doroudgarian, N., Joffe, R. Moisture uptake and resulting mechanical response of biobased composites. I. constituents, 2014, *Polymer Composites*, 35(6), pp. 1150-1159.
- 3 Wambua, P., Ivens, J., Verpoest, I. Natural fibres: Can they replace glass in fibre reinforced plastics? 2003, *Composites Science and Technology*, 63(9), pp. 1259-1264.
- 4 Joshi, S.V., Drzal, L.T., Mohanty, A.K., Arora, S. Are natural fiber composites environmentally superior to glass fiber reinforced composites? 2004, *Composites Part A: Applied Science and Manufacturing*, 35(3), pp. 371-376.

- 5 Pupure L., Non-Linear Model Applied on Composites Exhibiting Inelastic behavior: Development and Validation, Luleå: Luleå University of Technology, Doctoral thesis, 140 p., 2015.

Summary

Liva Pupure, Luleå University of Technology, division of Materials Science.

Modelling as a tool for advancement in Polymeric Composites

Polymeric composites are widely used in different applications – from non-structural design objects to space ships. They can offer great advantages to our goal of more sustainable future, but it would require greater understanding of how material works in more complicated loading conditions. Thus in order to achieve this goal, behaviour of these materials in such conditions must be studied thoroughly and theoretical models for predicting their behaviour have to be developed.

Keywords: composites, modelling, bio-based, sustainable, long-term performance

Liva Pupure, tekn. dr och biträdande universitetslektor vid Luleå tekniska universitet. Hon erhöll Kungl. Skytteanska Samfundets pris till en yngre forskare vid Luleå tekniska universitet 2019.

JÖRGEN SPARF

Katastrofer, sårbarhet och resiliens

I år markerar vi ett århundrade av samhällsvetenskapliga studier av större olyckor och katastrofer. År 1920 kom den första systematiska studien av en samhällskatastrof ut på Colombia University, *Catastrophe and Social Change*, skriven av Kanadensaren Samuel Henry Prince (1920). Doktorsavhandlingen tar sin utgångspunkt i den förödande explosion som ägde rum den 6 december 1917 i staden Halifax på halvön Nova Scotia, Kanada. Det franska fartyget Mont Blanc var på väg med ammunition och sprängmedel från New York till Europa då den kolliderade med ett norskt fraktfartyg i Halifax hamn. Kollisionen var förvisso inte hård men på grund av lasten utlöste den en enorm explosion. Större delen av stadens byggnader, vägar och tåg blåstes bort och direkt efter "följde ett förödande luftanfall, när metallfragment regnade ner från himlen över den hjälplösa staden" (Ibid., sid. 29, f.ö.). Olyckan dödade omkring 2 000 människor och skadade 9 000 vilket utgjorde 20% av stadens befolkning. Endast två människoskapade explosioner har dödat och skadat en större andel människor: Hiroshima (60%) och Nagasaki (35%) (Scanlon, 1988; Janis, 1951).

Prince använde förvisso numera utdaterade teorier i sin avhandling men var den första att observera och beskriva en rad sociala fenomen och förändringar till följd av olyckan som sedan dess har studerats långt mer ingående. Några exempel är sammanhållning, skuldbeläggande, emergent beteende¹, kollektivt handlande och övergivande av roller. Han ger också en målad bild av hur sociala uppdelningar sattes på undantag när tidigare åtskilda sociala klasser möttes genom den delade erfarenheten som offer, och hur sociala strukturer förändrades i återuppbyggnaden när exempelvis bristen på män gjorde att kvinnor



Fig. 1 Halifaxexplosionen jämnade en yta på ett par kvadratkilometer med marken och förstörde över 1 600 hus (Bettmann Archive).

fick rycka in som trafikdirigenter och när Sabbaten blev mindre strikt med sociala aktiviteter och öppna butiker på söndagar.

Sedan Princes sociologiska avhandling kom ut har forskningsfältet *disaster studies* utvecklats åt många olika håll och inkluderar idag alla human- och samhällsvetenskapliga discipliner och studieområden. Vi använder inom området ofta just det engelska begreppet *disaster* eftersom det dels definierar precis vad vi forskar om, dels inte finns något exakt motsvarande begrepp på svenska. En *disaster* kan sägas uppkomma när ett hot eller risk "slår till mot" det mänskliga samhället eller utlöser en händelse som får stora negativa konsekvenser för detsamma. Lite förenklat kan vi som ett illustrerande exempel tänka oss att en jordbävning som inte påverkar någon människa eller några sociala värden endast är en naturhändelse. Om jordbävningen däremot förstör något som värderas av människan, till exempel infrastruktur, byggnader eller ekonomiska värden såsom skog kan vi tala om en naturolycka. Det är först om jordbävningen leder till större negativa sociala konsekvenser som vi börjar benämna den *disaster*. *Disaster studies* handlar därför om det systematiska studiet av sociala

och beteendemässiga aspekter av vanligtvis hastigt uppkomna kollektiva stressituationer. Sådana situationer kan uppstå inte bara av naturen, som i jordbävningsskottet, de kan också genereras av teknologiska olyckor, konflikter med våld, brist på vitala resurser och andra hot mot liv, hälsa, egendom, välbefinnande eller vardagsliv. Några exempel på inträffade händelser som har drabbat Sverige direkt är mordet på Olof Palme och Anna Lind, tsunamin i Sydostasien 2004, stormen Gudrun, Estonias förlisning, terrordådet på Drottninggatan i Stockholm, skogsbränderna 2014 och 2018, och nu i skrivande stund utbrottet av Coronaviruset som orsakar Covid-19.

Disaster studies handlar alltså om den påverkan som sådana här händelser har på allt ifrån enskilda individer och hushåll till nationer och det internationella samfundet. Men fältet inrymmer även aspekter av mindre olyckor och störningar, det vi brukar kalla "vardagsolyckor" eller "vardagshändelser". Det är alltså störningar som förvisso kan vara katastrofala för de direkt påverkade människorna eller den mer begränsade, lokala platsen men som knappast har några långtgående effekter i ett större sammanhang. Oavsett hur snabbt händelser uppkommer, hanteras och klingar av, eller hur stor händelsen blir i omfattning och konsekvens brukar de delas in temporalt i faserna före, under och efter. Min egen forskning handlar framförallt om före-fasen där jag studerar samhällets beredskap att klara av störningar, kriser och katastrofer. Mer precist är min forskning inriktad på hur organisationer samverkar för att bygga upp samhällets förmåga att klara av händelser när de väl inträffar. Anledningen till mitt intresse i dessa frågor bottnar egentligen i två begrepp som är direkt kopplade till uppbyggnad av förmåga, nämligen *sårbarhet* och *resiliens*. I resten av denna artikel kommer jag att beskriva något om dessa begrepp inom forskningsfältet och nämna något om ett pågående forskningsprojekt som jag leder.

Sårbarhet

I sociologiämnet är det särskilt den *sociala sårbarheten* som är av intresse (Blaikie et al., 2004; Sparf, 2016) vilket egentligen är en utveckling av äldre teorier om människans fysiska sårbarhet gentemot biologiska förändringar (Burton et al., 1978). Social sårbarhet

syftar på begränsningar i dels fysiska tillgångar (byggnader, ting), dels psykologiska (kunskap, förmågor), sociala (relationer), ekonomiska (pengar) och politiska (inflytande) resurser. Sårbarhet kan därför i det här sammanhanget sägas beteckna hur resursernas karaktäristik för en person eller grupp och den situation de befinner sig i påverkar deras förmåga att förvänta, klara av, stå emot och återhämta sig från den påverkan som en olycka eller stresshändelse medför (Sparf & Migliorini, 2019; Blaikie et al., 2004). Det är sedan länge väl belagt att hushåll med hög social sårbarhet löper större risk att fara illa och få negativa konsekvenser till följd av samhällsstörningar och katastrofer (Van Zandt et al., 2012). Däremot finns det fortfarande stora forskningsbehov kring hur denna sårbarhet kan minskas med hjälp av kollektiva, politiska och organisatoriska insatser.

Ur ett epistemologiskt perspektiv kan människor differentieras utifrån många olika parametrar eller faktorer. Några faktorer kan i sig *definiera* sårbarhet medan andra enbart *korrelerar med* sårbarhet. Inom sociologiska studier av kriser och katastrofer kan vi till exempel fråga oss om demografiska parametrar som kön, ålder och etnicitet utgör sårbarhetsfaktorer i sig eller om sårbarheten snarare uppstår när de korrelerar med andra variabler såsom mänskligt, socialt, fysiskt, politiskt och finansiellt kapital. Det här kan förstås empiriskt skilja sig från situation till situation och från kontext till kontext. Det som är viktigt när vi vill hitta förklaringar av social sårbarhet är att identifiera (a) vilka variabler som är *mått på* sårbarhet, (b) vilka som är *direkta eller nära orsaker* till sårbarhet, (c) vilka som är *indirekta eller avlägsna orsaker* till sårbarhet samt (d) vilka som enbart ”råkar” korrelera med varandra när vi studerar sårbarhet. Tyvärr är forskningen på detta område alltjämt för begränsad och av ojämn kvalitet för att vi ska kunna reda ut alla begreppsliga frågor och bygga hållbara teorier. I några fall finns det stark forskning att dra slutsatser ifrån (Peek, 2010) medan annan mest bygger på antingen anekdotiska data eller data på aggregerad nivå (Clive et al., 2010).

De relaterade forskningsfrågorna som jag framför allt ägnar mig åt handlar om hur sociala institutioner² påverkar, samverkar och bidrar till social sårbarhet, särskilt gentemot olyckor och *disasters* (Petridou & Sparf, 2017; Sparf, 2019; Sparf & Petridou, 2018). En av de mest relevanta institutionerna i detta sammanhang är *lokalsamhället*

och hur den kollektiva förmågan att klara av störningar och stress skapas där. För att beskriva detta något vill jag avslutningsvis gå över till det direkt kopplade begreppet *resiliens*.

Resiliens

Förmågan att stå ut med och återhämta sig från störningar eller förändringar brukar allmänt inom forskning kallas *resiliens*. Även om begreppets rötter är mycket gamla kan dess vetenskapliga användning spåras till 1625 då sir Francis Bacon året före sin död var den första att använda begreppet i en akademisk text (Alexander, 2013). Sedan dess har begreppet rest mellan och använts inom många akademiska discipliner och ibland fått något skilda betydelser, allt ifrån en enkel beskrivning av en egenskap till en självständig teori.

I slutet av 1990-talet kom begreppet in från (system)ekologi och samhällsvetenskap via nationalekonomi (Batabyal, 1998) och kulturgeografi (Adger, 2000) till *disaster*-fältet där det började användas både

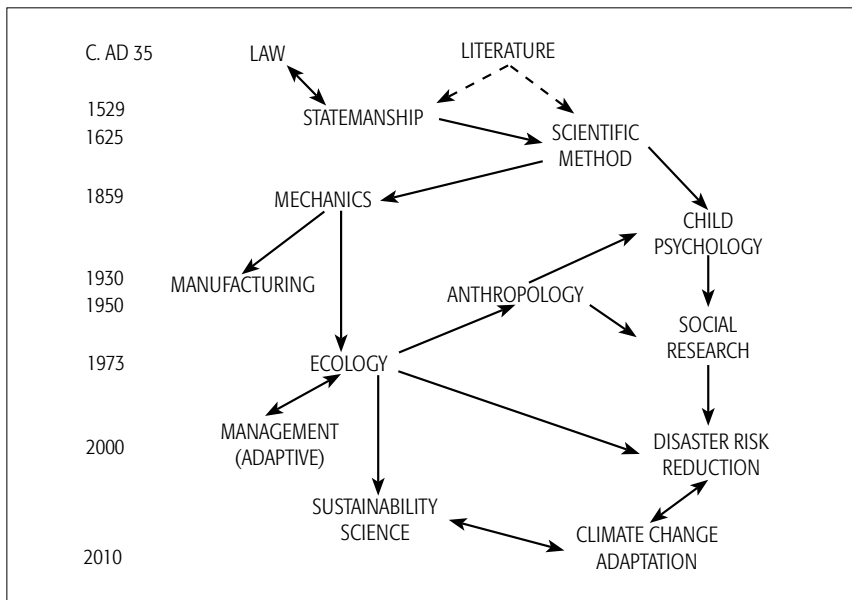


Fig 2. Schematiskt diagram över utvecklingen av begreppet *resiliens* (Alexander 2013 sid. 2714).

inom forskning och praktik. Idag är en av de vanligast förekommande definitionerna den som kommer från FN:s organ för katastrofriskreducering: "The ability of a system, community or society exposed to hazards to resist, absorb, accommodate to and recover from the effects of a hazard in a timely and efficient manner, including through the preservation and restoration of its essential basic structures and functions" (UNISDR, 2009, sid. 24).

Trots att begreppet resiliens numera är väl etablerat inom forskningsfältet är det ontologiskt problematiskt, eftersom förståelsen, definitionen och användningen av det är minst sagt flexibel. Det finns exempelvis en tendens att använda resiliens i positiv bemärkelse, något gott att sträva mot (Mulligan et al., 2016) vilket kan leda till att individer med vissa sociala positioner antingen inte inkluderas eller att vissa pekas ut som sårbara i resiliensbyggande (Kolmodin, 2019). Många gånger saknas frågor om makt, agens och ojämlikhet och att begreppet ibland används för att främja nyliberala styrningsprinciper där den enskilda individen hålls ansvarig för sin egen säkerhet (resiliens) (Chandler, 2014; Cretney, 2014; Evans & Reid, 2014). Det finns också mycket debatt om vad eller vilka det är som egentligen ska vara resilienta, är det individer, hushåll, organisationer, samhällen (Bhamra et al., 2011)? Även om de kritiska frågorna om begreppets användning är viktiga och befogade så beskriver ändå resiliens samlat vad samhället behöver i tider av komplex osäkerhet (Petridou et al., accepted). Det som dock är oklart ur ett svenskt perspektiv är egentligen den grundläggande frågan vad resiliens betyder i en svensk kontext?

I det pågående forskningsprojekt *Samhällsresiliens i Sverige: Styrning, sociala nätverk och lärande* som är finansierat av Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap undersöks just den frågan. Tillsammans med kollegor på Mittuniversitetet och Karlstads Universitet studerar jag de kontextuella och bakomliggande faktorer som skapar och upprätthåller resiliens respektive bryter ned och underminerar densamma. Utifrån en litteraturstudie har vi valt att fokusera på resilient styrning, betydelsen av sociala nätverk och hur lärande och kunskapsbildning går till inom fältet. Inom forskning och praktik betonas att den lokala nivån (*communities*) är synnerligen viktig för resiliens (Berkes & Ross 2013). Globala förändringar och händelser resulterar i påtagliga lokala effekter och krav på lokal hantering och anpassning.

Relationen mellan det globala och det lokala är följaktligen viktig för att förstå resiliens. Projektet fokuserar därför huvudsakligen den lokala nivåns möjligheter och utmaningar till kapacitetsuppbyggnad för resiliens (Amaratunga et al. 2015, Zebrowski & Sage 2016).

Såväl forskning som praktisk erfarenhet visar att resiliens i grund och botten handlar om sociala relationer: mellan individer, grupper, organisationer, administrativa enheter, politiska institutioner etc. Relationer kan såväl horisontellt som vertikalt vara mer eller mindre formella, men det är dess faktiska kvalitet och karaktär som är central: det är i gränssnitten inom och mellan sociala nätverk som resiliens skapas och nivån på resiliens avgörs. Samhällets resiliens kan sägas få sitt praktiska uttryck i olika sociala arrangemang – alltifrån formella maktstrukturer till frivilliga initiativ och informella sociala nätverk (Keck & Sakdalpolrak 2013). Vad som saknas kunskap om är vilka relationella faktorer som skapar och upprätthåller resiliens respektive bryter ned och försvagar den (Cutter et al. 2014, MacKinnon & Derickson 2013), inte minst utifrån mångfald, makt och intersektionalitet (se Neal et al. 2013, Ridgeway & Correll 2004). Idén om *community resilience* som bygger på social inklusion må vara attraktiv men bygger på ett antagande om konsensus, homogenitet och harmoni. Den behöver därför problematiseras utifrån det faktum att lokala miljöer ser mycket olika ut socialt, geografiskt, ekonomiskt och så vidare. De relationella förmågorna är därför det som måste studeras kritiskt för att förstå social resiliens i Sverige i både teori och praktik (jmf Vradi & Michelsen 2016). Det försöker vi göra i denna pågående forskning.

Noter

- 1 Inom forskningsfältet betecknar detta begrepp beteende (oftast kollektivt) som uppstår i stunden som en direkt följd av den specifika situationen/händelsen. Begreppet är nära besläktat med improvisation och ibland med kreativitet.
- 2 Inom sociologin avser begreppet *sociala institutioner* människor som går samman för att uppnå ett gemensamt syfte. Institutionerna är en del av den sociala samhällsordningen och reglerar människors beteende och förväntningar. Begreppet omfattar såväl informella som formella grupperingar och organisering.

Referenser

- Adger, W.N., 2000. Social and ecological resilience: are they related?. *Progress in human geography*, 24(3), 347–364.
- Amaratunga, D.; Faber, M.; Haigh, R.; Indirli, M.; Kaklauskas, A.; Lill, I., Perdikou, S.; Rochas, C.; Sparf, J.; Perera, S.; Thayaparan, M. & Velazquez, J., 2015). *Disaster Resilience Education and Research Roadmap for Europe 2030: ANDROID Report*.
- Berkes, F., & Ross, H., 2013). Community resilience: toward an integrated approach. *Society & Natural Resources*, 26(1), 5–20.
- Bhamra, R.; Dani, S.; & Burnard, K., 2011. Resilience: the concept, a literature review and future directions. *International Journal of Production Research*, 49(18), 5375–5393.
- Blaikie, P.; Cannon, T.; Davis, I.; & Wisner, B., 2014. *At risk: natural hazards, people's vulnerability and disasters*. Routledge.
- Burton, I.; Kates, RW.; & White, G.F., 1978. *The Environment as Hazard*. Oxford University Press.
- Chandler, D., 2014. Beyond neoliberalism: resilience, the new art of governing complexity. *Resilience*, 2(1), 47–63.
- Clive, A; Davis, E.A.; Hansen, Mincin, J.; 2010. Disability. n: Phillips, BD, Thomas, DSK, Fothergill, A., & Blinn-Pike, L. (eds); *Social Vulnerability to Disasters*. CRC Press, 187–216.
- Cretney, R. 2014. Resilience for whom? Emerging critical geographies of socio-ecological resilience. *Geography Compass*, 8(9), 627–640.
- Cutter, S.; Ash, K.; & Emrich, C. 2014. The geographies of community disaster resilience. *Global Environmental Change*, 29, 65–77.
- Evans, B., & Reid, J., 2014. *Resilient life: The art of living dangerously*. Polity Press.
- Janis, I. L., 1951). *Air war and emotional stress; psychological studies of bombing and civilian defense*. McGraw-Hill.
- Keck, M. & Sakdapolrak, 2013. What is social resilience? Lessons learned and ways forward. *Erdkunde*, 67(1), 5–19).
- Kolmodin, S., 2019. "Community" och "resiliens"-inga självklara begrepp. Mid Sweden University. RCR Working Paper Series, 2019:3.
- MacKinnon, D., & Derickson, K. D., 2013. From resilience to resourcefulness A critique of resilience policy and activism. *Progress in Human Geography*, 37(2), 253–270.
- Neal, S.; Bennett, K.; Cochrane, A.; & Mohan, G., 2013. Living multicultural: understanding the new spatial and social relations of ethnicity and multicultural in England. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 31(2), 308–323.
- Peek, L., 2010. Age. In: Phillips, BD, Thomas, DSK, Fothergill, A., & Blinn-Pike, L. (eds): *Social Vulnerability to Disasters*. CRC Press, 155–185.
- Petridou, E. and Sparf, J., 2017. For safety's sake: the strategies of institutional entrepreneurs and bureaucratic reforms in Swedish crisis management, 2001–2009. *Policy and Society*. Vol. 36(4), 556–574.

