

SOCIETAS SCIENTIARUM FENNICA  
Finska Vetenskaps-Societeten—Suomen Tiedeseura  
The Finnish Society of Sciences and Letters

# SPHINX

ÅRSBOK—VUOSIKIRJA—YEARBOOK  
2018—2019

HELSINGFORS—HELSINKI  
2019

© Finska Vetenskaps-Societeten—Suomen Tiedeseura  
2019 ISSN 0783-5892  
ISBN 978-951-653-435-3

ISSN 2736-9358 (PDF)  
ISBN 978-951-653-477-3 (PDF)  
Grano Oy  
Vasa—Vaasa 2019

# INNEHÅLL—SISÄLLYS

## Föredrag hållna vid Societetens sammanträden Tiedeseuran kokouksissa pidettyjä esitelmää

### *Symposium om aktuell forskning*

### *Symposiumi ajankohtaisesta tutkimuksesta*

KRISTIAN DONNER: Ett framsynt öga	7
PAULINE VON BONSDORFF: Barndomens estetik och estetik i barndomen	17
MARKKU SUKSI: Grundlagsbestämmelsen om administrativ indelning vid social- och hälsovårdsreformen — Språkrättsligt problematiska skrivningar i tre propositioner	27

### *Föredrag—Esitelmä*

MIKAEL COLLAN: Tekoölyllä terveyttä — Perusteita ja sovellutuksia lyhyesti	55
SUSANNA FELLMAN: Fyra myter och några fakta — Resultat från historisk forskning om konkurrensreglering	63
PAULINE STENBERG: Att räkna barr från rymden — Matematisk- fysikaliska modeller i fjärranalys	69
GUNILLA WIDÉN: Informationskompetens — En av de viktigaste färdigheterna i vår digitaliserade värld	79
JUKKA SIHVONEN: Kafkan kanssa elokuvissa	89
KIMMO GRÖNLUND: Statskunskap som vetenskap	99

## Levnadsteckningar över Societetens ledamöter Tiedeseuran jäsenten elämäkertoja

PETER HOLMBERG av Dan-Olof Riska	110
ERIK ANDERSSON av Marketta Sundman	114

HENRIK FORSIUS av Reijo Vihko	122
SVEN EMIL KOCK av Guje Sevón	126
BORIS SJÖBERG av Göran Högnäs	132
LORD QUIRK av H. K. Riikonen	138
ANDERS AHLQVIST av Fred Karlsson	144

## **Finska Vetenskaps-Societeten år 2018–2019** **Suomen Tiedeseura vuonna 2018–2019**

### *Verksamhet—Toiminta—Activities*

Ständige sekreterarens verksamhetsberättelse 2018–2019	151
Pysyvän sihteerin toimintakertomus 2018–2019	171
Annual report of the Finnish Society for Sciences and Letters 2018–2019	189
Skattmästarens berättelse över år 2018	203
Varainhoitajan kertomus vuodesta 2018	205
Preses hälsning vid årshögtiden—Chairman’s greeting at the annual celebration: Are scientific academies still needed?	207
Oratiuncula a Henrico Solinio habita	211
Pris—Palkinnot	215
Forskningsunderstöd—Apurahat—Grants	225
Magnus Ehrnrooths stiftelse—Magnus Ehrnroothin säätiö	229
The Magnus Ehrnrooth Foundation	229
<i>Ledamotsförteckning—Jäsenluettelo—List of Members</i>	
Ordinarie ledamöter—Varsinaiset jäsenet—Ordinary Members	237
Utländska ledamöter—Ulkomaiset jäsenet—Foreign Members	264
Ordinarie ledamöter sektionsvis—Varsinaiset jäsenet sektioittain	278
Ordinary members by the section	278
Finska Vetenskaps-Societetens styrelse, ämbetsmän och funktionärer	282
Suomen Tiedeseuran hallitus, virkamiehet ja toimihenkilöt	282
Societetens representanter i vetenskapliga organisationer och samfund	283
Tiedeseuran edustajat tieteellisissä järjestöissä ja yhteisöissä	283