- Petridou, E.; Sparf, J. & Pihl, K. (accepted). The Concept of Resilience in Sweden: Governance, Social Networks and Learning. In Raju, E., Von Meding, J., Chmutina, K. & Santos, P. (eds.). *Understanding Disaster Risk*. Elsevier.
- Prince, S. H., 1920. *Catastrophe and social change, based upon a sociological study of the Halifax disaster* (No. 212–214). Columbia University.
- Ridgeway, C. L.; & Correll, S. J., 2004. Unpacking the gender system a theoretical perspective on gender beliefs and social relations. *Gender & society*, 18(4), 510–531.
- Scanlon, T. J., 1988. Disaster's little known pioneer: Canada's Samuel Henry Prince. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, 6(3), 213–232.
- Sparf, J., 2019. Interfaces in Temporary Multi-Organizations in Routine Emergency Management: The Case of Stockholm. *Safety Science*. Vol. 118, 702–708.
- Sparf, J., 2016. Disability and Vulnerability. Interpretations of risk in everyday life. *Journal of Contingencies and Crisis Management*. 24:4, 244–252.
- Sparf, J. & Migliorini, M. (eds.), 2019. *Socioeconomic and data challenges: Disaster risk reduction in Europe*. United Nations Office for Disaster Risk Reduction. www.preventionweb.net/publications/view/65182.
- Sparf, J. & Petridou, E.; 2018. Collaborations in Routine Emergency Management: Lessons from Sweden. *Procedia Engineering*. Vol. 212, 302–308.
- United Nations International Strategy for Disaster Reduction., 2009. *UNISDR terminology on disaster risk reduction*. www.undrr.org
- Van Zandt, S.; Peacock, W.; & Henry, D.W., 2012. Mapping social vulnerability to enhance housing and neighborhood resilience. *Housing Policy Debate* 22(1): 29–55.
- Vrasti, W. & Michelsen, N., 2016. Introduction: on resilience and solidarity. *Resilience*, 1–9.
- Zebrowski, C., & Sage, D., 2016. Organising community resilience: an examination of the forms of sociality promoted in community resilience programmes. *Resilience*, 1–17.

Summary

Disasters, Vulnerability, Resilience

This year we acknowledge a century of disaster studies in the social sciences. Since Samuel Henry Prince defended his thesis *Catastrophe and Social Change* in 1920 the field of disaster studies has developed greatly. In this short essay I focus on what a disaster is from a social sciences perspective and zoom in on two concepts of particular interest for the sociological study of disasters: *Vulnerability* and *resilience*. While social vulnerability is determined by the characteristics of various resources for an individual or a group, resilience is the ability to resist, absorb, accommodate to and recover from the effects of a hazard. The essay ends with a short mentioning of the current project *Resilience in Sweden: Governance, Social Networks, and Learning*.

Keywords: disasters, Vulnerability, Resilience

Jörgen Sparf är docent och universitetslektor i sociologi vid Mittuniversitetet. Han var med och grundade universitetets Risk- och krisforskningscentrum och är idag föreståndare för centrats simuleringsmiljö, RCR Lab. Hans huvudsakliga forskningsintressen är resiliens, samverkan och multiorganisatoriska allianser för kris- och katastrofhantering samt individuella kapacitets- och sårbarhetsfrågor. Metodmässigt fokuserar Sparf särskilt på social nätverksanalys och på att kombinera kvalitativa och kvantitativa data. Jörgen Sparf har de senaste fem åren varit projektledare för flera externfinansierade projekt om sammanlagt ca 60 miljoner kronor. Han är utsedd som Sveriges representant i the European Science and Technology Advisory Group (E-STAG) i regi av FN:s organ för katastrofriskreducering (UNDRR). Jörgen Sparf erhöll Kungl. Skytteanska Samfundets pris till en yngre forskare vid Mittuniversitetet 2019.

ÅKE SANDSTRÖM

”Inom mig pågår det ständigt en melodi” Spelmannen Lars Persson, Tavelsjö, berättar

Åke Sandströms artikel återger ett besök han gjorde hos fiolspelmanen Lars Leontin Persson (1893–1989) i Tavelsjö för 37 år sedan. Lars var född på nybygget Bergabäck, Bygdeå socken, där han växte upp som nummer sju i en syskonskara på nio, varav tre fiolspelare. Han gifte sig 1923 med Anna Jansson från Ultervattnet, Bygdeå, och på hennes fädernegård verkade man sedan som jordbrukare. Här föddes 1927 sonen Thorsten som antog efternamnet Leontinsson efter faderns andranamn. Texten nedan är en utvidgning av en artikel i samma ämne Åke skrev för *Västerbottens-Kuriren* den 2 februari 1983.

När jag stiger ur bilen på den välskottade gårdsplanen i Signhildsbäck, Tavelsjö, flödar fiolmusiken redan emot mig. Den tränger faktiskt igenom den lilla stugans yttervägg, och den som spelar är Lars Persson, eller i spelmanskretsar mera känd som ”Lars Persa”. De kraftfulla och taktfasta tonerna inifrån stugan får mig oavsiktligt att dröja ett slag på farstubron. Härifrån ser jag en storslagen omgivning med det branta Tavelsjöberget på den sidan och den vackra Tavelsjön på andra.

Här bor alltså spelmannen och förre hemmansägaren Lars Leontin Persson. När ende sonen Thorsten i början på 1960-talet för sin försörjnings skull valde att sälja sin ärvda morsgård i Ultervattnet, köpte han det mer utvecklingsbara jordbruket i Tavelsjö i stället. Föräldrarna Lars och Anna Persson följde då med och inrättade sig i en mindre ”undantagsstuga” på gården.

Diamantbröllop och 90-årskalas

Sommaren 1983 firar Lars och Anna Persson diamantbröllop efter 60 års äktenskap, men redan i början av året rustades det för stort kalas, för då fyllde Lars 90 år. Med den åldern torde han vara en av de absolut äldsta fiolspelmännen i landet som fortfarande spelar regelbundet.

Två storslagna anledningar till ett besök, kan man tycka. Men egentligen kommer jag för att en stund få lyssna till och spela in några av melodierna från Lars Perssons fiol, och kanske också få lyssna till berättelser och minnen från gamla tiders spelmansliv. Trots sin höga ålder har Lars behållit sitt goda minne och intresse för de gamla låtarna.

– Det går inte att låta bli att spela, säger han när jag kliver på. Men egentligen har jag inte tid att spela så mycket. Jag är ju i lagår'n varje dag och hjälper sonen med litet av varje. Nu på vintern har jag dessutom snön som måste bort, och då tar jag alla tretton broarna och båda utfarterna när jag ändå är i farten.

Fiolen, en trotjänare

Lars Persson sitter med sin 70 år gamla fiol i knäet:

– Jag skrev efter den här från Åhlén & Holm 1913, säger han. Den kostade 27 kronor. Jag har förstås renoverat den och bytt själva greppbrädan eftersom den första blev utnött. Men annars är det samma gamla trotjänare.

Lars Perssons fingrar är förstås inte lika mjuka som förr och då blir ju musiken därefter, tycks han mena:

– Men Anna klagar inte då jag spelar. Hon kan rent av skryta om mig ibland och säga att det låter bra. Så därför spelar jag några låtar nästan varje dag.

Att Anna är fäst vid musiken Lars bjuder på går inte att ta miste:

– Den är ju så förknippad med glada minnen från tiden i Ultervattnet, säger hon. Jag är också glad över att så många ungdomar nuförtiden börjat intressera sig för den gamla fiolmusiken från förr. Tack vare det intresset finns Lars' melodier från förr nu inspelade och nedtecknade.

Nybyggare

Lars Persson levde sina första 30 år i Bergabäck, ett nybygge någon kilometers kärrväg från Överklinten. Bergabäck var egentligen en avstyckning från det intilliggande kronohemmanet Berga, och där odlade Lars föräldrar upp ett mindre jordbruk om 1/32 mantals skatt. Trots ett hårt arbete med jord och skog gavs musiken en stor plats i hemmet.

– Jag växte han upp på ett enstakaställe, som man säger, rikt välsignat på barn och hårt arbete, men också med musik och sång. Tre av mina syskon lärde sig spela på olika instrument, framför allt fiol men också tramporgel och den tidens enkla dragspel.

Även fadern Pehr Gustaf Isaksson, född redan 1839 i Floda, Sävar socken, tycks ha varit en glad spelman, dock utan instrument. Genom att tralla och vissla låtar, och sjunga visor för barnen i vaggan, lockade han fram sin egen ungdoms melodier, som på så sätt fördes vidare till hans efterkommande.

Från fadern och spelmän i hans generation härstammar alltså en stor del av de melodier Lars Persson spelar:

– Min äldsta bror Nils (f. 1875) spelade också fiol, liksom min nio år äldre syster Kristina. Och så hade jag en yngre bror Verner, född 1899, som spelade både fiol och tramporgel. Och min far sjöng och trallade på kvällarna i stugan, och då handlade det om de låtar som spelades i Överklinten med omnejd under 1800-talet, berättar Lars.

Många av de som var anslutna till traktens frikyrkor tyckte emellertid att det var syndigt att spela på fiol, och då särskilt dansmusik: valser, polketter, kadriljer och så där vidare, påstår Lars:

– Många spelmän slutade därför eller började spela mer "religiös" musik i stället. Men jag kan då inte tycka, att det skulle vara en synd att spela fiol. På danserna spelade jag dessutom inte för att det var roligt. Jag spelade för att hjälpa ungdomar att träffas och dansa. Var skulle de unga eljest få sin make eller maka om det inte fanns en spelman som spelade ihop dem?

På 1920-talet dog den äldre ceremoni- och dansmusiken ändå bort för att nästan helt ersättas med ett flöde av allt yngre modedanser och grammofonmusik.

Kallvattubal

På nykterhetslogen "Alprosen" i Överklinten och på Godtemplarungdomarnas lokal i till exempel Flarken fick Lars Persson spela åtskilliga gånger:

- Det var livligt i byarna och på nybygggena förr, berättar Lars vidare och får stöd av sin Anna. Barn och ungdomar fanns ju kvar på bondgårdarna på den tiden, och det samlades mycket folk i nykterhetsföreningarna.

Det var Godtemplarrörelsen (IOGT) och dess ungdomsgren, Sveriges godtemplarungdom (SGU) som stod för många av de nöjen som anordnades. Och där fanns Lars och Anna ofta med, Lars som spelman, Anna som ledare och allt i allo.

- Men du vet, det var förbjudet i början att dansa på logen i Överklinten, säger Lars. Bestämmelserna var sådana, men det blev bättre sedan.

En mer spontan tillställning utan annan traktering än en hink med kallt vatten och en skopa kallades "kallvattubal".

- På många av de kallvattubaler som anordnades var det ibland så mycket folk i lokalen, att de hade svårt för att dansa. Ljudet från fiolen nådde knappt andra sidan lokalen sådana gånger, trots att jag spelade så hårt jag kunde. Men dansarna höll takten ändå!

På 1920-talet kom "one-steppen", eller "jumper" som dansen också kunde kallas:

- Men då fick det gärna vara trångt. I den dansen gick man ju bara runt längs väggarna i lokalen, inte så ofta någon sväng-om här. Det värsta var, att vi inte hade några låtar som var gjorda till de nya modedanserna. Då tog vi till brudmarscher, kadriljer och polketter, och det gick bara bra det också.

Brölloppspelman

Lars Persson har spelat på ett 20-tal bröllop, och då handlade det mycket om att spela till både bords och dans. Och det var vid ett sådant uppdrag i Yttre Ultervattnet 1919 han för första gången mötte Anna, sin blivande hustru. Under den festen lär det dock inte ha blivit

så mycket spelande för Lars. En dragspelare Edvard Sandström från nybygget Nyborg övertalades då att från och till vikariera. Sommaren 1923 stod så det egna bröllopet.

En brölloppsspelman måste vara i farten från det att vigseln förrätades till festligheterna slutade, berättar Lars. Sommartid skedde vigseln i kyrkan, vintertid oftare på bröllopsgården, vanligen brudens hemgård. Man spelade under bröllopsmåltiden och kvällens och nattens dans. Och bröllopen varade sällan mindre än två dagar för spelmannen.

– I Bygdeå hade vi den seden, att alla gästerna skulle "kabbes". Det var en lek som gick till så, att den som skulle kabbas sattes på en stol utomhus och hissades sedan tre gånger upp i luften av en grupp karlar ur det övriga sällskapet. Ja, det fanns många som var "duktig på tokes".

– Och så förekom bland karlarna det där med att "dra dosa" och "dra fingerkrok", inflikar Anna.

Andra spelmän den här tiden i Bergabäck med omgivningar och som Lars minns var Hugo Holmström och Konrad Karlsson i Överklinten, Seth Andersson i Ultervattnet och "Ol-Andersa-Albin" (Albin Olofsson) i Kålaboda. Sedan nämner han Ture Andersson i Berga, Edvin Lundberg i Liljabäck och Olle Olsson i Erlandstorp, dessa senare nybyggarsöner men kanske inte alltid anlitade som brölloppsspelmän.

– Ursprungligen härstammar nog många av låtarna jag spelar från "Fågelsångar-Alfred" (Alfred Sandberg, f. 1870) från nybygget Fågelsång i närheten av vårt Bergabäck, som spelade enradigt dragspel. Han sägs ha hunnit med över 300 brölloppsspelningar, förutom alla kallvattubaler och liknande tillställningar.

På flera bröllop spelade Lars Person helt ensam, även så i "Lokalen" i Överklinten. Men att spela ensam så det hördes tycks inte ha varit något Lars gruvade sig för. Det som besvärade honom vid sådana tillfällen var i stället hans blyghet. Så fanns det en tramporgel i närheten övertalade han gärna någon medmusikant att ackompanjera honom.

– Visst förekom också brännvin på kalasen förr och då särskilt på bröllopen, säger nykteristen Lars Persson. Men det gick bra

att neka ifrån sig, de trugade inte. För det gick ju inte att spela och samtidigt vara berusad. Sedan skulle man ju också vara i form båda bröllopsdagarna. Den andra dagen var alltid roligare. Då var alla trötta efter vaknatten och hade därför lättare för att skratta.

Spelmanstävling

Sommaren 1924 deltog Lars Persson i en spelmanstävling i Robertsfors. Det var Godtemplarungdomen som arrangerade och nio spelman från länet deltog:

– Vi fick spela tre låtar var och bedömdes av några domare från Umeå som sades vara experter på området spelmansmusik, minns Lars. Jag fick en silverpokal och den har jag kvar än idag.

Vid spelmansstämman i Robertsfors 1924 och ännu en träff i Vindeln följande sommar upptecknades en del låtar efter oss som spelade fiol, och de skall visst finnas i ett tryckt spelmanshäfte från den tiden. Jag har också sparat ett fotografi som visar domarna och spelmännen på mötet i Robertsfors.

Inom mig pågår det ständigt en melodi

En stor del av Lars Perssons omfattande repertoar finns idag dokumenterad, både i notskrift och på bandinspelningar. Flera av hans låtar är dessutom inspelade av yngre folkmusiker på grammfon- och CD-skivor.

– Jag skulle då inte gruva mig för att plocka fram 150 gammibitar, säger Lars. Men många har jag lärt mig sedan jag fick kassettbandspelaren. Den fick jag i födelsedagspresent av familjen för några år sedan. Jag har faktiskt spelat allra mest sedan jag blev 80 år. Från ungdomsåren på nybygget Bergabäck och från mitt liv som bonde i Ultervattnet har jag väl ett 50-tal låtar, men ”dem ögel jag nästan åt” – de känner jag lite avsmak för, så ofta som jag spelat just dessa. Därför vill jag lära mig nya låtar hela tiden, säger han.

– Inom mig pågår det ständigt en melodi. Jag tänker inte så mycket

på det, men då jag stannar av i arbetet, så är där en melodi. Många av de äldre låtarna kommer till mig på natten då jag ligger vaken. De nya melodierna snappar Lars Persson upp från radio och teve, enklast med hjälp av kassetbandspelaren. Men dalamusiken tycker han inte om:

– Här om kvällen spelade två dalmasar i ett teveprogram. En av låtarna de framförde hann de spela tre varv på innan jag hörde vad det var för en låt! Så uruselt spelade de. Det var den kända Trettondagsmarschen.

Här kan man nog tala om något som liknar en kulturkrock. Dala-spelmännen var nämligen Nils Agenmark och Pål Olle Dyrsmeds, båda synnerligen duktiga och välkända i folkmusikkretsar men med ett helt annat uttryckssätt på sina fioler än det Lars Persson representerar.

Hedersspelman

I egna ögon betraktar sig Lars Persson ändå inte som någon större spelman att tala om.

– Nej, det är jag inte, men jag blev glad när spelmansstämman i Burträsk 1978 utnämnde mig till "Årets hedersspelman". Jag kände mig litet nervös för att uppträda där, men så tänkte jag att, om ungdomarna vill lyssna till gubben så ska jag nog göra ett försök.

– Men ibland får man grubbla länge för att komma på låtarna. Dessutom är fingrarna inte fullt så lydiga längre, och så hör jag lite illa.

Ja, det är inte som förr, menar Lars och hänger undan sin fiol från Åhlén & Holm, omedveten om att han nu själv blivit en så viktig länk i den västerbottniska musiktraditionen.

90-årige Lars Persson har under min stund med honom och hustrun Anna i deras stuga vid Tavelsjön visat fram en glad och obekymrad syn på tillvaron, och jag tror han menar allvar när han säger till avsked:

– Finge jag leva om mitt liv, skulle jag inte vilja vara utan vare sig min gamla fiol eller Anna.

Noter

- 1 Jfr även Sandström 2018 s. 10 f.
- 2 Om vardagslivet på nybygget Bergabäck (och Västana) med Lars Persson och hans föräldrar, se Söderlund m.fl. 2018 s. 242 f. och 245 ff. Även Axel Sandströms memoarer (1986) ger goda inblickar här.
- 3 Spelmansstämman i Robertsfors den 3 aug. 1924, och den efterföljande i Vindeln den 12 juli 1925, resulterade i två häften Västerbottens-låtar utg. av musikdirektör Axel Eek (f. 1891), Umeå. Här finns i notskrift fyra låtar nedtecknade efter Lars Persson.
- 4 Fotografiet från Robertsfors 1924 lär idag vara förkommet. Det återges i min artikel om Lars i Västerbottens-Kuriren från den 2 febr. 1983; jfr även Sandström 2018.
- 5 Hos Burman & Karlsson (2006) återges på s. 224–233 (med kommentarer s. 337–339) tolv låtar efter Lars Persson. Dessa och åtskilligt fler finns på inspelningar förvaldade av Institutet för språk och folkminnen (ISOF) i Uppsala.

Referenser

- Burman, Siw & Gunnar Karlsson, 2006. Slatta fra Västerbottn. 415 spelmanslåtar samlade och kommenterade av K. Gunnar A. Karlsson och Siw Burman. Umeå. (Skrifter utgivna av Dialekt-, ortnamns- och folkminnesarkivet i Umeå. Folkminnen och folkliv 12.)
- Sandström, Axel, 1986. Buaforsarn – levnadsminnen. Umeå.
- Sandström, Åke, 1983. "Möte med en 90-årig mästerspelman", i Västerbottens-Kuriren 2 febr. 1983.
- Sandström, Åke, 2018. "Möte med Lars Persson", i Spelknäppen. Medlemstidning för Västerbottens spelmansförbund 2018:1, s. 10–11.
- Söderlund, Holger m.fl., 2018. Bygdeå sockens öde krononybyggen. Umeå.
- Västerbottens-låtar 1–2 (okänt tryckår), upptecknade och arrangerade av Axel Eek. Melanders musikhandel, Umeå.
- Låtar efter Lars Person och hans fiol finns på tre vinylskivor (LP):
- Äldre danslåtar från Västerbotten, Siw Burman, Gunnar Karlsson och Petter Perstrand (Kung Karls spira, 1977), Ungdom som håller sig roliga, Burträskar'a (Oktober, 1978) och Ålidhems nyfolkliga dansorkester, Erik Petersen, Svante Lindroth m.fl. (Opus 3, 1980).

Summary

"Inside me there is always a melody" The noted fiddler Lars Persson remembers

The article describes a visit at the fiddler Lars Persson's house in the village of Tavelesjö, Umeå. Lars was born in 1893 at the settlement of Bergabäck, Bygdeå, and grew up in a family with nine children, of whom three became fiddlers. They were said to have learned their earliest tunes from their father, born as early as 1839. Lars was married to Anna from a neighbouring village, and at her parent's farm they earned their living as peasants. Lars Persson was a well-liked and much engaged fiddler. He played at different feasts and up to 20 weddings, often with a colleague playing fiddle, organ harmonium or a small accordion, mainly accompanying country dances. After Lars and his violin there are many tunes from the 1800s preserved in notebooks and recordings administered by the Department of Dialectology and Folklore Research in Uppsala. As one of Västerbotten's most renowned folk musicians Lars Persson was awarded the title "fiddler of honour" 1978.

Keywords: Bothnian folk music, fiddlers, traditional wedding customs, fiddler of honour.

Åke Sandström, fil.dr i nordiska språk vid institutionen för språkstudier, Umeå universitet. Sandström är folkmusiker och kulturhistoriker, han erhöll Skytteanska Samfundets pris till John Söderströms minne för år 2019.

ROGER JACOBSSON

Kungl. Skytteanska Samfundets guldmedalj Ett tacktal

Det är naturligtvis väldigt hedersamt att tilldelas denna guldmedalj, eller "förläning" som Samfundets preses Lars-Erik Edlund så vackert uttryckt det. Det känns också litet extra uppfordande eftersom det är den finaste utmärkelsen som Kungl. Skytteanska Samfundet delar ut. (Se Lars-Erik Edlund och Britta Lundgrens prismotivering i förvaltningsberättelsen på sidan 123 i denna volym.)

Medaljen, som togs fram i samband med Skytteanska Samfundets femtioårsjubileum 2007, har dessutom endast haft en mottagare tidigare, nämligen FD h.c., direktören Carl Kempe, som erhöll medaljen 2007. Han är ju också för övrigt som jag, nolaskogsare och "klyktattare", och bär ett namn som klingade som "guld" redan i det brukssamhälle där jag växte upp på 1950- och 1960-talet. Carl Kempe tillhör också den lilla minoritet, som är längre än 193 cm! Men där slutar nog likheterna oss emellan i övrigt.

Det är också hedersamt att få denna "förläning" under pågående uppdrag. Min upplevelse är att det var så nyss som jag påbörjade min gärning. När jag invaldes som arbetande ledamot i Skytteanska Samfundet 1987 var jag 39 år och den då avgjort yngste ledamoten i Samfundet – junioren i sammanhanget. Invalet bidrog nog till att väsentligt sänka medelåldern ner mot 70-årstrecket!

Det är intressant att fundera över det här med tidsperspektiv. Vid tiden för mitt inval 1987 fanns det faktiskt en fläkt, eller en doft, från ett svunnet 1800-tal. Det fanns nämligen tre verksamma ledamöter i Samfundet som var födda på 1800-talet! Det var Nils Björk, född 1898, f.d. överstelöjtnant vid Norrbottens regemente; Eric Wesström,



född 1899, f.d. landshövding i Västernorrland, och Manfred Näslund, född 1899, f.d. landshövding i Norrbotten. Det var hissnande perspektiv, samtidigt som vi hade det nya seklet 2000-talet om hörnet så hade vi verksamma ledamöter med fötterna i 1800-talet. Och så är det, man är ledamot i Skytteanska Samfundet så länge man lever.

En annan tänkvärd notering som jag gjort när jag tittat i "läggen" är att 1987 fanns det 70 ledamöter i Samfundet, varav inte fler än 6 var kvinnor. Det var Gerd Enequist, professor i arkeologi i Uppsala; Karin Eriksson, länsantikvarie i Västerbottens län; Phebe Fjellström, professor i etnologi i Umeå; Sigbrit Franke, professor i pedagogik och rektor för Umeå universitet; Siiri Sahlman Karlsson, lektor i finska i Umeå, och Marianne Rasmuson, professor i genetik i Umeå.

I ledamotsförteckningen i Thule 2019 framgår det att antalet verkamma ledamöter nu består av 175 personer, varav 62 är kvinnor, dvs. cirka en tredjedel. Fördelningen mellan män och kvinnor har planat ut en del, men det tar tid att förändra detta delvis eftersom medelåldern inom Samfundet fortfarande är hög.

Jag tror inte att jag använder några överord när jag säger att jag nog har de kanske mest intressanta och lärorika uppdragen inom Skytteanska Samfundet. I samband med att jag 1987 blev invald som

arbetande ledamot i Samfundet, blev jag också invald som ledamot i Samfundets styrelse och presidium, samt utsedd som redaktör för Samfundets utgivning i den vetenskapliga skriftserien "Kungl. Skytteanska Samfundets Handlingar". Jag initierade också 1988 utgivningen av Samfundets Årsbok *Thule*, och har allt sedan dess under 33 år varit årsbokens redaktör.

Kungl. Skytteanska Samfundet är en helt fantastiskt fin och stimulerande miljö som jag haft den stora förmånen att få verka i. Och med presesar som professor Erik Bylund, professor Gunnar Öquist och professor Lars-Erik Edlund, och en genom åren konstruktiv och drivande styrelse har det inte varit svårt att känna sig inspirerad när jag gått till arbetsbordet.

Jag upplever varje arbetsdag som en enda stor förmån i livet.

Ett stort tack till er alla – och nu går vi vidare med alla intresseväckande utgivningsprojekt.

Ännu återstår det mycket att ta tag i...

Umeå i maj 2019

Roger Jacobsson

Samfundets redaktör

Docent



Nya ledamöter i Kungl. Skytteanska Samfundet 2019

*De nyinvalda ledamöterna 2019 ombads att med egna
ord skriva en kort presentation om sig själv*

Maréne Landström, f. 1959, professor, är specialist och överläkare i klinisk patologi anställd vid Institutionen för Medicinska Biovetenskaper vid Umeå Universitet. Landström har framgångsrikt bedrivit forskning som syftar till att undersöka betydelsen av TGF- β -signalering för tumörprogression och bildandet av metastaser i prostatacancer och njurcancer. Hennes forskning inkluderar så väl in vitro modeller som in vivo modeller; xenograft modeller i mus och CRISPR/CAS9 genetiskt modifierade zebrafiskar samt kliniska material från patienter med prostatacancer och njurcancer. Professor Landström har funnit att några molekyler i signaleringskedjan driver prostatacancer cellers och njurcancer cellers förmåga till att bli invasiva. En nyckelkomponent i denna signalkedja är den intracellulära delen av TGF- β Typ I receptorn (T β RI-ICD) som klyvs loss från cellmembranet av proteolytiska enzymer på ett TRAF6-beroende sätt och transporteras till cellkärnan där T β RI-ICD förmodas bidra till att aktivera de gener som styr bl.a tumörcellernas förmåga till att kunna invadera omkringliggande vävnad och blida metastaser. Baserat på denna kunskap har Landström utvecklat ett potentiellt cancer-specifikt läkemedel. I Landströms forskargrupp har man nu spännande data som visar att detta potentiellt framtida läkemedel kan hämma denna signalväg genom antikroppar som blockerar den identifierade unika signalvägen i cancer celler. I samarbete med SciLi-

feLab Drug Discovery and Development plattformen arbetar Maréne Landström nu med att in vivo analysera om dessa antikroppar kan förhindra tumörtillväxt och metastasering av kastrations-resistent prostatacancer. Parallellt med dessa studier kommer forskargruppen att undersöka det kliniska värdet av s.k. companion biomarkers i plasma/serum/urin samt i vävnadssnitt från tumörer. I andra delar av projektet undersöks nya funktioner av TβRI och TRAF6 för att stimulera tumörcellers förmåga till celldelning, DNA-repair, svar på hypoxi, samt förmåga att påverka andra viktiga signalvägar för tumörceller. Hon blev invald som arbetande ledamot i Kungl. Skytteanska Samfundet 2019. Nominerad från Umeå Universitet till att ansöka från Knut och Alice Wallenbergs stiftelse för ett s.k. Clinical Scholarship hösten 2019. Nominerad från prefekten vid min Institution Magnus Hultdin som en kandidat från Umeå Universitet till det Söderbergiska priset i medicin 2020.

Arbetande ledamot

Camilla Sandström, f. 1967. professor i statsvetenskap vid Umeå universitet, samt anknuten forskare till institutionen för Vilt, fisk och miljö vid Sveriges lantbruks universitet. Hennes forskningsintressen rör primärt styrning och förvaltning av naturresurs som skog, vilt, skyddade områden inklusive biologisk mångfald. Forskningen inriktar sig på hur man kan designa policy och styrning för att uppnå fastställda mål för samhället och/eller för individen. Viktiga aspekter att ta hänsyn till är legitimitet, tillit samt vilken kunskapssyn som anses giltig i olika sammanhang och hur det i sin tur sätter ramarna för politiska mål och åtgärder. Pågående forskningsprojekt inkluderar Future Forest en syntesplattform mellan Umeå universitet, SLU och Skogforsk, förutsättningar att införa adaptiv flerartsförvaltning av klövvilt, attityder till djur och natur i Sverige samt hantering av konflikter mellan människa och rovdjur i Ngorongoron världsarvsområde i Tanzania. Sandström är ledamot av Formas forskningsråd, Naturvårdsverkets miljöforskningsråd samt portefölstjyre för Landbasert mat, miljö og bioressurser, Norges forskningsråd. Sandström är även sedan 2011 ledamot av Kungliga Skogs- och Lantbruksakademien.

Arbetande ledamot

Förvaltningsberättelse för år 2019

KUNGL. SKYTTEANSKA SAMFUNDET bildades 1957 med ändamål att stödja och främja såväl den vetenskapliga forskningen som den andliga odlingen i allmänhet i Norrland, genom

- att utgöra ett stödorgan för i Norrland befintliga och tillkommande institutioner och organ på den andliga odlingens område,
- att i Norrland anordna föredrag och föreläsningar i vetenskapliga ämnen,
- att i sina handlingar befordra framstående vetenskapliga verk till trycket, samt
- att även annorledes stödja vetenskaplig forskning, särskilt sådan av norrländskt intresse.

Verksamheten våren 2019

Den 24 maj ägde årshögtiden rum. Före årsmötet utdelades Samfundets Stora Pris till musikern Jonas Knutsson. Vid detta publika arrangemang på Umeå universitet hölls ett panelsamtal som leddes av programledaren i Sveriges radios Jazzradion Märet Öman. Pristagaren bjöd även på en del musikaliska inslag.

Årsmötet hölls sedvanligt i Sävargårdens festvåning. Vid årsmötet invaldes två nya arbetande ledamöter: Maréne Landström, professor/överläkare vid institutionen för medicinsk biovetenskap, Umeå universitet, f. 1957. Hon är en välmeriterad och framgångsrik forskare inom cancerområdet med rötter i aktivt sjukvårdsarbete. Vidare invaldes Camilla Sandström, professor i statsvetenskap, Umeå universitet, f. 1967. Hon är en väl kvalificerad forskare inom området hållbar landsbygdsutveckling och naturresursförvaltning.

Sekreteraren redogjorde därefter för styrelsens beslut om priser 2019. Pristagare utses efter en nomineringsprocess, varefter en av styrelsen utsedd beredningsnämnd för varje pris lämnar ett beslutsförslag till styrelsen. Utlåtandet är i de flesta fall rätt utförligt.

I det följande redovisas pristagarna. Stora priset 250 000 kr: musikern Jonas Knutsson, Kulturpriset till John Söderströms minne 50 000 kr: folkmusikern och kulturhistorikern Åke Sandström, Margareta och Eric Modigs pris 200 000 kr: Niklas Arnberg, professor i virologi, Umeå universitet. Prisbeloppet för samtliga nedanstående är 40 000 kr. Yngre forskare vid humanistiska fakulteten Umeå universitet: Glenn Sandström, fil. dr och docent, historisk demografi; yngre forskare vid teknisk-naturvetenskapliga fakulteten Umeå universitet: Nils Skoglund, fil. dr, energiteknik med specialisering mot termisk processkemi; yngre forskare vid Luleå tekniska universitet: Liva Pupure, tekn. dr, polymera kompositmaterial; yngre forskare vid Sveriges lantbruksuniversitet i Umeå: Ioanna Antoniadi, fil. dr, skoglig genetik och växtfysiologi; yngre forskare vid Mittuniversitetet: Jörgen Sparf, fil. dr, sociologi; yngre forskare vid högskolan i Gävle: David Hallman, med. dr och docent, arbetshälsovetenskap; konstupriset till en avgångselev vid Umeå universitets Konsthögskola i Umeå: Laura Cemin; samt Musikpriset till en avgångselev vid Luleå tekniska universitets Musikhögskola i Piteå: Niklas Wiik.

Vidare redogjorde vid årsmötet Anders Iacobaeus från stadgekommittén för stadgerevisionen och preses för initiala sonderingar hos länsstyrelsen i Norrbotten om att få tillstånd för omformulerade stadgar. I ett första skede kommer styrelsen att ta fram en arbetsordning där stadgekommitténs förslag kommer att beaktas. Denna kommer att föreläggas årsmötet 2020.

Efter årsmötet fortsatte årshögtiden med en publik del, varvid preses höll parentationer över följande avlidna ledamöter: arbetande ledamöterna Gerd Häggman, Thomas Lindstein, Kari Marklund och Torsten W. Persson samt korresponderande ledamöterna Carl-Gustaf Andrén och Erik Ehn. De avlidna hedrades med en tyst minut.

Preses delade sedan ut kulturpriset till folkmusikern och kulturhistorikern Åke Sandström och priset till yngre forskare vid SLU i Umeå Ioanna Antoniadi. Slutligen förlänades Samfundets redaktör Roger Jacobsson Samfundets guldmedalj (se nedan).

Kvällen avslutades med supé. Under denna uppträdde ledamoten Thomas Andersson, kulturpristagaren Åke Sandström och mottagaren av Samfundets Stora pris Jonas Knutsson med uppskattade musikinslag.

Samfundets styrelse

Vid högtidssammankomsten förrättades val av styrelseledamöter. I enlighet med valberedningens förslag valde årsmötet för perioden 2019–2022 Ulf Wiberg som ledamot tillika sekreterare (omval), Berit Lundh som ledamot tillika skattmästare (omval) och Erland Mårald som ledamot efter Marie-Louise Rönnmark som avböjt omval. Som suppleant för perioden 2019–2022 valdes Cathrine Norberg (omval).

Till ledamöter i valberedningen för det kommande året omvaldes Lars Ericson (ordförande), Louise Rönnqvist och Lars Westin. Till granskningsnämnden omvaldes Maarit Kalela-Brundin och Lars Ericson.

Som revisorer för det kommande året omvaldes auktoriserad revisor Patric Birgersson och Tomas Blomquist. Som revisorssuppleanter för det kommande året omvaldes auktoriserad revisor Malin Westerberg Blom och bankdirektör Rolf Bergqvist.

Samfundets möten

Den 14 mars hölls vårens ledamotsmöte. Vid detta lämnades en fylig lägesrapport från den arbetsgrupp som fått i uppdrag att göra en översyn av Samfundets stadgar. Rapporten åtföljdes av en längre diskussion, varvid också meddelades att en fortsatt bearbetad version skulle sändas ut på remiss till samtliga ledamöter. Därefter hölls kvällens föredrag av arbetande ledamoten professor Martin Rosvall. Hans tema var Kartläggning av informationsflöden i levande system. Rosvall fokuserade på samspelet mellan information, kommunikation och struktur i levande system. Oavsett om det handlar om värdepappershandel, smittspridning eller biologisk kommunikation var hans centrala frågeställning: Hur påverkar mönstret av hur saker samverkar deras funktion tillsammans? För att kartlägga informationsflödena i stora nätverk har Rosvall tillsammans med kolleger utvecklat

nya matematiska modeller och kraftfulla algoritmer. Med hjälp av dessa är det i dag möjligt att få ett grepp om strukturen i allt från spridningsmönstret vid influensautbrott och idéflödet mellan forskare till skenbart kaotisk handel av värdepapper och myllret av transaktioner mellan världens banker. Föredraget åtföljdes av en livlig frågestund.

Den 6 april anordnades en studieresa från Umeå till Lycksele. Vid denna besöktes främst Skogsmuseet och konstnärshemmet Blombergsgården. Förutom guidning av lokala värdar vid besöksmålen bidrog Lars-Erik Edlund, Ulf Viklund, Jan-Erik Hällgren, Maarit Kalela-Brundin, Kjell Danell och Gunnar Balgård med inlägg om företeelser och historik längs färdvägen. Georg Andersson framförde ett tack å alla deltagares vägnar för ett informationsrikt och trevligt arrangemang. Studieresan lockade ett tjugofemtal deltagare. Klubbmästaren Ulf Viklund skötte med bravur de praktiska arrangemangen.

Den 16 oktober genomfördes höstens ledamotsmöte. Vid detta möte medverkade nyinvalda arbetande ledamoten professor Camilla Sandström. Rubriken för hennes föredrag var Mellan globala paradigm och lokala tankesystem – eller varför får IPCC genomslag i politiken men inte IPBES? I jämförelse med IPCCs (Intergovernmental Panel on Climate Change) genomslag i den globala miljöpolitiken spelar dess systerorganisation the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) en betydligt blygsammare roll. Till följd av IPCC har begrepp som ”klimatskam” och ”flygskam” fått genomslag i såväl politiken som i praktiken. Även om det finns organisationer som på ett liknande sätt försökt mynta begreppet ”biodiversitetsskam” finns det, trots alla larmrapporter om hoten mot den biologiska mångfalden, inte samma uppslutning i frågan. Som en av författarna till en av de regionala IPBES-rapporterna resonerade Camilla Sandström om likheter och skillnader mellan två globala politiska processer och varför den ena (IPCC) får genomslag i politiken medan den andra (IPBES) har betydligt svårare att få gehör. Det intressanta föredraget åtföljdes av ett flertal frågor från åhörarna.