**Föredrag hållna vid Societetens sammanträden  
Tiedeseuran kokouksissa pidettyjä esitelmiä**



# ETT FRAMSYNT ÖGA

Föredrag hållet vid Finska Vetenskaps-Societetens  
symposium om aktuell forskning den 21 maj 2018

av

KRISTIAN DONNER

“Adaptation” kan inom biologin avse både evolutionära och fysiologiska processer, som mekanistiskt inte har något gemensamt. En övergripande definition kunde vara “funktionella och strukturella förändringar som ökar organismers eller populationers överlevnads- och fortplantningsutsikter under ett givet spektrum av miljöförhållanden”. Under det paraplyet ryms skeenden som tidsmässigt spänner från makroevolutionens årmiljoner till bråkdelar av enskilda individers levnadslopp. Fast de baserar sig på vitt skilda mekanismer, måste de på något sätt haka in i varandra. Arters och populationers framgång bygger i sista hand på individers framgång. Individers adaptation bygger på potentialiteter som har inprogrammerats under evolutionshistorien.

Med andra ord: evolutionär adaptation handlar inte bara om organismers *egenskaper* utan lika väl om deras *beredskaper* att i dialog med miljön aktivera olika genetiska subrutiner och fysiologiska processer. Organismerna har evolutionärt adapterats att adaptera.

Sambanden är komplicerade och en helhetssyn försvåras av att evolutionsbiologer, fysiologer och molekylärbiologer tillhör olika “akademiska klaner”, som talar olika språk men ofta konkurrerar om samma resurser. Då föder framgång förenkling och förenkling framgång, för en tid. Exempelvis firade 1930-talets “moderna syntes” av darwinism och populationsgenetik sina största segrar från 1960- till 1980-talet i en reduktionistisk,

genfixerad form (tänk på Richard Dawkins' "själviska gen"), där den levande organismen blev en bisak. Detsamma gäller den molekylära revolution som inleddes av Watsons och Cricks DNA-genombrott 1953. Det simplistiska *DNA makes RNA makes protein* (som kallades "molekylärbiologins centrala dogm") över-skuggade i decennier det faktum att ett massivt informationsflöde går i motsatt riktning, då avläsningen av DNA genom hela livet kontrolleras av proteiner och RNA, och den vägen av hela organismen och dess miljö. Inte ens groddbanans celler är immuna. Både i ägget och i spermien annoteras DNA-texten under miljöns inflytande med läsanvisningar, och förvärvade egenskaper kan nedärvas t.o.m. över flera generationer. Sådana s.k. epi-genetiska modifikationer byter visserligen inte ut bokstäver i den genetiska grundtexten, men de förskjuter villkoren för hur olika genvarianter exponeras för det naturliga urvalet.

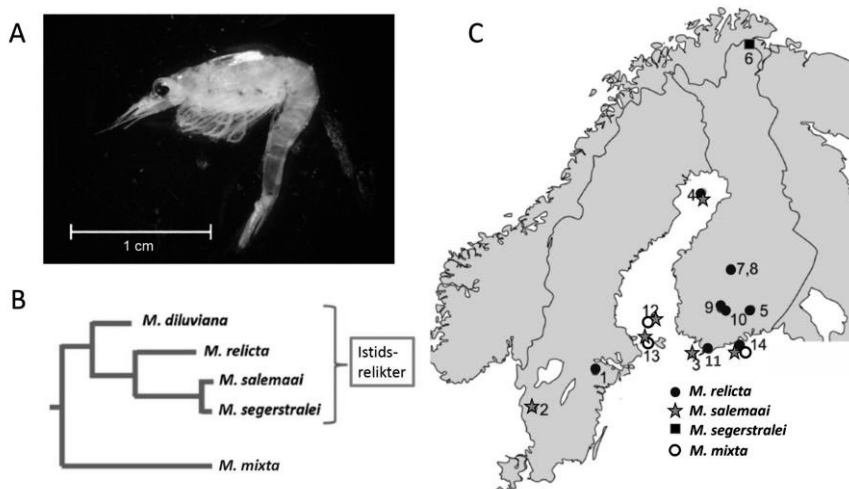
Med undantag för vissa enkla fall "ser" det naturliga urvalet inte enskilda gener, utan komplexa och dynamiska gensystem. Trots att klassiska genmutationer givetvis sker slumpmässigt, utan att miljön kommer åt att rikta dem, kan möjligheten till direkt miljöintervention i *genfunktionen* göras ärftlig genom att det naturliga urvalet fixerar gensystem som svarar på bestämda omgivningssignaler. Den tyske genetikern Richard Woltereck formulerade redan i genetikens barndom i början av 1900-talet tanken att vad generna definierar för individen är spektra av möjliga utvecklingslinjer, något han sammanfattade i begreppet *Reaktionsnorm*. Termen "fenotypisk plasticitet" används idag ofta både om detta och om mer efemär fysiologisk adaptation. Dessutom kan viktiga delar av individutvecklingen ske på basis av allmänna "spelregler" utan detaljerad genkontroll. Vår egen hjärna är ett hisnande exempel på ett organ inställt på att avläsa och påverkas av omgivningen, i avgörande hänseenden befriad från genetisk "micromanagement". Den hjärnan har i sin tur bidragit till att omforma livsmiljön på sätt som ytterligare har ökat värdet av sådan plasticitet.