Den 13 och 14 november hölls konferensen ”DNA berättar människans och släktens historia”. Umeå universitet hade ekonomiskt bidragit till konferensen. Arrangörskommittén bestod av arbetande

ledamöterna Fredrik Elgh, Åsa Rasmuson-Lestander, Peter Sjölund, Jan-Olov Westerberg och Gunnar Öqvist. Efter välkomstord av arrangörskommitténs Fredrik Elgh och preses Lars-Erik Edlund följde under den första halvdagen den 13 november följande föredrag: Anders Götherström, "Demographic events in the latter prehistoric Scandinavia: Iron age mobility", Helene Malmström, "DNA, migration and interaction in Stone Age Scandinavia", Jenny Larsson, "Early Indo-European migrations – combining Ancient DNA, Archaeology, and Historical Linguistics", Malcom Lillie, "The Genetics of Violence" och Martin Sikora, "The population history of northeastern Siberia since the Pleistocene". Dagen avslutades med en paneldiskussion om "Future perspectives of archeogenetics – opportunities and risks". Den andra halvdagen den 14 november inleddes med Roberta Estes presentation "The power and future of genetic genealogy" (över länk), vilken följdes av inlägg av: Jan Myhrvold, "Skogfinskt DNA – genealogi och migration", Peter Sjölands två inlägg "Vad DNA berättar om den samiska befolkningens djupa ursprung" och "DNA-kartläggning av den (ö)kända Buresläkten från medeltiden", Olle Sarri, "Min släktresa i sameland och Kanada", Sandra Englund, "Hur jag blev 50-procentig rom", Carl-Oskar Lundström, "Hur mina kusiner blev mina syskon", Jakob Norstedt, "Kontrollera släktskap på avstånd med DNA" samt till sist Bo Lundqvist, "Forensisk genealogi – att klara upp brott med DNA-släktforskning". Konferensen lockade drygt 350 deltagare och blev ett mycket lyckat arrangemang.

Sammankomsten på Sävargården 7 december 2019 inleddes i preses frånvaro med hälsningsord av vice preses som lämnade en översikt över Samfundets verksamhet under 2019. Hon avtackade också Marie-Louise Rönnmark för hennes insatser under många år i Samfundets styrelse. Därefter talade arbetande ledamoten Ola Kellgren, som sedan ett antal år är direktör för en av Nordens kulturinstitutioner, Nordisk kulturkontakt i Helsingfors. Föredragsrubriken var "Nordiskt samarbete – kaffeklubb eller verkstad?" – "Sånt skit, jag skulle inte kunna bry mig mindre." Ungefär så lär den dåvarande nordiska samarbets- och Europaministern Alexander Stubb från Finland ha muttrat i kulisserna i samband med Nordiska rådets möte i Köpenhamn 2011. Ända sedan Nordiska rådet bildades 1952 med Finland som jämbördig medlem 1956 har det nordiska samarbetet disku-

terats – och ifrågasatts. Frånvaron av överstatliga möjligheter vad gällde utrikes- och försvarspolitiken som är undantagna det officiella samarbetet irriterade Stubb. Det är nog ingen tvekan om att särskilt Sveriges och kanske också Finlands intresse minskade i och med EU-inträdet under 1990-talet. Men med ett förändrat och ifrågasatt Europasamarbete i EU, med framväxande högerpopulism i hela världen och inte minst klimathotet, ser de nordiska ländernas intresse för gemensamma lösningar ut att växa i världens elfte ekonomiska region som trots allt har mycket gemensamt. Slutsatsen var således att det nordiska sammanträdet präglas av en mångfasetterad verkstad. Föredraget följdes av en livlig frågestund.

Kvällen avslutades med traditionellt julbord. Under måltiden inbjöd Anders Brundin till allsång med välkända sånger som sjöngs frejdigt.

Styrelsearbetet

Styrelsen har sammanträtt 7 gånger: 21 januari, 14 mars, 15 april, 10 juni, 16 september, 16 oktober och 18 november. Presidiet har sammanträtt inför varje styrelsesammanträde, men också haft mellanliggande överläggningar. Under hösten utsågs Erland Mårald till vice sekreterare fram till årsmötet.

Styrelsen har beslutat att under 2020 dela ut följande priser: Kulturpriset till John Söderströms minne 50 000 kr. Margareta och Eric Modigs pris 200 000 kr, pris till yngre forskare vid Umeå universitets medicinska respektive samhällsvetenskapliga fakultet på 40 000 kr vardera, pris till yngre forskare vid Mittuniversitetet 40 000 kr, pris till yngre forskare vid Sveriges lantbruksuniversitet i Umeå 40 000 kr, pris till yngre forskare vid Luleå tekniska universitet 40 000 kr, pris till yngre forskare vid Högskolan i Gävle 40 000 kr, pris till en avgångselev vid Luleå tekniska universitets Musikhögskola i Piteå 40 000 kr samt priset till en avgångselev vid Umeå universitets Konsthögskola 40 000 kr. Därutöver kan utdelas Islandsstipendier på sammanlagt 90 000 kronor.

Samfundets styrelse har efter behandling av ansökningar utdelat tre gästforskarstipendier som kunde sökas av forskare vid de norrländska lärosätena eller annan forskande institution för nyttjande

under läsåret 2019/20. Vi hoppas med denna satsning att de inbjudna forskarna under sin vistelse vid värdinstitutionerna ska få möjlighet att utnyttja befintlig infrastruktur, arkivresurser eller speciell teknik som finns vid värdinstitutionen. Vistelsen ska dessutom resultera i författande av gemensamma publikationer, forskningsansökningar eller planering av ett framtida forskningssamarbete.

Kungl. Skytteanska Samfundet samverkar ständigt med myndigheter och ideella aktörer, och söker och erhåller externt stöd för att genomföra sina många aktiviteter. Ända sedan start år 2007 har Umeå universitet sålunda stött utgivningen av *Journal of Northern Studies* (se nedan), under de senaste åren med 180 000 kronor per år. I december 2019 beslöt rektor att också för 2020 och 2021 stödja utgivningen på samma nivå, och just nu pågår diskussionerna inom redaktionen för att säkra fortsatt externt stöd till denna vår internationella tidskrift. För utgivningen av böcker i serien *Bottniska studier* samverkar vi med Svensk-Österbottniska Samfundet, som svarar för den tekniska produktionen av dessa skrifter. Just nu är tre böcker i serien under produktion: en om landhöjningen, en om migrationen samt en essä-bok under rubriken *Egna vägar och andras*. Tio essäer om liv och bildning i Västerbotten och Österbotten (preliminär titel). Gunnar Ternhags *Song of the Sámi*. Karl Tirén – *The Yoik Collector* (Samfundets Handlingar 82, se nedan) har väsentligen bekostats av Svenskt visarkiv (inom Statens Musikverk). För en kommande bok av Daniel Andersson, *Naturen och berättelsen om Lappland: Språketnografiska nedslag i koloniala och postkoloniala skeenden*, har Stiftelsen Riksbankens Jubileumsfond tilldelat Samfundet 62 000 kronor. Preses' ansökningar för att trygga tryckningen av J. A. Linders "Minnen" (se nedan) har hittills utfallit med stöd om 200 000 kronor från Patriotiska Sällskapet, Kungl. Gustav Adolfs Akademien för svensk folkkultur, Stiftelsen Lars Hiertas Minne, Åke Vibergs Stiftelse och Magnus Bergvalls Stiftelse. Umeå universitet har till sist genom sitt konferensanslag stött konferensen "DNA berättar människans och släktens historia" (se ovan) med 90 000 kronor och dessutom har Samfundet till denna konferens fått 10 000 kronor från Letterstedtska Föreningen. Externa ekonomiska stöd och samverkan med andra parter gör att avsevärt mer verksamhet än den egna ekonomin faktiskt medger, kunnat genomföras.

Utgivningsverksamheten

Arbetet med *Journal of Northern Studies* fortgår såsom vanligt, och utgivningen är nu inne på sitt fjortonde år. Preses har alltsedan start varit tidskriftens chefredaktör. Tidskriften har helt enligt planerna utvecklats till ett viktigt referensorgan på den nordliga forskningens område. Från och med nr 1 2019 publiceras *Journal of Northern Studies* endast elektroniskt, öppet tillgänglig via tidskriftens hemsida.

Två på varandra följande nummer av *Journal of Northern Studies* har haft Skytteanska Samfundets arbetande ledamot Peter Sköld samt professor Dag Avango som gästredaktörer. Professor Dean Carson granskar i nr 2, 2018 bosättningsmönstren i norra Sveriges inland sedan 1960-talet. Han visar hur komplexa mönster av en rad faktorer som urbanisering, återflyttning, internationalisering och industriverksamhet samspelar över tid. Historikern Åsa Össbo tar i sin artikel upp vilka konsekvenser vattenkraftindustrins utbyggnad i norra Sverige hade för renskötseln. Etnologen Kristina Sehlin MacNeill jämför hur utvinningsindustriens etablering inverkar på urfolk i Sverige och Australien. Avslutningsvis tar historikern Isabelle Brännlund upp frågan om hur renskötseln i olika delar av svenska Sápmi utformats på olika sätt, där olika binärningar haft stor betydelse liksom de sociala nätverk som formerats.

Temat rör i nr 1, 2019 utvecklingen i Norrland under 1900-talet avseende demografi, energianvändning och råvaruutvinning. Den första artikeln behandlar in- och utflyttningsmönster i Norrlands inland från 1960-talet till i dag och är skriven av Dean Carson, Linda Lundmark och Doris Carson. Peder Roberts bidrar med en artikel om dagstidningsdebatter kring järnmalmgruvan i Kiruna under 1900-talets två första decennier. Diskussionerna rörde huruvida det var ekonomiskt och politiskt mer strategiskt att exportera järnmalmen eller att behålla råvaran för den inhemska förädlingsindustrin. Paul Warde och Magnus Lindmark undersöker i sin artikel hur hushållsuppvärmningen i Norrbotten förändrades, avseende teknik och bränsle, från slutet av 1800-talet till 1970-talet. I numret ingår den sedvanliga recensionsavdelningen, denna gång med fyra längre recensioner av nyutkomna böcker.

Några ytterligare nummer (2, 2019 samt 1, 2020) av *Journal of Northern Studies* befinner sig långt fram i planeringsprocessen. Uti-

från en workshop i University of Alberta (Edmonton) håller bidragen under temat "After Ice? Melting Lifeways" på att granskas. Gästredaktörer är här Rafico Ruiz och Rob Shields (båda University of Alberta) samt Paula Schönach (Helsingfors universitet). Ett stort antal recensioner och anmälningar ingår i volymen. Under ingång är också artiklarna till nästa häfte som utges tillsammans med Nordiska museet. Temaredaktör är Lotten Gustafsson Reinius och temat "Människor i Arktis i ljuset av klimatförändringarna". Olika miljöer i norra Skandinavien, på Grönland och på Island träder här i förgrunden.

Samfundets Årsbok *Thule* utkom planenligt under våren 2019 med sin trettioandra årgång. Redaktör har sedan starten 1988 varit docent Roger Jacobsson. Årsboken speglar på sedvanligt sätt Samfundets verksamhet i form av tryckta versioner av prisföreläsningar och föreläsningar som hållits i Samfundet under det gångna året. Ur innehållet: Maria Waling, "Skolmältiden – en utforskad del av den svenska skolan"; Johan Lithner, "Effektivare matematiklärande vid kreativ problemlösning"; Paulina Wanrooij, "Mitochondrial DNA – our overlooked genome"; Lenka Kuglerová, "Cutting edge: Forestry practices around Swedish streams"; Kajsa Falasca, "Trends and challenges in the field of political communication" och Marcus Björling, "Friction in elastohydrodynamic lubrication". Vidare innehåller årsboken 2019 "Minnesord över avlidna ledamöter", sammanställda av Dan Brändström, Anders Fällström, Marie-Louise Rönnmark och Anita Salomonsson, samt en avslutande del som rör Samfundets inre angelägenheter. Årsboken rymmer även ett kapitel med kortare bidrag av nytillträdde ledamöter under rubriken: "Nya ledamöter i Kungl. Skytteanska Samfundet 2018". De nyinvalda ledamöterna ombads att skriva om sig själva. Här finns nu presentationer av Fredrik Almqvist, Mats Benner, Olof Holm, Cathrine Norberg, Christina Ottander, Petteri Pietikäinen, Peter Sjölund, Mikael Wiberg, Camilla Wide och Lotta Vikström. Dessa texter är redigerade av Roger Jacobsson.

Under våren 2019 har följande bok utkommit i Samfundets Handlingar som nr 82: Gunnar Ternhag, *Song of the Sámi. Karl Tirén – The Yoik Collector*, utgiven i samverkan med Svenskt visarkiv (inom Statens Musikverk).

Arbetet fortgår med en planerad utgivning av prästen J.A. Linders "Minnen". Det rör sig om ett omfattande arbete planerat i sex volymer. Johan Anders Linder (1783–1877) var verksam som komminister vid kyrkan på Backen i Umeå under en stor del av 1800-talet. Han blev över 90 år gammal och var en tongivande personlighet i Umeå under en stor del av 1800-talet. Han hade många strängar på sin lyra. Vid sidan av sin prästerliga gärning var han bl.a. verksam inom jordbruk, arkitektur, byggnadsverksamhet, teckning, musik och dialektforskning. Bland byggnader han ritat märks Holmsunds kyrka, Häggströms herrgård i Dalkarlså och tornet i Hörnefors brukskyrka. Han ombesörjde även orneringen av Baggböle herrgård efter egen ritning. Han författade också en beskrivning om Umeå socken och en omfattande beskrivning över samer och samisk kultur, bland mycket annat.

J.A. Linders bevarade "Minnen" består av elva handskrivna böcker. Den fastlagda utgivningsplanen innebär en diplomatarisk utgåva av originalhandskriften i fem volymer – där alla de elva handskrifterna ingår – som följer sidindelning med radfall, avstavningar etc., jämte register samt en sjuätte fristående kommentarvolym, inalles alltså sex volymer. Huvudansvaret för utgivningsarbetet bär Roger Jacobsson och Lars-Erik Edlund.

Det rör sig om ett mycket omfattande arbete som innebär att kvalitetssäkringen av uttolkningen av handskrifterna samt arbetet med ort- och personregister slutförs åren 2018–2021 av Robert Eckeryd i samverkan med redaktörerna, att sättningen av inlagan sker under åren 2019–2022, varefter volymerna 1–5 allteftersom elektroniskt tillgängliggörs och senare utges som bok, samt att kommentarvolymen (volym 6) utarbetas 2023–2025 och publiceras elektroniskt och därefter som bok.

I inledningen till volym 1 beskriver Roger Jacobsson och Lars-Erik Edlund hur utgivningsarbetet bedrivits genom åren. Roger Jacobsson sätter därefter in J.A. Linders "Minnen" i ett vidsträcktare tids- och kultursammanhang och Lars-Erik Edlund redovisar de redaktionella principer som använts vid transkriptionen.

Upplägget av utgivningen har tagits av styrelsen vid sammanträde den 10 juni 2019, och de ekonomiska ramarna för utgivningsprojektet har även vid det tillfället beslutats. Genom preses' försorg

har ett antal medelsansökningar inlämnats till fonder och stiftelser för att säkra externt stöd till utgivningen (se ovan).

Priser och stipendier

Vid årshögtiden den 24 maj utdelades som ovan sagts Samfundets Stora Pris till musikern Jonas Knutsson och Kulturpriset till John Söderströms minne till folkmusikern och kulturhistorikern Åke Sandström.

Därutöver har följande utdelningar ägt rum: Den 10 april hölls en särskild prisceremoni vid högskolan i Gävle med anledning av det nyinrättade priset till en yngre forskare vid lärosätet. Priset delades ut av preses till David Hallman, med. dr och docent, arbetshälsovetenskap.

Konstpriset till en avgångselev vid Umeå universitets Konsthögskola i Umeå tilldelades Laura Cemin i samband med vårens examensutställningar. Musikpriset till en avgångselev vid Luleå tekniska universitets Musikhögskola i Piteå tilldelades Niklas Wiik.

Vid Mittuniversitetets akademiska högtid den 11 oktober utdelades priset till en yngre forskare till fil. dr Jörgen Sparf, sociologi.

Vid Umeå universitets årshögtid den 19 oktober utdelades Margareta och Eric Modigs pris till professor Niklas Arnberg, virologi. Samfundets priser till yngre forskare utdelades vid samma tillfälle till docent Glenn Sandström, historisk demografi vid humanistiska fakulteten, och till fil. dr Nils Skoglund, energiteknik med specialisering mot termisk processkemi vid teknisk-naturvetenskapliga fakulteten.

Vid Luleå tekniska universitets akademiska högtid den 9 november utdelades priset till en yngre forskare till tekn. dr Liva Pupure i polymera kompositmaterial, institutionen för teknikvetenskap och matematik.

Inget Islandsstipendium har under året utdelats.

Medaljförläning till redaktören Roger Jacobsson

Skytteanska Samfundet tog i samband med sitt femtioårsjubileum 2007 fram en guldmedalj på initiativ av ledamoten Kjell Danell. Medaljen tilldelades samma år Samfundets arbetande ledamot, direktör Carl Kempe.

Samfundets styrelse beslutade vid sitt sammanträde den 14 mars 2019 att tilldela Samfundets arbetande ledamot Roger Jacobsson Samfundets guldmedalj som belöning för det omfattande och noggranna redaktionella arbete han utfört i Samfundets tjänst.

Roger Jacobsson har bedrivit en omfattande verksamhet som förläggare, tidskriftsredaktör, bokhistoriker och akademisk lärare. Han är fil. dr i etnologi med mediehistorisk inriktning vid Umeå universitet och docent i bokhistoria vid Lunds universitet. Han har varit föreståndare för journalistprogrammen i Umeå 2011–2013 och varit lärare i etnologi vid Umeå universitet sedan slutet av 1980-talet. Parallellt har han också varit verksam som forskare och lärare vid Avdelningen för bokhistoria, Institutionen för kulturvetenskaper vid Lunds universitet sedan början av 1990-talet. Åren 2006–08 var han universitetslektor och ämnesföreträdare i medie- och kommunikationsvetenskap vid Högskolan i Dalarna, Falun, samt har varit universitetslektor och ämnesföreträdare i medie- och kommunikationsvetenskap vid Högskolan i Kalmar och vid Linnéuniversitetet 2008–10. Roger Jacobsson har varit arbetande ledamot och styrelseledamot i Skytteanska Samfundet sedan 1987 och är allt sedan dess redaktör för Samfundets utgivningsverksamhet.

Inom Samfundet har Roger Jacobsson haft en mycket framträdande och betydelsefull roll i kraft av sitt bok- och mediehistoriska kunnande. Som exempel kan nämnas det mångåriga och gedigna arbetet med Samfundets årsbok *Thule*. Roger Jacobsson initierade och startade utgivningen av *Thule* 1988 och har sedan dess varit årsbokens redaktör. *Thule* har med åren blivit ett viktigt forum som ur ett brett perspektiv speglar och dokumenterar Kungl. Skytteanska Samfundets verksamhet.

Roger Jacobssons arbete kännetecknas av kvalitetsmedvetenhet i utgivningsprocessens samtliga delar. I detta arbete har han speciellt vinnlagt sig om att, förutom goda relationer med medverkande författare, även skapa utmärkta arbetsrelationer med sättnare och tryckare och övriga nyckelpersoner. Det lokalhistoriska intresset har varit tongivande i betonandet av ett nära samarbete med sättnadens och tryckandets produktionsprocesser, det som han själv beskrivit som ”provinsens tryckkultur” i boken *På bokhistoriskt vis. Ouvertyrer och utblickar* (1998), och i boken *Boklig kultur i Umeå före 1850* (1995). Här

beskriver han tryckeriet som ”det nav kring vilken en provinsiell boklig kultur formas”. Just provinsens bokliga kultur (tryckkulturen) var också ämnet för Jacobssons doktorsavhandling i etnologi, *Typographic Man. Medielandskap i förändring – Studier i provinsens tryckkultur* (2009). Hans kompetens har också satt avtryck på det omfattande arbetet med inledningar och kommentarer till Samfundets tryckta utgåvor.

En av Roger Jacobssons mest betydelsefulla redaktionella gärningar är trebandsverket om Carl von Linnés *Iter Lapponicum* (2003–05), där han hade huvudansvaret för att hålla ihop arbetet med edering och omfattande kommentar samt slutligen också för utgivningen av det konstfullt utförda faksimilbandet av Linnés dagbok från lapplandsresan. Det senast igångsatta stora arbetet rör redigeringen och utgivningen av komminister J.A. Linders ”Minnen”, en grannläga och omfattande produktionsprocess som nu står inför sin start för utgivning av det första bandet av sammanlagt sex (se ovan sid. 122).

Kapitalförvaltning

Kungl. Skytteanska Samfundet inregistrerades den 10 november 1999 av Länsstyrelsen i Västerbotten som Stiftelsen Kungl. Skytteanska Samfundet. Samfundet förvaltar följande anknutna stiftelser och fond:

Landsfiskal John Söderströms Stiftelse

Margareta och Eric Modigs Stiftelse

Dahlstedtska Stiftelsen

Landshövding Elof Lindbergs Fond

Stiftelsen Kungl. Skytteanska Samfundets Islandsstipendium.

Stiftelserna har främjat sina ändamål under räkenskapsåret genom att bevilja anslag till tryckning av egna skrifter, priser, externa tryckningsbidrag samt stöd till symposier och konferenser med ett belopp av 1 458 755 kronor.

För de senaste fem åren har Stiftelsen Kungl. Skytteanska Samfundet och de stiftelser som Samfundet förvaltar erhållit avkastning på förvaltat kapital och för främjande av sina ändamål använt medel enligt följande:

År	Beviljade anslag	Bokutgiv- ning, m.m. ¹	Summa anv. medel	Netto avkastning ²
2015	541 000	362 588	903 588	1 184 224
2016	785 100	180 864	965 964	1 055 615
2017	1 090 000	263 720	1 353 720	1 043 522
2018	962 203	154 314	1 116 517	592 779
2019	1 100 000	358 755	1 459 755	814 956
	4 478 303	1 320 241	5 798 544	4 691 096

De placeringstillgångar som tillhör Samfundet och de till Samfundet knutna stiftelserna är investerade i svenska räntebärande papper, aktier och värdepappersfonder. Förvaltningen sköts av SEB genom s.k. diskretionär förvaltning samt av Söderberg & Partners och Nordic Equities Kapitalförvaltning.

Marknadsvärdet på stiftelsernas tillgångar uppgick till 64 064 tkr vid utgången av år 2019 f.å. 54 604 tkr). Avkastningen, mätt som det samlade nettot av räntor, utdelningar, realisationsresultat och ej realiserade värdeförändringar i stiftelsernas placeringar under 2019 uppgår till 22,9% (f.å. -5,0%).

Umeå den 16 mars 2020

Lars-Erik Edlund

Preses

Ulf Wiberg

Sekreterare

Berit Lundb

Skattmästare

Britta Lundgren

Vice preses

Roger Jacobsson

Redaktör

Fredrik Elgb

Ledamot

Maarit Kalela-Brundin

Ledamot

Ulf Viklund

Ledamot

Erland Mårald

Ledamot

¹ Kostnad för tryckning av böcker minskad med erhållna intäkter i samband med försäljning av böcker samt kostnader för symposier.

² Erhållna ränteutdelningar och aktieutdelningar minskade med förvaltningskostnader

Minnesord

Eva Ejerhed

1941–2019

En vän och kollega har gått bort. Professor Eva Ejerhed, Stockholm, avled efter en lång sjukdomstid den 25 juli i en ålder av 77 år. Hon efterlämnar sonen Peter med familj samt syskon.

Eva kom till Institutionen för lingvistik i Umeå 1976. Hon hade just antagits som docent i allmän språkvetenskap vid Umeå universitet. Innan dess hade hon bedrivit doktorandstudier och disputerat vid Stockholms universitet med avhandlingen *The syntax and semantics of English tense markers*.

Efter uppväxten på Lidingö och studentexamen där vistades Eva vid olika amerikanska universitet, bland annat University of Illinois och MIT. Det var också i USA hon påbörjade sitt avhandlingsarbete inspirerad av generativ teori och lingvister som Paul Kiparsky, Janet Dean Fodor och Jerrold J. Katz.

Hon studerade också ämnen som indologi, sanskrit, fornisländska och lingvistiskt fältarbete. Och under flera perioder bedrev hon fältstudier om namngivning bland Cree-indianer i Kanada tillsammans med sin dåvarande make som var antropolog. Arbetat på plats med indianerna var en erfarenhet som Eva ofta och gärna återkom till genom åren.

Men det var avhandlingen som blev inledningen på det som fortsättningsvis skulle bli Evas forskningsfokus, språkteoretiska studier, senare i kombination med teknik och datavetenskap. Det utgjorde ett nytt inslag, ibland sedd med viss skepsis, i verksamheten vid humanistiska fakulteten i Umeå som var mer renodlat humanistisk.

Eva ville förstå och utforska språklig struktur, främst syntax, och bygga modeller för syntaktisk struktur, modeller som kunde testas mot data, huvudsakligen text, men också tal. Som ett led i detta utvecklade hon, tillsammans med kollegan Gunnel Källgren i Stockholm, den öppet tillgängliga digitala databasen "Stockholm-Umeå Corpus (SUC)". Det var en textsamling bestående av en miljon ord, där varje ord taggats, dvs. märkts med ordklass och viss annan information. Uppbyggnaden av databasen var ett omfattande arbete som krävde tillgång till medarbetare för taggningen, avancerade datorresurser och samarbete med datavetare och tekniker. Med databasen fick Eva – och andra forskare – ett kraftfullt verktyg för att analysera texter och utvärdera olika språkliga modeller.

Evas arbete i Umeå hade nära kopplingar till den internationella forskningen på området och kontakterna med omvärlden var omfattande. Hon vistades i perioder vid amerikanska universitet som MIT och AT&T Bell Laboratories och samarbetade där med ledande forskare inom både språkteori och datavetenskap. Hon deltog också flitigt i internationella konferenser världen över. Under senare år intresserade hon sig för vidare frågeställningar kring språk och kognition och stod 1993 tillsammans med kolleger från filosofi i Umeå som värd för den internationella konferensen "The Umea colloquium on dynamic approaches in logic, language and information".

Eva anlätades för mångahanda uppdrag som sakkunnig i både nationella och internationella sammanhang. Hon var aktiv i olika forskningsråd, bland annat som ordförande för området Språkvetenskap inom dåvarande HSFR (Humanistisk-samhällsvetenskapliga forskningsrådet) och hon var också drivande i ämnesövergripande satsningar som Språkteknologiprogrammet inom ramen för HSFR och NUTEK (Närings- och teknikutvecklingsverket). Med sitt intresse för tvärvetenskap var Eva också i slutet på 1990-talet en av initiativtagarna till ett nytt utbildningsprogram i kognitionsvetenskap vid Umeå universitet.

Eva var en i sann mening seriös forskare med stor arbetskapacitet. Hon kunde vara krävande och egensinnig, men hon sparade inte på sig själv och hon tog varje uppgift på stort allvar. Eva var också vidsynt och generös och hade en stor portion humor. Jag minns henne med värme.

Tankarna går till Evas familj, till sonen Peter, som hon hade ett så nära och kärleksfullt förhållande till.

Eva Ejerhed invaldes som arbetande ledamot i Kungl. Skytteanska Samfundet 1993.

Eva Strangert



Sverker R. Ek

1930–2019

Sverker Ek disputerade i Uppsala 1964 på en stor avhandling om Hjalmar Bergman och kom ett par år senare som ung litteraturdocent till det nyss inrättade Umeå universitet. Han var den förste litteraturvetaren på plats och kom att inte bara grundlägga ämnet litteraturvetenskap i Umeå. Han gjorde även en avgörande insats för humanistiska fakultetens uppbyggnad och blev dess förste dekan. Under hans ledning formades beslutsorganisationen med det nya studentinflytandet. Nytänkandet kom att gå som en röd tråd genom Sverkers uppbyggnadsarbete.

Sverker blev en av de drivande krafterna bakom Humanisthusets tillkomst, efter att det hade inhysts i en rad tillfälliga lokaler. I den nya byggnaden gavs plats åt kreativa inslag som drama- och konststudio och lokaler för utställningar. I många år lade han arbete på Humanisthusets konstnärliga utsmyckning. Hans omfattande bildning och engagemang spände inte bara över litteratur utan även konst, teater och film. Förutom litteraturvetenskap såg han i början på 1970-talet till att det nya ämnet drama-teater-film blev en gren av litteraturvetenskap. År 1985 utnämndes Sverker till professor.

Sin forskargärning ägnade Sverker åt att leda större forskargrupper i projekt kring Dramatens historia och modern svensk dramatik. Han publicerade en monografi om Alf Sjöbergs regikonst, *Spelplatsens magi*, en rad uppsatser om Peter Weiss, om Marionetteatern och andra teatrar. Efter pensioneringen 1995 fortsatte han att vara aktiv som forskare och skribent. Han publicerade essäsamlingen *I dialog med texten* 2005 med en rad uppsatser om den skönlitteratur som

intresserade honom. Framför allt lade han, tillsammans med sin hustru Marianne, ner ett stort och tålmodigt arbete på utgåvan av Hjalmar Bergmans korrespondens.

Sverkers kärlek till litteraturen var smittande och stor. Hans engagemang och aldrig sviktande tilltro till skönlitteraturens och konsten som existensens fästpunkt fick ofta unga doktorander som tvivlade på nyttan av sin gärning att fatta nytt mod. Han verkade aldrig tvivla på att det vi gjorde var viktigt och angeläget.

Den känslan, den förvissningen om det viktiga, var en gåva han gav till oss – och som vi med stolthet försökt bära vidare till våra nya studenter och doktorander. Känslan av att inte bara litteraturen som sådan utan också vi som valt att ägna oss professionellt åt att bli lärare, läsare och forskare var viktiga.

Den attityden fortsatte Sverker generöst att visa oss under alla år, även som pensionär. Han var alltid lika nyfiken på vad vi skrev och tänkte kring. Från minsta artikel i VK till böcker så kunde vi vara säkra på att Sverker läste. Och mer än så: han skickade ofta små noteringar eller brev där han delade med sig av sin läsning – och återigen fick oss att känna den där viktigheten.

Det var en air av elegans och världsvana som kännetecknade Sverker och den fyllde också till vardags hans tjänsterum i F2-korridoren i Humanisthuset. Där hade vi litteraturvetare under lång tid våra personalmöten om måndagarna. Det var trångt och på Sverkers skrivbord böljade ett formidabelt bergsmassiv av pappershögar, böcker och diverse tjänstedokument. Vi upphörde aldrig att häpna över hur han ur detta massiv med osviklig exakthet kunde lösgöra och dra ut varje liten remiss eller fakultetspropå. När det någon gång ringde under mötena var tjänstetelefonen ofta begravd under rasmassorna – men det hejdade inte Sverker. Han krånglade fram luren och förklarade att han var upptagen, men avslutade likväl samtalet med ett stilfullt franskt "À bientôt!"

Vi sörjer, vi saknar Sverker, men vi är djupt tacksamma över allt vi fått dela med honom, i arbete och storslagna äventyr i litteraturens värld.

Sverker Ek invaldes som arbetande ledamot i Kungl. Skytteanska Samfundet 1987.

Anders Öbman och Annelie Bränström Öbman

Kungl. Skytteanska Samfundet



BESKYDDARE:

HANS MAJ:ET KONUNGEN

PRESES:

Lars-Erik Edlund (2018–2021)

VICE PRESES:

Britta Lundgren (2017–2020)

SEKRETERARE:

Ulf Wiberg (2019–2022)

REDAKTÖR:

Roger Jacobsson (2017–2020)

SKATTMÄSTARE I STYRELSEN:

Berit Lundh (2019–2022)

ÖVRIGA STYRELSELEDAMÖTER:

Fredrik Elgh (2018–2021), *Maarit Kalela-Brundin* (2017–2020),

Ulf Viklund (2018–2021),

Erland Mårnald (2019–2020)

SUPPLEANTER:

Catrine Norberg (2018–2021), *Gunilla Nordlund* (2018–2021),

Åsa Rasmuson-Lestander (2017–2020)

Hedersledamöter

Ekman, Kerstin, författare, f. 33, inv. 07. *Enquist, Per-Olov*, författare, f. 34, inv. 00.

Arbetande ledamöter

Abrahamsson, Lena, professor i arbetsvetenskap vid Luleå tekniska universitet, f. 66, inv. 08.

Adolfsson, Hans, professor i metallorganisk kemi, rektor för Umeå universitet, f. 64, inv. 17.

Almqvist, Fredrik, professor i organisk kemi vid Umeå universitet, f. 67, inv. 18.

Ambjörnsson, Ronny, professor emeritus i idéhistoria vid Umeå universitet, Stockholm, f. 36, inv. 88.

Andersson, Georg, f.d. statsråd och landshövding i Västerbottens län, Umeå, f. 36, inv. 99.

Andersson, Thomas, spelman och berättare, Umeå, f. 56, inv. 12.

Aronsson, Thomas, professor i nationalekonomi vid Umeå universitet, f. 63, inv. 15.

Asplund, Kjell, professor emeritus i medicin vid Umeå universitet, f.d. generaldirektör vid socialstyrelsen i Stockholm, f. 43, inv. 01.

Attius, Håkan, FD, f.d. forskningssekr. vid Högskolan i Gävle, f. 44, inv. 91.

Balgård, Gunnar, författare, Umeå, f. 38, inv. 02.

Baudou, Evert, professor emeritus i arkeologi vid Umeå universitet, f. 25, inv. 78.

Beckman, Gunbild, professor emerita, f.d. rektor för Högskolan på Gotland, Visby, f. 41, inv. 96.

Berg Elmén, Anna, FD i konstvetenskap, antikvarie vid Piteå museum, f. 62, inv. 17.

Bergeå, Ragnar, arkitekt s.r., Uppsala, f. 43, inv. 03.

Berggren, Åke, överläkare, Piteå, f. 54, inv. 02.

Bergman, Bo, professor emeritus i protektik vid Umeå universitet, Sundsvall, f. 31, inv. 88.

Bergman, Ingela, docent i arkeologi, museichef, Arjeplog, f. 56, inv. 04.

Bergvall-Kåreborn, Birgitta, professor i informatik, rektor vid Luleå tekniska universitet, f. 68, inv. 13.

Bjelle, Britta, f.d. generaldirektör vid brottsoffermyndigheten i Umeå, Örebro, f. 41, inv. 01.

Blomquist, Tomas, professor i företags ekonomi vid Handelshögskolan, Umeå universitet, f. 63, inv. 16.

Brodin, Gert, professor i fysik vid Umeå universitet, f. 63, inv. 08.

Brännlund, Runar, professor i nationalekonomi vid Umeå universitet, f. 57, inv. 11.

Bränström Öbman, Annelie, professor i litteraturvetenskap vid Umeå universitet, f. 60, inv. 10.

Bäckström, Gunnar, professor emeritus i fysik vid Umeå universitet, Malmö, f. 31, inv. 89.

Bäckström, Per-Ove, professor emeritus i skogsskötsel vid Sveriges lantbruksuniversitet i Umeå, f. 37, inv. 97.

Dablquist, Gisela, professor emerita i pediatrik, särskilt diabetologi vid Umeå universitet, Norrtälje f. 44, inv. 97.

Danell, Kjell, professor emeritus i viltökologi vid Sveriges lantbruksuniversitet i Umeå, f. 46, inv. 01.

Edlund, Ann-Catrine, professor i svenska språket vid Mittuniversitetet, Sundsvall, f. 59, inv. 17.

Edlund, Annika, bibliotekarie och litteraturpedagog, Umeå, f. 56, inv. 17.

Edlund, Helena, professor i molekylär utvecklingsbiologi vid Umeå universitet, f. 60, inv. 11.

Edlund, Lars-Erik, professor i nordiska språk vid Umeå universitet, Samfundets preses, Umeå, f. 53, inv. 88.

Edlund, Thomas, professor i molekylär genetik vid Umeå universitet, f. 51, inv. 97.

Edman, Martin, professor emeritus i vetenskapsteori vid Umeå universitet, f. 45, inv. 90.

Edvardsson, Carl-Edvard, f.d. landsarkivarie vid landsarkivet i Härnösand, Messinias, Grekland, f. 39, inv. 87.

Ekerwald, Carl-Göran, FD hc, författare, Knivsta, f. 23, inv. 90.

Elfgren, Lennart, professor emeritus i konstruktionsteknik vid Luleå tekniska universitet, f. 42, inv. 96.

Elgh, Fredrik, professor i virologi vid Umeå universitet, f. 57, inv. 13.

Engberg, Elisabeth, FD i historia vid Umeå universitet, områdeschef för demografi och åldrandeforskning vid Umeå universitet (EDÅ), f. 61, inv. 06.

Englund, Kjell, koordinator för Norrlandsnätverk för musikteater och dans, NMD, f.d. operachef för Norrlandsoperan, Umeå, f. 62, inv. 12.

Ericson, Lars, professor emeritus i ekologisk botanik vid Umeå universitet, Obbola, f. 45, inv. 97.

Ericsson, Hans-Ola, professor i orgel vid Musikhögskolan i Piteå, och i kyrkomusik, McGill University, Montreal, f. 58, inv. 10.

Ericsson, Lars Eric, FK, f.d. generaldirektör, Järvsö, f. 43, inv. 01.

Ericsson, Tom, professor emeritus i historia vid Umeå universitet, f. 48, inv. 03.

Fazlshemi, Mohammad, professor i islamsk teologi och filosofi vid Uppsala universitet, f. 61, inv. 11.

Forsberg, Eric, professor emeritus i mineralteknik vid Luleå tekniska universitet, Åkers berga, f. 43, inv. 88.

Forsling, Willis, professor emeritus i oorganisk kemi vid Luleå tekniska universitet, Gammelstad, f. 42, inv. 02.

Franke, Sigbrit, professor emerita i pedagogik, f.d. rektor för Umeå universitet, Stockholm, f. 42, inv. 85.

Fällström, Anders, docent i matematik, rektor för Mittuniversitet, f. 67, inv. 15.

Fältbolm, Ylva, professor i arbetsvetenskap, rektor för högskolan i Gävle, f. 62, inv. 16.

Granström, Majlis, f.d. kulturchef i Norrbottens läns landsting, Luleå, f. 46, inv. 08.

Grönlund, Anders, professor emeritus i träteknik vid Luleå tekniska universitet, Ersmark, f. 48, inv. 01.

Gustafsson, Gunnel, professor emerita i statsvetenskap vid Umeå universitet, f. 43, inv. 96.

Gustafsson, Petter, professor i molekylär växtbiologi vid Umeå universitet, f. 48, inv. 00.

Hansson Renberg, Karin, f.d. adjunkt i naturkunskap och fysik vid Östra gymnasieskolan i Umeå, f. 45, inv. 00.

Hansson, Staffan, professor emeritus i teknikhistoria vid Luleå tekniska universitet, f. 40, inv. 03.

Hellström, Sten, professor, verksamhetschef vid Hörselkliniken, Karolinska Universitetssjukhuset i Stockholm, Lidingö, f. 46, inv. 01.

Holm, Anna-Karin, professor emerita i pedodonti vid Umeå universitet, f. 34, inv. 95.

Holmquist, Carin, professor emerita i entreprenörskap och affärsskapande vid Handelshögskolan i Stockholm, Stockholm, f. 48, inv. 99.

Holmqvist-Sten, Katrin, FD, prefekt för konsthögskolan vid Umeå universitet, f. 71, inv. 16.

Hultqvist, Bengt, professor emeritus i rymdfysik vid Umeå universitet, Kiruna, f. 27, inv. 94.

Hällgren, Jan-Erik, professor emeritus i skogsträdens fysiologi vid Sveriges lantbruksuniversitet i Umeå, Holmsund, f. 45, inv. 02.