## **Modellsystem för adaptation**

Frukterna av människans hjärna ställer dessvärre andra organismer inför utmaningar som gör frågan om gränserna för *deras* adaptabilitet akut. Jag ska med klimatförändringen i åtanke men med en viss optimism beskriva några resultat av vår forskning om ögats anpassningsmekanismer hos ett litet kräftdjur, reliktpungräkan *Mysis relicta* och dess systerarter (Fig. 1 A och B). Den danske fysiologen August Krogh skrev 1929 "*For a large*



number of problems there will be some animal of choice, or a few such animals, on which it can be most conveniently studied". Då det gäller adaptation till växlande ljusförhållanden på olika tidskalor framstår våra pungräkor som sådana "animals of choice", bl.a. för att deras adaptationsregister kan tolkas mot bakgrunden av en relativt välkänd paleogeografisk historia.



**Figur 1.** (A) Reliktpungräkan *Mysis relicta*. Notera det stora mörka fasettögat, som vittnar om hur viktig synen är för djuret. De närbesläktade *Mysis*-arterna ser så lika ut att bara en expert kan se skillnad på dem. (B) Släkträdets för de arter som här är aktuella. Släktet *Mysis* omfattar globalt 15 arter i Nordatlanten och Norra ishavet, varav de flesta har förblivit rent marina. Till dem hör egentligen också *M. mixta*, som dock förekommer även i Östersjön, men inte i sötvattenssjöar. Vi fokuserar på gruppen "istidsrelikter" som har anpassat sig till bräckt och sött vatten. (*M. diluviana* som finns i nordamerikanska sjöar behandlas dock inte här.) Artparet *M. salemaai* / *M. segerstralei* separerade från *M. relicta* för uppskattningsvis 2 miljoner år sedan. (C) Lokalerna för de populationer vilkas spektralkänslighet vi har uppmätt. Nummer 10 (Lammi) och 11 (Tvärminne) markerar våra modellpopulationer av *M. relicta* ( $L_p$  och  $S_p$ ).

Släktet *Mysis* består av 15 arter med cirkumpolär och boreal utbredning. Alla är ursprungligen marina. De arter vi har intresserat oss för (Fig. 1 B och C) har i olika skeden av istiden invaderat det nuvarande Östersjöområdet och lever kvar som relikter i Östersjön och ett stort antal insjöar med mycket varierande ljustransmission. På vägen har de upplevt upprepade

och dramatiska växlingar i salinitet och ljusförhållanden. Medan rent vatten (vare sig salt eller sött) är blått, är hela brackvattenshavet och dess kuster i olika utsträckning grönfärgade av organiskt material, och sjöarnas vatten varierar från gulgrönt ända till djupt rödbrunt. Eftersom synsinnet är av avgörande betydelse i pungräkornas liv, måste deras blotta existens i så olika ljusmiljöer idag betyda att de har utvecklat en betydande adaptationspotential.