Iacobæus, Anders, f.d. hovrättspresident vid hovrätten i övre Norrland, Umeå, f. 46, inv. 08.

Jacobsson, Roger, docent i bokhistoria, verks. vid Umeå universitet och Lunds universitet, Samfundets redaktör, f. 47, inv. 87.

Jansson, Stefan, professor i växters cell och molekylärbiologi, Umeå universitet, och vetenskaplig koordinator vid Umeå Plant Science Center, f. 59, inv. 14.

Jobansson, Sven, f.d. landshövding i Västernorrlands län, Stockholm, f. 28, inv. 82.

Jonsson, Erik, litteraturvetare och författare, Umeå, f. 82, inv. 17.

Jonsson, Kjell, professor emeritus i idéhistoria vid Umeå universitet, f. 48, inv. 99.

Kalela-Brundin, Maarit, f.d. museichef, Umeå, f. 45, inv. 02.

Kellgren, Ola, direktör för Kulturkontakt Nord, Helsingfors, Hörnefors, f. 57, inv. 09.

Kempe, Carl, direktör, Örnsköldsvik, f. 39, inv. 00.

Kleberg, Olof, f.d. chefredaktör vid Västerbottens-Kuriren, Stockholm, f. 38, inv. 93.

Korhonen, Olavi, professor emeritus i samiska vid Umeå universitet, Boden, f. 38, inv. 84.

Krapu, Solja, författare och estradpoet, Umeå, f. 60, inv. 11.

Krström, Bengt, professor i naturresurs-ekonomi vid Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå, f. 60, inv. 13.

Landström, Maréne, professor och överläkare i medicinsk biovetenskap vid Umeå universitet, f. 59, inv. 19.

Larker, Hans, FD, professor emeritus i materialteknik vid Luleå tekniska universitet, Umeå, f. 35, inv. 87.

Larsson, Leif, f.d. kulturredaktör vid Västerbottens-Kuriren, Umeå, f. 44, inv. 03.

Larsson, Roland, professor i maskinelement, Luleå tekniska universitet, f. 64, inv. 12.

Larsson Edmondson, Monica, glaskonstnär, Tärnaby, f. 63, inv. 15.

Lindblom, Göran, professor emeritus i fysikalisk kemi vid Umeå universitet, f. 42, inv. 00.

Lindmark, Daniel, professor i kyrkohistoria vid Umeå universitet, f. 60, inv. 12.

Ludvigsson, Gösta, f.d. bankkamrer Umeå, f. 44, inv. 13.

Lundabl, Lisbeth, professor emerita i pedagogiskt arbete vid Umeå universitet, f. 51, inv. 13.

Lundgren, Britta, professor emerita i etnologi vid Umeå universitet, Samfundets vice preses, f. 51, inv. 00.

Lundgren, Erik, professor emeritus i cell- och molekylärbiologi vid Umeå universitet, Uppsala, f. 42, inv. 99.

Lundb, Berit, jurist, Samfundets skattmästare, Umeå, f. 67, inv. 17.

Lundholm, Kjell, FL, Gammelstad, f.d. länsantikvarie i Norrbottens län, f. 38, inv. 92.

Lundin, Anna-Karin, f.d. justitieråd, Stockholm, f. 46, inv. 00.

Lundin, Rickard, professor emeritus i rymdfysik vid Umeå universitet och institutet för rymdfysik i Kiruna, Stockholm, f. 44, inv. 00.

Lundin, Rolf A., professor emeritus i företagsekonomi vid internationella Handelshögskolan i Jönköping, f. 42, inv. 96.

Lundström, Staffan, professor i strömninglära vid Luleå tekniska universitet, f. 65, inv. 16.

Lustig, Lars, länsråd i Västerbottens län, Umeå, f. 62, inv. 17.

Löfgren, Karl-Gustaf, professor emeritus i nationalekonomi vid Umeå universitet, Holm sund, f. 44, inv. 95.

Meidell, Sara, kulturredaktör vid Västerbottens-Kuriren, Umeå, f. 80, inv. 15.

Melin, Beatrice, adj. professor i onkologi vid Umeå universitet, f. 66, inv. 12.

Mikaëlsson, Stefan, ordförande för Sameetinget, Harads, f. 57, inv. 15.

Mårald, Erland, professor i idéhistoria vid Umeå universitet, f. 70, inv. 16.

Nilsson, Jan, docent, f.d. chef för Dialekt-, ortnamns- och folkminnesarkivet i Umeå, Kungsbacka, f. 32, inv. 96.

Nilsson, Lars-Göran, professor senior i neurologi vid Karolinska institutet i Stockholm, f. 44, inv. 93.

Norberg, Cathrine, bitr. professor i engelska med språkvetenskaplig inriktning, prorektor vid Luleå tekniska universitet, f. 62, inv. 18.

Nord, Lars, professor i medie- och kommunikationsvetenskap vid Mittuniversitetet, Sundsvall, f. 58, inv. 17.

Nordin, Annika, professor i skoglig ekofysiologi vid Sveriges lantbruksuniversitet Umeå, f. 68, inv. 14.

Nordlund, Christer, professor i idéhistoria vid Umeå universitet, f. 70, inv. 16.

Nordlund, Gunilla, journalist, Umeå, f. 60, inv. 14.

Nyberg, Lars, professor i psykologi och neurovetenskap vid Umeå universitet, f. 66, inv. 11.

Olivecrona, Gunilla, professor i medicinsk kemi vid Umeå universitet, f. 52, inv. 02.

Olsson, Håkan, professor i skoglig fjärranalys, Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå, f. 56, inv. 11.

Olsson, Ulf, professor emeritus i ekonomisk historia vid Göteborgs universitet, f. 39, inv. 84.

Ottander, Christina, professor vid inst. för naturvetenskapernas och matematikens didaktik vid Umeå universitet, f. 62, inv. 18.

Palmér, Ingegerd, universitetslektor, f.d. rektor för Mälardalens högskola, f. 46, inv. 98.

Palmgren, Bengt, professor emeritus i produkt- och miljödesign vid Umeå universitet, Stockholm, f. 44, inv. 00.

Palmqvist, Kristin, professor i växters ekofysiologi vid Umeå universitet, f. 58, inv. 09.

Pedrosa Domellöf, Fatima, professor i anatomi tillika professor i oftalmiatrik vid Umeå universitet, f. 63, inv. 10.

Persson, Curt, FD, antikvarie vid Norrbottens museum, Luleå, f. 59, inv. 17.

Persson, Kristina, förutvarande statsråd, f.d. landshövding och vice riksbankschef, Stockholm, f. 45, inv. 00.

Pettersson, Anders, professor emeritus i litteraturvetenskap vid Umeå universitet, Göteborg, f. 46, inv. 04.

Pettersson, Helena, docent i etnologi vid Umeå universitet, f. 74, inv. 17.

Pierre, Katarina, föreståndare för Bildmuseet, Umeå, f. 62, inv. 11.

Pirak Sikku, Katarina, bildkonstnär, forskare, Jokkmokk, f. 65, inv. 17.

Pleje, Tomas, director musices vid Umeå universitet, f. 59, inv. 03.

Puu, Tönu, professor emeritus i nationalekonomi vid Umeå universitet, Umeå, f. 36, inv. 89.

Rasmuson, Marianne, professor emerita i genetik vid Umeå universitet, f. 21, inv. 80.

Rasmuson-Lestander, Åsa, professor i genetik vid Umeå universitet, f. 53, inv. 09.

Rentzhog, Sten, f.d. museichef, Östersund, f. 37, inv. 03.

Rosvall, Martin, professor i teoretisk fysik vid Umeå universitet, f. 78, inv. 17.

Rynell, Elisabeth, författare, Årsta, f. 54, inv. 03.

Rönnmark, Marie-Louise, Kommunalfullmäktiges ordförande i Umeå, f. 54, inv. 03.

Rönnqvist, Louise, professor i utvecklings- och biologisk psykologi vid Umeå universitet, f. 57, inv. 12.

Salomonsson, Anita, författare, Umeå, f. 35, inv. 01.

Sandberg, Göran, professor, verkst. ledamot i Knut och Alice Wallenbergs stiftelse, f.d. rektor vid Umeå universitet, f. 55, inv. 07.

Sandström, Camilla, professor i statsvetenskap vid Umeå universitet, f. 67, inv. 19.

Sandström, Jan, professor i komposition vid Musikhögskolan i Piteå, Luleå, f. 54, inv. 99.

Sandvik, Pia, docent i kvalitetsteknik, f.d. rektor vid Luleå tekniska universitet, Frösön, f. 64, inv. 07.

Schagatay, Erika, professor i i djurfysiologi vid Mittuniversitetet, Sundsvall, f. 61, inv. 13.

von Schoultz, Åsa, professor i statsvetenskap vid Helsingfors universitet, f. 73, inv. 15.

Sjölund, Peter, privatforskare, Härnösand, bosatt i Älandsbro, f. 66, inv. 18.

Sköld, Peter, professor i historia, särskilt samisk samhällsutveckling och kultur, Umeå universitet, f. 61, inv. 14.

Snellman, Karin, FL, f.d. överbibliotekarie vid Umeå universitet, f. 34, inv. 81.

Spolander, Roland, professor emeritus i konstvetenskap vid Umeå universitet, f. 47, inv. 97.

Stedje, Astrid, professor emerita i tyska vid Umeå universitet, f. 34, inv. 92.

Stenberg, Göran, FD i nordiska språk, Kalix, f. 62, inv. 15.

Stenflo, Lennart, professor emeritus i teoretisk plasmafysik vid Umeå universitet, Linköping, f. 39, inv. 88.

Sterte, Johan, professor i kemisk teknologi, rektor vid Karlstads universitet, f. 59, inv. 14.

Stigbrand, Torgny, professor emeritus i klinisk mikrobiologi vid Umeå universitet, f. 42, inv. 94.

Strand, Åsa, professor i växters cell- och molekylärbiologi vid Umeå universitet, f. 70, inv. 17.

Stymne, Birgitta, TeknD, f.d. rektor för Högskolan i Gävle, f. 40, inv. 00.

Söderholm, Anders, professor i företags ekonomi, f.d. rektor, Mittuniversitetet, generaldirektör för Universitetskanslersämbetet, Stockholm, f. 61, inv. 08.

Sörlin, Sverker, professor i miljöhistoria vid Kungliga Tekniska Högskolan, Stockholm, f. 56, inv. 93.

Taube, Karin, professor emerita i pedagogiskt arbete vid Umeå universitet, Härnösand, f. 45, inv. 06.

Taussi Sjöberg, Marja, professor emerita i historia med inriktning på socialhistoria vid Umeå universitet, f. 43, inv. 01.

Tedebrand, Lars-Göran, professor emeritus i historisk demografi vid Umeå universitet, f. 39, inv. 85.

Tegby, Lisa, f.d. kontraktsprost i Umeå kontrakt och kyrkoherde i Ålindhems församling, Umeå, f. 49, inv. 08.

Tingbrand, Per, jurist, Dalarö, f. 37, inv. 89.

Täljedal, Inge-Bert, professor emeritus i histologi vid Umeå universitet, f.d. rektor för Umeå universitet, f. 42, inv. 87.

Wachtmeister, Lillemor, professor emerita i oftalmiatrik vid Umeå universitet, Stockholm, f. 40, inv. 96.

Wadbring, Ingela, professor i medie- och kommunikationsvetenskap, Göteborgs universitet, f. 64, inv. 12.

Wallin, Hans, professor emeritus i matematik vid Umeå universitet, f. 36, inv. 95.

Wennstedt, Ola, FL, arkivchef vid Folkrelsearkivet, Umeå, f. 56, inv. 02.

Westerberg, Jan-Olov, överintendent och chef för Naturhistoriska museet, Stockholm, f. 61, inv. 17.

Westin, Kerstin, professor i kulturgeografi vid Umeå universitet, f. 54, inv. 13.

Westin, Lars, professor i regionalekonomi vid Umeå universitet, f. 53, inv. 05.

Wiberg, Mikael, professor i informatik vid Umeå universitet, f. 74, inv. 18.

Wiberg, Ulf, senior professor i ekonomisk geografi vid Umeå universitet, Samfundets sekreterare, Holmsund, f. 46, inv. 02.

Wiklund, Christer, professor emeritus i musikpedagogik vid Musikhögskolan i Piteå, f. 51, inv. 01.

Viklund, Ulf, f.d. adjunkt vid Tannbergsskolan i Lycksele, Holmsund, f. 42, inv. 98.

Vikström, Lotta, professor i historia med social- och historiedemografisk inriktning vid Umeå universitet, f. 71, inv. 18.

Włodarczyk, Michel, senior adviser, Folkuniversitetet, Stockholm, f. 49, inv. 92.

Zipsane, Henrik, landsantikvarie och chef för Jamtli, Jämtlands läns museum, Östersund, f. 56, inv. 13.

Åberg, Rune, professor emeritus i sociologi vid Umeå universitet, f. 42, inv. 00.

Åkerman, Sune, professor emeritus i historia vid Umeå universitet, Göteborg, f. 32, inv. 86.

Åström, Björn, f.d. vd för Skogsmuseet, Umeå, f. 54, inv. 16.

Öblander, Björn, professor emeritus i tillämpad geologi vid Luleå tekniska universitet, Västerås, f. 53, inv. 09.

Öquist, Gunnar, professor emeritus i
fysiologisk botanik vid Umeå universi-
tet, f.d. ständig sekreterare vid Kungl.
Vetenskapsakademien, f. 41, inv. 91.

Korresponderande ledamöter

Allardt, Erik, professor emeritus i sociologi vid Helsingfors universitet, f. 25, inv. 83.

Andersson, Håkan, professor emeritus i pedagogik vid Åbo akademi, förutvarande preses för Svenska Litteratursällskapet i Finland, Vasa, f. 40, inv. 08.

Andersson, Åke E., professor emeritus i regionalekonomi, Falkenberg, f. 36, inv. 95.

Anell, Lars, ambassadör, f.d. ordf. i vetenskapsrådet, Stockholm, f. 41, inv. 00.

Benner, Mats, professor i science policy, företagsekonomiska inst., vid Lunds universitet, f. 65, inv. 18.

Björklund, Siv, professor i svenskt språkbad vid Vasa universitet, f. 62, inv. 16.

Björkstrand, Gustav, Teol.dr, f.d. statsråd, biskop emeritus i Borgå stift, Åbo, f. 41, inv. 98.

Blomqvist, Göran, professor, f.d. vd för stiftelsen riksbankens Jubileumsfond, Stockholm, f. 51, inv. 17.

Bonsdorff, Erik, professor i marinbiologi vid Åbo Akademi, f. 54, inv. 10.

Brändström, Dan, professor, Sundbyberg, f. 41, inv. 99.

Brännström, Marcus, bibliotekarie och visarkivarie, Västervik, f. 76, inv. 15.

Bäckman, Louise, professor emerita i religionshistoria med religionsetnologi vid Stockholms universitet, Solna, f. 26, inv. 86.

des Bouvrie, Synnøve, professor i antikens kultur och litteratur vid Tromsø universitet, preses för Academia Borealis, Nordnorsk Videnskabsakademi i Tromsø, f. 44, inv. 08.

Engelmark, Ola, docent i ekologisk botanik vid Umeå universitet, f. 56, inv. 08.

Engström, Bengt Olof, FD, f.d. konsert-
hus chef, Solna, f. 26, inv. 99.

Florin, Christina, professor emerita i historia, särskilt kvinnohistoria vid Stockholms universitet, f. 38, inv. 01.

Hakulinen, Auli, professor emerita i finsk filologi vid Helsingfors universitet, f. 41, inv. 89.

Heister, Chris, f.d. landshövding i Stockholms län, f. 51, inv. 17.

Herberts, Kjell, forskningschef vid Åbo Akademis Institut för finlandssvensk samhällsforskning, preses för Svensk-Österbottniska samfundet, Vasa, f. 51, inv. 08.

Hermerén, Göran, professor emeritus i medicinsk etik vid Lunds universitet, f. 38, inv. 89.

Holm, Olof, FD, redaktör vid Riksdagsbiblioteket, f. 73, inv. 18.

Jahr, Ernst Håkon, professor i nordiska språk vid universitetet i Agder, Kristiansand, f. 48, inv. 10.

Klinge, Matti, professor emeritus i historia vid Helsingfors universitet, f. 36, inv. 84.

Laurén, Christer, professor emeritus i svenska språket vid Vasa universitet, f. 42, inv. 97.

Lindén, David, frilansjournalist och forskare, Örebro, f. 86, inv. 17.

Linder, Sune, professor emeritus i skogs-ekologi vid Sveriges Lantbruksuniversitet, f. 43, inv. 17.

Lönnroth, Harry, professor i nordiska språk vid universitetet i Jyväskylä, f. 75, inv. 17.

Mannerkoski, Markku, professor emeritus vid Uleåborgs universitet, f.d. generaldirektör, Esbo, f. 36, inv. 84.

Mattsson, Christina, f.d. styresman för Nordiska museet, Stockholm, f. 47, inv. 08.

Niemi, Einar, professor emeritus i historia vid universitetet i Tromsø, f. 43, inv. 09.

Nordman, Marianne, professor emerita i svenska språket, Vasa, f. 43, inv. 15.

Normark, Staffan, professor emeritus i medicinsk mikrobiologi vid Karolinska institutet, ständigt sekr. i Kungl. Vetenskapsakademien, Stockholm, f. 45, inv. 99.

Omling, Pär, professor i det fasta tillståndets fysik, särskilt experimentell halvledarfysik vid Lunds universitet, f. 55, inv. 01.

Pietikäinen, Olli Petteri, professor i idé- och lärdoms historia vid Uleåborgs universitet, f. 64, inv. 18.

Pärna, Kalev, professor i sannolikhets-teori vid Tartus universitet, Estland, f. 50, inv. 95.

Qvarnström, Ulla, professor emerita i sjukvård vid Bergens universitet, Simrishamn, f. 33, inv. 79.

Riepula, Esko, professor emeritus i offentlig rätt vid Lapplands universitet, Rovaniemi, f. 41, inv. 91.

Salvesen, Helge, biblioteksdirektör vid Tromsø universitet, f. 47, inv. 82.

Sandberg, Kristina, psykolog och författare, Sundsvall, f. 71, inv. 17.

Sjöberg, Fredrik, författare och biolog, Runmarö, f. 58, inv. 03.

Storå, Nils, professor emeritus i nordisk etnologi och folkloristik vid Åbo Akademi, f. 33, inv. 85.

Strömholm, Stig, professor emeritus i civilrätt vid Uppsala universitet, f.d. rektor för Uppsala universitet, f. 31, inv. 79.

Sundqvist, Bo, professor emeritus i jonfysik vid Uppsala universitet, f.d. rektor för Uppsala universitet, f.d. preses för Kungl. Vetenskapsakademien, f. 41, inv. 00.

Suppbellen, Steinar, professor emeritus i historia vid Trondheims universitet, förutv. preses för Det Kongelige Norske Videnskabers Sel skab, Trondheim, f. 39, inv. 08.

Thomasson, Lars, FD h.c., f.d. förvaltnings chef för barnomsorg och skola i Hällefors kommun, f. 28, inv. 72.

Vabtol, Jouko, professor emeritus i historia vid Uleåborgs universitet, f. 49, inv. 82.

Wedin, Maud, FD i kulturgeografi vid Geografisk Institut i Trondheim, Falun, f. 59, inv. 16.

Wester, Holger, docent i historia vid Uppsala universitet, docent i historisk demografi vid Åbo Akademi, Jeppo, f. 42, inv. 08.

Westerdahl, Christer, professor emeritus i maritim arkeologi vid NTNU, Trondheim, Norge, f. 45, inv. 17.

Wide, Camilla, professor i nordiska språk vid Turun Yliopisto, Åbo, f. 67, inv. 18.