## Ljusmiljö och spektral känslighet

Vårt ursprungliga val av *Mysis relicta* som modellart hade mycket praktiska orsaker. Det finns två för biologer lättillgängliga populationer, en nära Tvärminne zoologiska station i den rätt klara och gulgröna Pojoviken och en vid Lammi biologiska station i den mörka och bruna sjön Pääjärvi (lokalerna 11 och 10 i Fig. 1 C). Magnus Lindström i Tvärminne hade redan för över 30 år sedan mätt ljussvar från deras ögon med hjälp av elektroretinogram (ERG) och funnit att de skilde sig dels i fråga om spektralkänslighet, d.v.s. förmågan att se ljus av olika våglängder, dels i hur lätt de tog skada av aningen starkare ljus. Det hela föreföll logiskt. Skillnaden i spektralkänslighet mellan Tvärminnepopulationen (härefter betecknad  $S_p$  för "Sea, Pojoviken") och Lammi-populationen ( $L_p$  för "Lake, Pääjärvi") korrelerade med skillnaderna i vattnets färg, och skillnaden i ljusstolerans korrelerade med skillnaderna i ljusets genomsnittliga intensitet och variation i deras habitat. Den stora frågan var hur sådana betydande skillnader i spektralkänslighet, ifall de var genetiska, hade kunnat uppkomma på den korta tid som populationerna hade varit isolerade (ca 9000 år).

### *Synpigment och spektralkänslighet*

Ett djurs spektralkänslighet bestäms i grunden av dess synpigment, rodopsin(er) (ett eller flera). För att djuret ska kunna se, måste dess rodopsin kunna uppfånga ljus av de våglängder ("färger") som finns i dess livsmiljö. Rodopsinmolekylen är ett protein (opsin), alltså primärt ett pärlband av aminosyror, som sekundärt och tertiärt intar specifika tredimensionella konfigurationer. Dess stomme består av 7  $\alpha$ -spiraler som korsar fotoreceptorcellens (retinulacellens) cellmembran och där omsluter en kovalent bunden kromofor, en A-vitaminerdehyd (retinal). Då kromoforen absorberar en foton, startar detta en molekylfysikalisk och kemisk händelsekedja, som slutligen leder

till att cellen genererar en elektrisk nervsignal. Fotoner inom ett visst energiintervall (d.v.s. ljus inom ett visst våglängdsband) absorberas med olika sannolikheter. Absorptionssannolikheten angiven som funktion av fotonens energi eller ljusets våglängd kallas rodopsinets absorptionsspektrum. Alla absorptionsspektra har i princip samma form och kan karakteriseras med ett enda tal,  $\lambda_{\max}$ , d.v.s. den våglängd som absorberas bäst. Absorptionsmaximum, uppmätt med mikrospektrofotometri (MSP) från fotoreceptordelen (rabdomet, bildat av 8 retinulaceller) av fasettögats enskilda delögon, ligger för  $S_p$  vid ca 535 nm ("grönt") och för  $L_p$  vid ca 560 nm ("gröngult").

Synpigmentets  $\lambda_{\max}$  kan ändras antingen genom mutationer i opsinets aminosyrasekvens, vilka kan slå igenom i populationen bara på lång (evolutionär) tidsskala, eller genom byte av kromofor, vilket kan ske på kort, fysiologisk tidsskala. Hos många vattenlevande ryggradsdjur (särskilt fiskar och groddjur) och vissa kräddjur förekommer två former av kromofor, betecknade A1 och A2 efter två former av A-vitamin. Byte från A1, som erhålls via födan, till A2, som kräver enzymatisk omvandling från A1, kan rödförskjuta pigmentet (öka dess  $\lambda_{\max}$ ) med 25–35 nm. En naturlig första hypotes var därför att  $S_p$  och  $L_p$  använder olika kromoforer. Med hjälp av både MSP och kromatografi (HPLC) kunde vi visa att så inte är fallet: båda populationerna använder enbart A1. Släktet *Mysis* tycks inte ha det biokemiska maskineri som krävs för syntes av A2.

Följande steg var att undersöka om det finns avgörande skillnader i opsinets aminosyrasekvens mellan populationerna  $S_p$  och  $L_p$ . Sekvensering av de centrala delarna av opsingenerna vid Institutet för bioteknologi (Helsingfors universitet) avslöjade till vår överraskning inga nukleotidskillnader som skulle leda till ändringar i aminosyrasekvensen. Om detta resultat måste ändå sägas, att sekvenserna har förblivit ofullständiga på grund av tekniska svårigheter med de extra avsnitt som skiljer evertebratopsiner från de bättre utforskade vertebratopsinerna. Arbetet fortsätter.

### *Olika arter uppvisar samma $\lambda_{\max}$ -skillnad mellan sjö och hav*

För att sätta skillnaderna mellan populationerna  $L_p$  och  $S_p$  av *M. relicta* i ett vidare perspektiv uppmätte vi spektralkänsligheten hos populationer av systerarten *M. salemaai* och den mer avlägset besläktade *M. mixta* (se Fig. 1 B och C). MSP på Östersjöpopulationerna av de tre arterna gav  $\lambda_{\max} \approx 520$  nm (*M. mixta*), 524 nm (*M. salemaai*) och 535 nm (*M. relicta*). Det kan ses som en

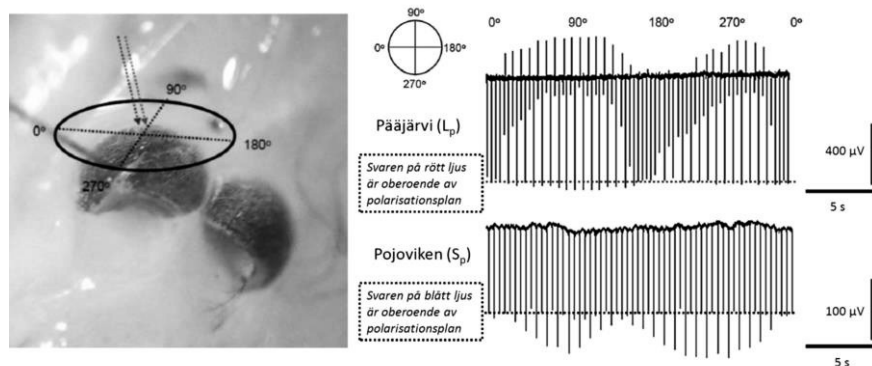
förskjutning mot längre våglängder i takt med tilltagande anpassning till gulgröna kustnära vatten. *M. mixta* har förblivit huvudsakligen marin och finns inte alls i sötvatten. *M. salemaai* invandrade för ca 10 000 år sedan från Västerhavet genom havsförbindelsen över mellersta Sverige, medan *M. relicta* spred sig norrut från söt- eller brackvattensrefugier i Balticum då isen drog sig tillbaka.

Sekvensering av delar av opsingenerna visade att rodopsinerna skiljer sig i åtminstone nio aminosyror mellan *M. salemaai* och *M. relicta* och många fler mellan *M. mixta* och de två andra. Det här är ett ganska väntat resultat för arter som varit separata i miljoner år och kan väl förklara de spektrala skillnaderna. Mer anmärkningsvärt är hur anspråkslös förskjutningen i  $\lambda_{\max}$  mellan de tre arterna ter sig jämförd med de 25 nm som skiljer  $S_p$  och  $L_p$  av *M. relicta*. Verkligt intressant blev jämförelsen då vi tog med även insjöpopulationer av *M. salemaai* och dess "tvilling" *M. segerstralei* (se Fig. 1 B). Det visade sig att också hos dessa arter spektralkänsligheten var rödförskjuten med t.o.m. 30–35 nm jämfört med havspopulationerna. Vi breddade ytterligare jämförelsematerialet med 5 insjöpopulationer och 2 havspopulationer av *M. relicta* (Fig. 1 C) och fann att havs/insjö-dikotomin i  $\lambda_{\max}$  var helt genomgående (med ett undantag).