Villstrand, Nils Erik, professor i nordisk historia vid Åbo Akademi, Åbo, f. 52, inv. 16.

Winblad, Bengt, professor emeritus i geriatrik vid Karolinska institutet, Stockholm, f. 43, inv. 00.

Ågren, Maria, professor i historia vid Uppsala universitet, f. 59, inv. 16.

Stödjande ledamöter

*Kungl. Skytteanska Samfundet har under uppbyggnadsskedet stötts av följande
juridiska institutioner och fysiska personer:*

Juridiska personer:

Boliden Metall AB

*Svenska Handelsbanken, Regionbanken
Norra Norrland*

Luossavaara–Kirunavaara AB

Länsförsäkringar i Västerbotten

Swedbank

Stiftelsen J. C. Kempes Minne

Stiftelsen Seth M. Kempes Minne

Svenska Cellulosa AB

Umeå kommun

Västerbottens läns landsting

Fysiska personer:

Direktör *Erik Samuelsson*, Djursholm.

Docent, hedersordförande i Svenska
Handelsbanken *Jan Wallander* (1920–
2016), Drottningholm.

Kungl. Skytteanska Samfundets
guldmedalj,
vetenskapliga priser och stipendier



*Kungl. Skytteanska
Samfundets guldmedalj*

Framtagen i samband med
Samfundets femtioårsjubileum 2007.
Medaljen har förlänats följande mottagare

2007	Carl Kempe, FD h.c., direktör
2019	Roger Jacobsson, docent, Samfundets redaktör

Skytteanska Samfundets pris

1979	Arne Nordberg, FD
1980	Axel V. Sundkvist, musikedirektör
1983	Roger Jacobsson, bokhistoriker
1984	Lars-Erik Edlund, forskningsassistent
1985	Gunnar Pellijeff, docent, och Charlie Wedin, direktör
1986	Algot Hellbom, FD
1987	Margit Wennstedt, FM
1988	Sverker Sörlin, FD
1989	Dan Bäcklund, FD
1990	Christer Westerdahl, antikvarie
1991	Kjell Lundholm, f.d. landsantikvarie
1992	Phebe Fjellström, professor emerita
1993	Pererik Öhrn, Norrlandsoperans chef
1994	Sune Jonsson, författare
1995	Sture af Ekenstam, hembygdsforskare
1996	Per-Uno Ågren, professor
1997	Margareta Attius-Sohlman, FL
1998	Egil Johansson, professor

*Skytteanska Samfundets kulturpris
till John Söderströms minne*

1999	Stefan Ericsson, biolog
2000	Inga Maria Mulk, museichef
2001	Anders Åberg, konstnär
2002	Gunnar Balgård, författare
2003	Ingegerd Fries, FD h.c. Sigurd Fries, professor emeritus
2004	Curt Bladh, kulturredaktör
2005	Leif Åkesson, körledare
2006	Boris Ersson, fotograf och författare
2007	Fredrik Högberg, tonsättare
2008	Leif Stenberg, journalist
2009	Curt Lofterud, författare, hembygdsvårdare, Näliden
2010	Ingela Bergman, docent, museichef
2011	Britta Marakatt Labba, konstnär
2012	Sture Berglund, konstnär
2013	Teatergruppen Klungan
2014	Ella Nilsson, matskribent
2015	Sten Rentzhog, museiman
2016	Henric Bergner, bokhandlare
2017	Annika Edlund, bibliotekarie och litteraturpedagog
2018	Maths Östberg, Finnskogsmuseet
2019	Åke Sandström, folkmusiker och kulturhistoriker

*Skytteanska Samfundets pris
till yngre forskare vid Umeå universitet*

- 1993 Runar Brännlund, docent i nationalekonomi
Kerstin Huss-Danell, docent i fysiologisk botanik
Roger Qvarsell, docent i idéhistoria
- 1994 Roland Häggkvist, professor i diskret matematik
Lars Nyberg, forskarassistent i psykologi
Per Ringby, forskarassistent i litteraturvetenskap
- 1995 Thomas Aronsson, docent i nationalekonomi
Anders Byström, docent i mikrobiologi
Lars-Erik Edlund, professor i nordiska språk
- 1996 Ove Axner, docent i fysik
Stefan Svallfors, docent i sociologi
Ingmar Sörman, docent i romanska språk
- 1997 Gunnar Malmberg, docent i kulturgeografi
Victoria Shingler, professor i mikrobiologi
Margareta Svahn, forskarassistent i nordiska språk
- 1998 Göran Arnqvist, docent i ekologisk zoologi
Chuan-Zhong Li, docent i nationalekonomi
Peter Sköld, forskarassistent i historisk demografi
- 1999 Gert Brodin, docent i plasmafysik
Mohammad Fazlhashemi, lektor i idéhistoria
Björn Halleröd, docent i sociologi
- 2000 Daniel Lindmark, docent i historia
Agneta Marell, ekon.dr i företagsekonomi
Per Persson, docent i oorganisk kemi
- 2001 Stanislav Barabash, docent i rymdfysik
Xavier de Luna, FD i statistik
Dessislava Stoeva-Holm, FD i tyska
- 2002 Mikael Oliveberg, professor i biokemi
Christer Nordlund, FD i idéhistoria
Magnus Wikström, docent i nationalekonomi
- 2003 Roland Jansson, FD i ekologi och geovetenskap
Christel Larsson, FD i kostvetenskap
Patrik Svensson, FD i engelska
- 2004 Pär K. Ingvarsson, FD i ekologi och geovetenskap
Cynthia M. Kite, FD i statsvetenskap
Patrik Lantto, docent i historia
- 2005 Jonny Holmström, docent i informatik
Åsa Karlsson Sjögren, FD i historia
Mattias Marklund, docent i fysik

- 2006 Ann-Kristin Bergström, FD i naturgeografi
Erland Mårald, docent i idéhistoria
Jesper Stage, docent i nationalekonomi
- 2007 Niklas Arnberg, FD i virologi
Ludvig Edman, docent i fysik
Jörgen Hellström, FD i nationalekonomi
Lotta Vikström, FD i historia
- 2008 Per Axelsson, FD i historia
Malin Sund, MD i molekylärbiologi
Marie Wiberg, FD i statistik
Magnus Wolf-Watz, TD i biokemi
- 2009 Åke Brännström, FD i matematik
Philip Buckland, FD i miljöarkeologi
Linda Lindmark, FD i kulturgeografi
Richard Lundmark, FD i medicinsk biokemi
- 2010 Jenny Eklöf, FD i historia
Patrik Danielsson, MD i medicin
Petter Holme, docent i fysik
Joakim Wincent, professor i entreprenörskap
- 2011 Johanna Björklund, FD, datavetenskap
Jessica Körning Ljungberg, FD, psykologi
Anna Nordström, docent, idrottsmedicin
Helena Pettersson, FD i etnologi
- 2012 Ellen Dorrepaal, forskarass., inst. för ekologi,
miljö och geovetenskap
Markus Hällgren, FD i företagsekonomi
Erik Rosendahl, docent i geriatrik
Olle Sundström, FD i religionsvetenskap
- 2013 Folmer Bokma, ekologi, miljö och geovetenskap
Anna Johansson, etnologi/Humlab
- 2014 Ingeborg Waernbaum, docent i statistik
Christina West, FD, klinisk vetenskap
- 2015 Andreas Stokke, docent i filosofi
Aleksandra Foltynowicz-Matyba, FD i fysik
- 2016 Rikard Eriksson, docent i ekonomisk geografi
Gauti Jóhannesson, FD i medicin
- 2017 David Seekell, FD, inst. för ekologi,
miljö och geovetenskap
Virginia Langum, docent i engelsk litteratur
- 2018 Paulina Wanrooij, FD, inst. för medicinsk kemi och biofysik
Maria Waling, docent, inst för kostvetenskap
- 2019 Glenn Sandström, docent i historisk demografi
Nils Skoglund, FD, tillämpad fysik och elektronik

*Skytteanska Samfundets pris
till en ung konstnär vid Umeå universitets Konsthögskola*

1995	Christina Eriksson-Fredriksson
1996	Carina Gunnars
1997	Nike Nilsson
1998	Helena Laukkanen
1999	Iwo Myrin
2000	Sofia Häyhtiö
2001	Niklas Engvall
2002	Veronica Brovall
2003	Katja Aglert
2004	Mattias Olofsson
2005	Beata Berggren
2006	Kamilla Levring
2007	Gustav Sparr
2008	Marianne Bengtsson
2009	Mariel Rosendahl
2010	Fredrik Nyberg
2011	Karin Meissner
2012	Sara Alfredsson
2013	Stina Persson
2014	Fabian Tholin
2015	Jonas Westlund
2016	Corazon Belen
2017	Ellen Angus
2018	Laura Heuberger
2019	Laura Cemin

*Margareta och Eric Modigs pris
till forskare inom Umeå universitets medicinska fakultet*

1998	Ola Sandgren, docent i oftalmiatrik
1999	Karl Franklin, överläkare i lungmedicin
2000	Gösta Dahlén, docent i klinisk kemi
2001	Thomas Sandström, professor i lungmedicin
2002	Tommy Olsson, professor i medicin
2003	Solbritt Rantapää Dahlqvist, professor i reumatologi
2004	Anders Waldenström, professor i kardiologi
2005	Kurt Boman, professor i medicin
2006	Gunilla Olivecrona, professor i medicinsk kemi
2007	Lars Eric Thornell, professor i anatomi
2008	Fatima Pedrosa Domellöf, professor i anatomi, tillika professor i oftalmiatrik
2009	Ole B. Suhr, professor i medicin
2010	Michael Henein, professor i medicin
2011	Anders Behndig, professor i oftalmiatrik
2012	Lars Weinehall, professor i epidemiologi och allmänmedicin
2013	Christina Lindén, professor i oftalmologi
2014	Anders Blomberg, professor i lungmedicin
2015	Eva Rönmark, adj. professor i folkhälsa och klinisk medicin
2016	Lena Gunhaga, professor vid Centrum för molekylärmedicin
2017	Jan-Håkan Jansson, adj. professor i medicin
2018	Annika Rydberg, adj. professor i klinisk vetenskap
2019	Niklas Arnberg, professor i virologi

*Skytteanska Samfundets pris
till en ung musiker
vid Luleå tekniska universitets Musikhögskola*

1999	Katrin Meriloo
2000	Lars Sjöstedt
2001	Daniel Ek
2002	Agneta Andersson
2003	Linda Jansson
2004	Joel Sundkvist
2005	Marcus Fjellström
2006	Karin Andersson
2007	Anna Hallgren
2008	Gundega Vilcane
2009	Christian Andersson
2010	Marcus Jonsson
2011	Jonas Strandgård
2012	Lisa Stenberg
2013	Mikael Mannberg
2014	Kristin Boussard
2015	Kenneth Bakkelund
2016	Michael Wahlin
2017	Stina Andersson
2018	Cim Frode
2019	Niklas Wiik

*Skytteanska Samfundets pris
till en yngre forskare vid Luleå tekniska universitet*

2000	Olov Marklund, forskarassistent i industriell elektronik
2001	Oleg Antzutkin, docent i fysikalisk kemi
2002	Roland Larsson, docent i maskinelement
2003	Peter Wall, docent i matematik
2004	Lena Abrahamsson, docent i arbetsvetenskap
2005	Jonas Hedlund, professor i kemisk teknologi
2006	Johan Carlson, docent i industriell elektronik
2007	Rickard Garvare, tekn.dr i kvalitetsteknik
2008	Nazanin Emami, tekn.dr i materialteknik
2009	Jurate Kumpiene, tekn.dr i avfallsteknik
2010	Andreas Almqvist, tekn.dr i tribologi
2011	Mattias Grahn, tekn.dr i kemisk teknologi
2012	Sara Thorgren, ekon.dr i entreprenörskap
2013	Vinit Parida, FD i entreprenörskap och naturresurser
2015	Danil Korelskiy, tekn.dr i kemisk teknologi
2016	Sarah Rönnberg, tekn.dr i elkraftteknik
2017	David Rönnberg Sjödin, FD i entreprenörskap och innovation
2018	Marcus Björling, tekn.dr i maskinelement
2019	Liva Pupure, tekn.dr i polymera kompositmaterial

*Skytteanska Samfundets pris
till en yngre forskare vid Sveriges lantbruksuniversitet i Umeå*

2002	Johan Fransson, docent i skogshushållning
2003	Rishikesh Bhalerao, docent i växtmolekylär biologi
2004	Tommy Lundgren, FD i skogsekonomi
2005	Inga-Lill Persson, FD i viltekologi
2006	Johan Holmgren, FD i skoglig fjärranalys
2008	Michael Gundale, PhD i biogeokemi
2009	Cecilia Håkansson, FD i skogsekonomi
2011	Ola Lindroos, FD i skoglig resurshushållning
2014	Matthias Peichl, FD i skogens ekologi och skötsel
2016	Anton Grafström, FD i skoglig resurshushållning
2017	Eva-Maria Nordström, FD i skoglig resurshushållning
2018	Lenka Kuglerová, FD, inst. för skogens ekologi och skötsel
2019	Ioanna Antoniadi, FD, Umeå plant science center

*Skytteanska Samfundets pris
till en yngre forskare vid Mittuniversitetet*

2006	Frank Wikström, FD i matematik
2007	Anna Olofsson, docent i sociologi
2008	Sara Holmström, FD i kemi
2009	Per Edström, FD i matematik
2010	Catrin Johansson, docent i medie- och kommunikationsvetenskap
2011	Kent Bertilsson, docent, informationsteknologi och medier
2012	Katarina Giritli Nygren, FD i sociologi
2014	Erik Borglund, docent, arkiv och datavetenskap
2015	Gustav Lidén, docent, samhällsvetenskap
2016	Johanna Thomtén, docent i psykologi
2017	Erika Wall, docent i sociologi
2018	Kajsa Falasca, FD i politisk kommunikation
2019	Jörgen Sparf, docent i sociologi

*Skytteanska Samfundets pris
till en yngre forskare vid Högskolan i Gävle*

2019 David Hallman, docent i arbetshälsovetenskap

*Skytteanska Samfundets pris till senior forskare
inom det utbildningsvetenskapliga området*

- 2013 Lisbeth Lundahl, professor, inst. för tillämpad
utbildningsvetenskap, Umeå universitet
2015 Eva Alerby, professor, inst. för konst, kommunikation
och lärande, Luleå tekniska universitet
2018 Johan Lithner, professor, forskningcentrum för
matematik-didaktik

Skytteanska Samfundets Stora pris

- 2014 Monica Larsson Edmondson, glaskonstnär
2017 Lars-Göran Nilsson, professor
Lars Nyberg, professor
2019 Jonas Knutsson, musiker

Skytteanska Samfundets Jubileumspris

- 2017 Ingela Bergman, docent
Gunhild Rosqvist, professor

Skytteanska Samfundets Islandsstipendium

2001	Martin Ringmar, FK
2002	Susanne Rudholm, FK
2003	Lena Edblom, FK
2004	Erika Ersholt, TS
2005	Ann-Marie Bäckström, FS
2007	Joakim Lilljegren, FS Stina Sandberg, FS
2008	Anna Azarova, FS Jenny Andersson, skog.stud. Lars Karlsson, skog.stud.
2009	Gustav Hellström, skog.stud.
2010	Hanna Jönsson, skog.stud.
2011	Hanna Carlberg, skog.stud.
2012	Sara Waern, jägmästarstud. Linnéa Näsén, jägmästarstud.
2013	Sandra Westerström, jägmästarstud. Rebecca Larsson, jägmästarstud. Johanna Granström, jägmästarstud. Linnéa Olofsson, jägmästarstud.
2014	Julia Bergstrand, jägmästarstud. Hanna Bäckström, jägmästarstud. Jonathan Granlund, jägmästarstud. Fritjof Hofmann, läkarprogrammet Cecilia Wagenius, fil.kand. i sociologi Mattias Wikberg, jägmästarstud.
2015	Mimmi Blomquist, jägmästarstud. Elin Fries, jägmästarstud. Kajsa Matsson, jägmästarstud. Simon Edberg, jägmästarstud.
2016	Linnea Allberg, ämneslärarstud. Johanna Hägglund, jägmästarstud.



1. Innehåller följande artiklar: Wijnbladh, Mauritz, Skytteanska Samfundet. – Dahlstedt, Karl-Hampus, Om namn på kraftstationer i Norrland – Jirlow, Ragnar & Wahlberg, Erik, Jordbruket i Tornedalen genom seklen. – Lundgren, P. G., Medicinska högskolans i Umeå tillkomst. – Thomasson, Lars, De svenska lapparna och renskötseln i Sverige. Bibliografiska anteckningar för åren 1950–59. – Rasmusson, Nils Ludvig, Svenska akademiens medalj över Johan Skytte. Umeå 1961.
2. Innehåller följande artiklar: Hjelmstedt, Lennart, Pelle Molins berättarstil. – Isaksson, Olov, Byalag och bygdegemenskap. – Rosander, Göran, Säsongarbetsvandringar i Övre Norrland. – Rosander, Göran, Hjortfänge i Lappmarken. – Ågren, Katarina och Per-Uno, Pilati dom. – Westin, Gunnar och Ågren, Per-Uno, Folkmåls- och Folkminnesundersökningen i övre Norrland (FFÖN) 1954–1963. Umeå 1963.
3. Bergling, Ragnar, *Kyrkstaden i övre Norrland: Kyrkliga, merkantila och judiciella funktioner under 1600- och 1700-talen*. Umeå 1964.
4. Carli, O., *Ångermanlands bibliografi: Förteckning över litteratur utkommen före 1940*. Umeå 1965.
5. Isaksson, Olov, *Bystämman och bystadga: Organisationsformer i övre Norrlands kustbyar*. Umeå 1967.
6. Hans Christiansson och Åke Hyenström (red.), *Nordsvensk forntid*. Umeå 1969.
7. Königsson, Lars-König, *Traces of Neolithic Human Influences Upon the Landscape. Development at the Bjurselet Settlement, Västerbotten, Northern Sweden*. With an archaeological introduction by Hans Christiansson. Umeå 1970.
8. Lepiksaar, Johannes, *The Analysis of the Animal Bones From the Bjurselet Settlement, Västerbotten, Northern Sweden*. With an introduction by Hans Christiansson. Umeå 1975.
9. Jonsson, Ingvar, *Jordskatt och kameral organisation i Norrland under äldre tid*. Umeå 1971.
10. Thomasson, Lars, *De svenska samerna och renskötseln i Sverige: Bibliografiska anteckningar för åren 1960–69*. Umeå 1971.