### *Två synpigment uttrycks i olika proportioner*

Skillnaderna mellan sjö- och havspopulationer kan rimligtvis inte ha uppstått parallellt i flera olika arter genom oberoende mutationer och naturligt urval på den korta tid som stått till buds. Därför uppställde vi hypotesen att alla i själva verket har två synpigment, ett blåkänsligare ( $\lambda_{\max} < 535$  nm) och ett rödkänsligare ( $\lambda_{\max} > 560$  nm), som beroende på miljön uttrycks i olika proportioner. Vi testade hypotesen hos modellpopulationerna  $S_p$  och  $L_p$  av *M. relicta* i två typer av experiment. I den ena typen, som jag inte ska beskriva i detalj här, registrerade vi med MSP förändringar i absorptionsspektra hos enskilda rabdom då de utsattes för ihållande, stark belysning med olika våglängder. Vi fann att spektra består av två komponenter, som selektivt kan undertryckas ("blekas"). I den andra typen av experiment, som åskådliggörs i Fig. 2, registrerade vi med ERG variationer i ögats elektriska svar på polariserat ljus av olika färg. Man vet att enskilda retinulaceller i leddjursögon på grund av sin struktur svarar olika bra på ljus polariserat i olika plan. Vi fann för det första att *Mysis*-ögonens svar på rött resp. blått ljus förändrades *olika* då ljusets polarisationsplan ändrades. Det innebär att svaren

hade sitt ursprung i olika grupper av retinulaceller, och visar att det finns (minst) två olika synpigment, som är helt eller delvis segregerade i olika celler. För det andra var kopplingen mellan färg och polarisationskänslighet olika i  $L_p$ - och  $S_p$ -ögon. Hos insjöpopulationen varierade bara svaren på blått med ljusets polarisationsplan, medan svaren på rött var i stort sett invarianta. Hos Östersjöpopulationen var situationen den omvända. Detta kan tolkas så att “majoritetspigmentet” i respektive population (det som dominerar populationens  $\lambda_{\max}$ ) finns i ett stort antal retinulaceller som är orienterade åt så många olika håll att deras individuella polarisationspreferenser tar ut varandra i ERG-svaret från hela ögat.



**Figur 2.** Bilden till vänster visar ett *Mysis*-huvud monterat i kammaren för ERG-registrering. Snett uppifrån (ungefär vid kl. 10) kontaktar registreringselektroden det vänstra ögat. Ovanför ögat visas schematiskt hur stimuleringsljuset uppifrån faller in genom det cirkulära polarisationsfiltret innan det når ögat. Korta pulser av långvågigt (“rött”) och kortvågigt (“blått”) ljus alternerade med 0.3 sekunders intervaller och filtret roterade stegvis  $9^\circ$  efter varje puls. Till höger visas ögats elektriska svar (ERG) på alternerande “röda” och “blåa” ljusblixtar under ett helt varvs rotation av polarisationsfiltret. Uppe svar från  $L_p$  (populationens  $\lambda_{\max} \approx 560$  nm) och nere svar från  $S_p$  (populationens  $\lambda_{\max} \approx 535$  nm). Hos  $L_p$  är svaren på rött ljus i stort sett oberoende av polarisationsriktning (den streckade linjen), medan svaren på blått ljus varierar kraftigt. Hos  $S_p$  är situationen den motsatta. Det visar att ögat hos båda populationerna innehåller två olika synpigment, att dessa finns åtminstone delvis segregerade i olika retinulaceller, och att de är olika fördelade hos de två populationerna.

Många kräftdjursarter har två synpigment. Vanligen antas de tjäna våglängdsdiskriminering (“färgseende”). Hos reliktpong-

räkorna tycks de två pigmenten ha fått en ny roll som instrument för att anpassa hela ögats spektralkänslighet att så effektivt som möjligt ta vara på det knappa ljuset i omgivningen. Det hindrar förstås inte att de två pigmenten, som är segregerade i olika cellgrupper, kan tänkas tjäna även våglängdsdiskriminering i litet bättre belysning.

### **Skillnader i populationernas ljusolerans**

En annan fundamental skillnad mellan populationerna  $L_p$  och  $S_p$  gäller benägenheten att skadas av kraftigare ljusexponeringar. Pääjärvi-ögonen kan vara nästintill "blinda" i flera veckor efter en stark exponering och ett strukturellt korrelerat är en allvarlig desorganisation av retinulacellernas mikrovilli (vilket vi har studerat genom elektronmikroskopi). Tvärminne-ögonen återhämtar sig mycket snabbare. Det tycks som om den extremt höga synkänslighet som  $L_p$ -djuren behöver i djupet av den mörka sjön köpts till priset av extrem sårbarhet för aningen starkare ljus. Även beträffande denna egenskap ställde vi frågan om skillnaden mellan  $S_p$  och  $L_p$  kan förklaras med att de befinner sig i olika fysiologiska adaptationstillstånd snarare än med genetik.

Vi gjorde därför akvarieexperiment där djur från de två populationerna mycket långsamt, under loppet av åtta veckor, acklimerades till allt högre belysningsnivåer. Ljuset ökades dag för dag i små steg från absolut mörker till en nivå som slutligen motsvarade ungefär en mulen dag någon meter under vattenytan. Vid olika tidpunkter togs djur ur akvarierna och utsattes för en standardiserad, stark ljusexponering, varefter synkänsligheten mättes med ERG. Resultaten var entydiga. Hos ett icke-acklimerat  $L_p$ -öga reducerade den starka exponeringen det maximala ljussvaret med 99% jämfört med det ursprungliga. Hos djur som under 4 veckor hade acklimerats till ökande belysning var reduktionen betydligt mindre, ca 90%, och hos djur som acklimerats i 8 veckor ingen alls. I en annan försöksserie där vi höjde belysningsnivån dubbelt snabbare (hela vägen från mörker till slutlig nivå på fyra i stället för åtta veckor), utlöste själva acklimeringen ljusskador. Vad vi upptäckte var alltså en fysiologisk ljusadaptationsmekanism som arbetar på årstidsväxlingarnas tidsskala — åtta veckor kunde t.ex. representera tiden från slutet av februari till slutet av april. En sådan mekanism har inte tidigare beskrivits hos någon djurart.

De närmare fysiologiska och biokemiska detaljerna återstår att reda ut. *Mysis*-ögat har också snabba adaptationsmekanismer som handskas med små eller måttliga belysningsvariationer på

minuters och timmars tidsskala, liksom ljus- och mörkeradaptationen i våra egna ögon. Gränsen mellan "ljusskada" och "normal ljusadaptation" ter sig hos pungräkorna något flytande, då även den senare inbegriper en viss strukturell omsättning (eller desorganisation) av retinulacellernas mikrovilli. Det kan slutligen tilläggas att djuren neutraliserar *dygns*variationer i ljusintensitet huvudsakligen genom vertikala migrationer i vattenpelaren, d.v.s. de vistas på olika djup vid olika tider på dygnet.

## Sammanfattning

Vad som vid första påseende kunde te sig som "evolutionära" skillnader mellan populationer som efter istiden isolerats i olika ljusmiljöer har i huvudsak kunnat förklaras med individens fenotypiska plasticitet. Skillnaderna i ögats spektralkänslighet tycks bero på att två pigment uttrycks i olika proportioner i olika miljöer — enligt en reaktionsnorm som kan ha konserverats från den gemensamma stamformen till alla de nuvarande istidsreliktsarterna. Mycket är ändå fortfarande oklart. De två opsinerna har hittills undflytt våra sekvenseringsförsök. Inte heller vet vi, vilken miljösignal som styr reaktionsnormen, då ljusets kvalitet som sådan inte räcker som förklaring. T.ex. har en sjö (Vuohijärvi, nr 5 i Fig. 1 C) nästan samma ljusmiljö som Östersjön, men djurens spektralkänslighet är densamma som i den mörkbruna Pääjärvi. En attraktiv hypotes är att det kunde röra sig om en signal som i genomsnitt är prediktiv för "havs-" resp. "insjö"-belysning (t.ex. salinitet, eller koncentrationen av någon enskild jon som  $\text{Ca}^{2+}$ ).