11. Nordberg, Erik, *Källskrifter rörande kyrka och skola i den svenska lappmarken under 1600-talet*. Umeå 1973.
12. Borgegård, Lars-Erik, *Tjärhanteringen i Västerbottens län under 1800-talets senare hälft: En studie av produktion och transporter med särskild hänsyn till Ume- och Vin-delälvens dalgångar*. Umeå 1973.
13. Karl-Hampus Dahlstedt (ed.), *The Nordic Languages and Modern Linguistics 2. Proceedings of the Second International Conference of Nordic and General Linguistics*, University of Umeå June 14–19, 1973. Umeå 1975.
14. Hellbom, Algot, *Saköresbok för Medelpad 1541–1609*. Umeå 1976.
15. Petrus Læstadius' Journaler: I. *Journal för första året af hans tjenstgöring såsom missionaire i Lappmarken*. Stockholm 1831. Facsimileutgåva 1977. II. *Fortsättning af Journalen öfver missions-resor i Lappmarken, innefattande åren 1828–1832*. Stockholm 1833. Facsimileutgåva 1977. III. *Kommentarer och register till Petrus Læstadius' Journaler*. Umeå 1977.
16. Liljenäs, Ingrid, *Allmänningsskogarna i Norrbottens län – deras betydelse för det enskilda jord- och skogsbruket*. Umeå 1977.
17. Arell, Nils, *Rennomadismen i Torne lappmark – markanvändning under kolonisationsepoken i fr.a. Enontekis socken*. Umeå 1977.
18. Nordberg, Perola, *Ljungan. Vattenbyggnader i den näringsgeografiska miljön 1550–1940*. Umeå 1977.
19. Hellbom, Algot, *Medelpads gräns mot Jämtland från medeltid till nutid*. Umeå 1977.
20. Tellhammar, Ingrid, *Predikstolsmakare och predikstolskonst före 1777 i norra Hälsingland, Medelpad och Ångermanland*. Umeå 1978.
21. Thomasson, Lars, *De svenska samerna och renskötseln i Sverige: Bibliografiska anteckningar för åren 1970–74*. Umeå 1979.
22. Audén, Bengt, *Bottniska personnamn: Frekvenser i skattelängder från mitten av 1500-talet*. Umeå 1980.
23. Pettersson, Olof Petter, *Gamla byar i Vilhelmina, I–IV*. Stockholm–Uppsala 1941–1960. Facsimileutgåva i två band. Umeå 1982. Med en levnadsteckning över författaren av Karl-Hampus Dahlstedt och en bebyggelsehistorisk essä av Magnus Mörner.
24. Thomasson, Lars, *De svenska samerna och renskötseln i Sverige: Bibliografiska anteckningar för åren 1975–1980*. Umeå 1982.
25. *Luleå stift 1904–1981. Församlingar och prästerskap*. Luleå 1982.
26. *Språkhistoria och språkkontakt i Finland och Nord-Skandinavien: Studier tillägnade Tryggve Sköld den 2 november 1982*. Umeå 1982.
27. *Berättelser om samerna i 1600-talets Sverige*. Facsimileutgåva av de s.k. präst-relationerna m.m., först publicerade av K. B. Wiklund 1897–1909. Med företal av Phebe Fjellström och efterskrift av Israel Ruong.
28. Hülphers, Abraham, *Samlingar til en Beskrifning öfver Norrland*. Första Samlingen om Medelpad, Westerås 1771, samt Fierde Samlingen om Ångermanland, Westerås 1780. Facsimileutgåva utgiven i Umeå 1985. Med en efterskrift av Gösta Berg.

29. Utterström, Gudrun, *Släktnamn: Tillkomst och spridning i norrländska städer*. Umeå 1985.
30. *Litteratur om Västernorrlands län*. En bibliografisk förteckning över litteratur om Ångermanland 1941–1975 och om Medelpad t.o.m. 1975, sammanställd av Ada Marcusson, Umeå 1986.
31. Dahlstedt, Karl-Hampus, *Från Quartier Latin till Grisbacka*. Ett urval artiklar i språkvetenskapliga och andra ämnen samt Karl-Hampus Dahlstedts bibliografi 1936–1986 av Karin Snellman i samarbete med författaren. Umeå 1987.
32. Egerbladh, Inez, *Agrara bebyggelseprocesser: Utvecklingen i Norrbottens kustland fram till 1900-talet*. Umeå 1987.
33. Sörlin, Sverker, *Framtidslandet: Debatten om Norrland och naturresurserna under det industriella genombrottet*. Stockholm 1988.
34. Bäcklund, Dan, *I industrisambällets utkant: Småbrukets omvandling i Lappmarken 1870–1970*. Umeå 1988.
35. Hasselhuhn, Abraham Roland, *Om Skytteanska Scholan i Lycksele Lappmark: Sundsvall* 1851. Facsimileutgåva utgiven i Umeå 1988. Med en efterskrift av Roger Jacobsson.
36. Wikmark, Gunnar, *Edvard Rbén, Lapplandspräst och Upplandsprost*. Umeå 1989.
37. Moritz, Per, *Fjällfolk: Livsmönster och kulturprocesser i Tärna socken under 1800- och 1900-talen*. Umeå 1990.
- 38:A Alf Arvidsson, Kurt Genrup, Roger Jacobsson, Britta Lundgren och Inger Lövkrona (red.), *Människor & föremål: Etnologer om materiell kultur*. Festskrift till Phebe Fjellström den 30 juni 1990. Stockholm 1990.
- 38:B *Phebe Fjellströms Tryckta skrifter 1952–1990*. En bibliografi sammanställd och med en inledning av Roger Jacobsson. Umeå 1990.
39. Arvidsson, Alf, *Sågarnas sång: Folkligt musicerande i sågverkssambället Holmsund 1850–1980*. Umeå 1991.
40. Liliequist, Marianne, *Nybyggarbarn: Barnuppföstran bland nybyggare i Frostvikens, Vilhelmina och Tärna socknar 1850–1920*. Umeå 1991.
41. Ehrenmalm, Arvid, *Resa Igenom Väster-Norrland Til Åseble Lappmark, Anställd Uti Julii Månad* 1741. Stockholm 1743. Facsimileutgåva (under utgivning). Med en efterskrift av Roger Jacobsson.
42. Erixon, Per-Olof, *Ett spann över svarta ingentinget: Linjer i Thorsten Jonssons prosakonst*. Stockholm 1994.
43. Olsson, Björn, *Den bildade borgaren: Bildningssträvan och folkbildning i en norrländsk småstad*. Stockholm 1994.
44. Layton, Ian (red.), *Då, nu och sedan: Geografiska uppsatser till minnet av Ingvar Jonsson*. Umeå 1995.
45. Baudou, Evert, *Norrlands forntid – ett historiskt perspektiv*. Umeå 1995.
46. Tedebrand, Lars-Göran, *Strömming och demografi: Familj och husbäll i bottnisk kustbygd 1650–1950*. Umeå 1995.
47. Baudou, Evert (red.), *Att leva vid älven: Åtta forskare om människor och resurser i Lule älvdal*. Bjästa 1996.

48. Jacobsson, Roger och Öquist, Gunnar (red.), *Vetenskapens rymder: Perspektiv och visioner. Forskare reflekterar*. Umeå, Stockholm 1997.
49. Pettersson, Helena, *Från kulturförening till kunglig vetenskapsakademi: Kungliga Skytteanska Samfundet 1956–1967. En översikt*. Umeå 1998.
- 50:A Tedebrand, Lars-Göran, *Historia och demografi: Valda texter samt Lars-Göran Tedebrands tryckta skrifter 1969–1999. En bibliografi*. Umeå 1999.
- 50:B Lars-Göran Tedebrands tryckta skrifter 1969–1999. *En bibliografi*. Sammanställd och med förord av Roger Jacobsson. Umeå 1999.
- 50:C Lars-Göran Tedebrands tryckta skrifter 1999–2004. *En bibliografi*. Sammanställd och med förord av Roger Jacobsson. Umeå 2004.
- 50:D Lars-Göran Tedebrands tryckta skrifter 2004–2019. *En bibliografi*. Sammanställd och med förord av Roger Jacobsson. Umeå 2019.
51. Mårald, Erland; Nordlund, Christer; Pitkä-Kangas, Lari and Åkerberg, Sofia (eds.), *Nature Improved? Interdisciplinary Essays on Humanity's Relationship With Nature*. Umeå 1999.
52. Öhman, Anders (red.), *"Rötter och rutter": Norrland och den kulturella identiteten*. Umeå 2001.
53. Nordlund, Christer, *Det upphöjda landet: Vetenskapen, landhöjningsfrågan och kartläggningen av Sveriges förflutna, 1860–1930*. Umeå 2001.
- 54:A Linnæus, Carl, *Iter Lapponicum. Lappländska resan 1732*. Vol. I: Dagboken. Utgiven efter handskriften av Algot Hellbom, Sigurd Fries och Roger Jacobsson. Umeå 2003.
- 54:B Linnæus, Carl, *Iter Lapponicum. Lappländska resan 1732*. Vol. II: Kommentardel. Utgiven med kommentarer och register av Ingegerd Fries och Sigurd Fries. Redaktör Roger Jacobsson. Under medverkan av Ingvar Berg, Dan Bäcklund, Phebe Fjellström, C.E. Jarvis, Bengt Jonsell, Tryggve Sköld, och med Linnés egna skrivelser och anteckningar i samband med resan. Umeå 2003.
- 54:C Linnæus, Carl, *Iter Lapponicum. Lappländska resan 1732*. Vol. III: Facsimile-utgåva. Utgiven av Roger Jacobsson och Sigurd Fries. Umeå 2005.
55. Nordlund, Christer (red.), *Livsforeställningar: Kultur, sambälle och biovetenskap*. Umeå 2004.
56. Jacobsson, Roger (red.), *Så varför reser Linné? Perspektiv på Iter Lapponicum 1732*. Umeå/Stockholm 2005.
57. Engelmark, Roger; Larsson, Thomas B. och Rathje, Lillian (red.), *En lång historia... Festskrift till Evert Baudou på 80-årsdagen*. Umeå 2005.
58. Mulk, Inga-Maria and Bayliss-Smith, Tim, *Rock Art and Sami Sacred Geography in Badjelánnda, Lapponia, Sweden: Sailing Boats, Anthropomorphs and Reindeer*. Umeå 2006.
59. Grundberg, Leif, *Medeltid i centrum: Europeisering, historieskrivning och kulturarvsbruk i norrländska kulturmiljöer*. Umeå 2006.
60. Frånberg, Per; Sköld, Peter och Axelsson, Per (red.), *Från Lars Thomassons penna: Bibliografiska anteckningar 1956–2006*. Umeå 2007.
61. Lassila, Mauno och Liljenäs, Ingrid (red.), *Med Linné i norr: Förändringar i natur och kultur från 1700-tal till våra dagar*. Umeå 2007.

62. Rosenqvist, Claes, *Artister i norr: Bottnisk och nordnorsk teater och underhållning på 1800-talet*. Umeå 2008.
63. Hansson, Heidi and Lundström, Jan-Erik (eds.), *Looking North: Representations of Sámi in Visual Arts and Literature*. Umeå 2008.
64. Jacobsson, Roger, *Typographic Man: Medielandskap i förändring – Studier i provinsens tryckkultur*. Umeå 2009.
65. Mårald, Erland och Nordlund, Christer (red.), *Kamerajägaren: Stig Wesslén's skildringar av naturen och det samiska*. Umeå 2010.
66. Eriksson, Madeleine, *(Re)producing a periphery – popular representations of the Swedish North*. Umeå 2010.
67. Edlund, Lars-Erik, *Morfars karta visar vägen: Ett urval språkvetenskapliga texter 1979–2013. Festskrift tillägnad professor Lars-Erik Edlund på 60-årsdagen den 16 augusti 2013*. Redigerad av Roger Jacobsson. Umeå 2013.
68. Nordin-Hennel, Ingeborg, *Alfbild Agrell – rebell, humorist, berättare*. Umeå 2014.
69. Södergård, Margareta; Burvall, Asta; Nordman, Marianne; Lundmark, Staffan och Lillas, Alice, *Dansminnen: Ungdomsdanserna i Österbotten och Västerbotten från 1940-tal till 1970-tal*, Vasa/Umeå 2015.
70. Lundström, Ulf, *Bebyggelsenamnen i Bureå, Burträsk och Lövångers socknar i Skellefteå kommun jämte studier av huvudleder och nybyggesnamn*. Umeå 2015.
71. Ehrström, Peter och Eriksson, Madeleine (red.), *Bottniska trästäder*. Vasa 2015.
72. Tegengren, Gunilla, *Sverige och Nordlanden: Förvaltning och nordlig expansion 1250–1550*. Umeå 2015.
73. Sjögren, David och Westberg, Johannes (red.), *Norrlandsfrågan: Erfarenheter av utbildning, bildning och fostran i nationalstatens periferi*. Umeå 2015.
74. Birger Olsson, *Dina och Shekem i Barsta: Ett fiskekapell i Höga kusten och dess takmålningar från 1600-talet*. Umeå 2015.
75. Ekberg, Mayvor; Straarup, Jørgen; Björkgren, Mårten; Herberts, Kjell och Strandberg, Ida, *Lika som bär? Det religiösa landskapet i Hortlax och Nykarleby*. Vasa/Umeå 2016.
76. Andersson, Daniel; Edlund, Lars-Erik; Haugen, Susanne och Westum, Asbjørg (red.), *Studier i svensk språkhistoria 13. Historia och språkhistoria*. Umeå 2016.
77. Edlund, Lars-Erik; Strzelecka, Elżbieta; Andersson, Thorsten (red.), *Mellan Norrland i centrum: Språkliga och historiska studier tillägnade professor Eva Nyman*. Umeå 2017.
78. Edlund, Lars-Erik och Nordman, Marianne (red.), *Språkmöten i Västerbotten och Österbotten*. Umeå 2017.
79. Jansson, Staffan (red.), *Från King Alfred till grangenomet – 50 år av växtforskning i Umeå 1967–2017*. Umeå 2018.
80. Jacobsson, Roger (red.), *Jungfrudanser – Myt och verklighet. Om labyrinter i norr*. Vasa/Umeå 2018.
81. Lindén, David, *Johan Skytte: Stormaktstidens lärare*. Stockholm/Umeå 2018.
82. Ternhag, Gunnar, *Song of the Sámi. Karl Tirén – The Yoik Collector*. Stockholm/Umeå 2019.

Distribution:

Original, Umeå: 1–12, 14–22, 24, 26–27, 29–30, 32, 34–37, 38:B,
41, 44–45, 47, 49, 50:A, 50:B, 50:C, 51, 52, 53, 54:A, 54:B, 54:C, 55, 57, 58,
59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77,
78, 79, 80, 81, 82
Almqvist & Wiksell International, Stockholm: 13, 39–40
Två Förläggare Bokförlag, Umeå: 23, 28, 31
Luleå stiftsråd, Luleå: 25
Carlsson Bokförlag, Stockholm: 33, 38:A, 42–43, 48, 56, 64
Johan Nordlander-Sällskapet, Umeå: 46
Atrium Förlag, Umeå: 68

Våra medarbetare

Arnberg, Niklas, professor i virologi vid Umeå universitet. Han erhöll Margareta och Eric Modigs pris till forskare inom Umeå universitets medicinska fakultet 2019.

Bränström Öbman, Annelie, professor i litteraturvetenskap vid Umeå universitet.

Cemin, Laura, konstnär, bosatt i Umeå. Hon erhöll Skytteanska Samfundets pris till en ung konstnär vid Umeå universitets Konsthögskola 2019.

Edlund, Lars-Erik, professor i nordiska språk vid institutionen för språkstudier, Umeå universitet. Preses för Kungl. Gustav Adolfs Akademien, Uppsala. Skytteanska Samfundets preses.

Hallman, David, docent och lektor i arbetshälsovetenskap på Högskolan i Gävle. Han erhöll Kungl. Skytteanska Samfundets pris till en yngre forskare vid Högskolan i Gävle 2019.

Jacobsson, Roger, docent i bokhistoria vid institutionen för kulturvetenskaper vid Lunds universitet och fil.dr i etnologi vid institutionen för kultur- och medievetenskaper, Umeå universitet. Skytteanska Samfundets redaktör.

Lundgren, Britta, professor emerita i etnologi vid Umeå universitet, Skytteanska Samfundets vice preses.

Pupure, Livia, tekn.dr i polymera kompositmaterial vid Luleå tekniska universitet. Hon erhöll Skytteanska Samfundets pris till en yngre forskare vid Luleå tekniska universitet 2019.

Rosvall, Martin, professor i teoretisk fysik med inriktning mot beräkningsvetenskap vid Umeå universitet.

Rydberg, Annika, adj. professor och hjärtläkare vid institutionen för klinisk vetenskap, Umeå universitet. Hon erhöll Margareta och Eric Modigs pris till forskare inom Umeå universitets medicinska fakultet 2018.

Sandström, Camilla, professor i statsvetenskap med inriktning på miljöpolitik och naturresursförvaltning vid Umeå universitet.

Sandström, Glenn, docent i historisk demografi vid Umeå universitet. Han erhöll Kungl. Skytteanska Samfundets pris till en yngre forskare vid humanistiska fakulteten vid Umeå universitet 2019.

Sandström, Åke, fil.dr i nordiska språk vid Umeå universitet, musiker och kulturhistoriker. Åke Sandström erhöll Skytteanska Samfundets kulturpris till John Söderströms minne 2019.

Sparf, Jörgen, docent, universitetslektor i sociologi vid Mittuniversitet. Han erhöll Kungl. Skytteanska Samfundets pris till en yngre forskare vid Mittuniversitetet 2019.

Strangert, Eva, professor emerita i fonetik vid Umeå universitet.

Wiberg, Ulf, senior professor i ekonomisk geografi vid kulturgeografiska institutionen, Umeå universitet. Skytteanska Samfundets sekreterare.

Öbman, Anders, professor emeritus i litteraturvetenskap vid Umeå universitet.



Kungl. Skytteanska Samfundets sigill är en stilisering av den medalj som Svenska Akademien utgav över Johan Skyttes minne 1813. Motivet är hämtat från medaljens frånsida som visar en kentaur med fladdrande mantel och svängande svans, samt beväpnad med båge och pil. Medaljen utfördes av gravören Carl Enbörning efter en skiss av Lars Grandel.

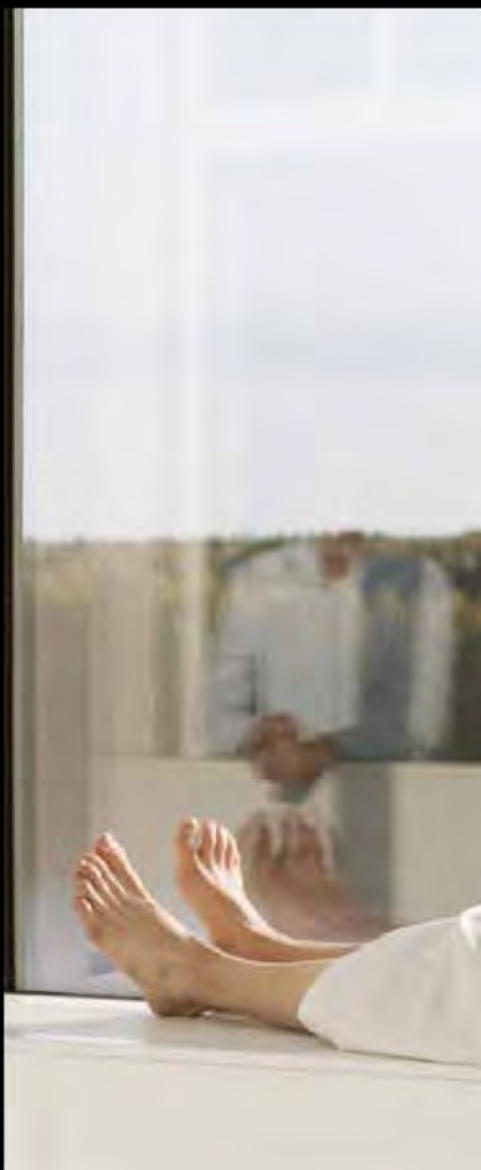
Valet av motiv syftar på den i fabeln bekanta kentauren Chiron som blev uppflyttad på "Stjernvalfvet" där han utgör Skyttens (Sagittarii) stjärnbild. Likheten med Skyttes namn och även hans vapen, en man med pil och båge, har varit anledningen till denna anspelning.

Samfundets sigill framställdes 1961 av Gunvor Svensson-Lundkvist.



Kungl. Skytteanska Samfundet

ISBN 978 91 86438 69 2



THULE
2020

THULE

*Kungl. Skytteanska Samfundets
Årsbok 2020*



Kungl. Skytteanska Samfundet

ISBN 978 91 86438 69 2