Också i andra avseenden är det här "work in progress". Den ljusstoleransadaptation på årstidsskala som vi har funnit påminner i viss mån om årstidsadaptation av metabolism och temperaturtolerans (som bl.a. innefattar ändringar i cellmembraners fluiditet), men vi vet tillsvidare mycket litet om mekanismerna. En allmän slutsats är ändå att *Mysis*-arternas historia har försett deras ögon med goda redskap att ta sig an också kommande miljöförändringar.

Av de många personer som har varit engagerade i arbetet vill jag särskilt nämna Martta Viljanen, som i augusti 2018 disputerade vid Helsingfors universitet med avhandlingen *Adaptation to Environmental Light Conditions in Mysid Shrimps*, samt Magnus Lindström (Tvärminne) och våra samarbetspartners i Moskva Mikhail Ostrovskii, Pavel Zak och Tatiana Feldman. Projektet är sedan början av 2018 finansierat av Finlands Akademis program *Arktiko: Adaptation of Arctic Ecosystems*

*to Rapid Climate Change* (anslag 315470) i samarbete med Ryska grundforskningsstiftelsen (Russian Foundation for Basic Research).



# **BARNDOMENS ESTETIK OCH ESTETIK I BARNDOMEN**

Föredrag hållet vid Finska Vetenskaps-Societetens  
symposium om aktuell forskning den 21 maj 2018

av

PAULINE VON BONSDORFF

Barndomens estetik är ett nytt forskningsområde. Genom analyser av det estetiska tänkandets och handlandets betydelse i barndomen kastar den nytt ljus över den estetiska dimensionens betydelse i människans liv överlag. Barndomens estetik utnyttjar forskningsrön från empirisk forskning såsom spädbarnsforskning (psykologi), interdisciplinär barndomsforskning och pedagogik. Dessa diskuteras och syntetiseras med hjälp av tankemodeller och begrepp från fenomenologisk filosofi, estetik och konstteori. I artikeln presenterar jag några centrala frågor och begrepp inom barndomens estetik mot bakgrund av estetikens traditioner.

## **Estetikens traditioner**

Estetiken har traditionellt behandlat frågor om smak, estetiska värden (t.ex. skönhet) samt konstfilosofi. Även om liknande frågeställningar behandlades redan under antiken, var det Immanuel Kant som i den avslutande delen av sin kritiska filosofi år 1790 (Kant 1990)<sup>1</sup> etablerade estetiken som delområde av filosofin. Kärnan i Kants estetiska teori är "omdömeskraften": ett specifikt förhållningssätt, där objektet får framträda på sina egna villkor, utan att underställas praktiska eller kunskapsmässiga intressen och där våra mentala förmågor ingår i en "fri lek". Några decennier efter Kant gav G. W. F. Hegel (Hegel 1986)<sup>2</sup> sina föreläsningar i konstfilosofi rubriken estetik, vilket medförde en begränsning av

estetiken till konstfilosofi, som kom att vara i ungefär ett och ett halvt sekel. På senare tid har estetikens område vidgats till att omfatta också miljöestetik och vardagslivets estetik. Men trots dessa nya landvinningar dominerar estetikens fortfarande av analyser som utgår från betraktande och varseblivande av objekt. Det estetiska förhållnings sättet framstår som passivt och mottagande snarare än aktivt och skapande. Och trots att själva termen estetik implicerar sinneserfarenhet har man inte fullt ut beaktat dess kroppsliga dimensioner.

Ändå är estetikens inte bara filosofi. Sedan slutet av 1800-talet har den filosofiska estetikens beledsagats av empirisk estetik, som med metoder från psykologi, antropologi, sociologi med flera vetenskaper till exempel sökt utröna huruvida det finns universella, allmänmänskliga estetiska ideal, eller undersökt konststilar eller smak i förhållande till samhälle, kultur och klass. Där den filosofiska och den empiriska estetikens i någon mån arbetat separat, har denna situation under de senaste decennierna förändrats genom forskning som strävar till att förena empiri och filosofi genom att undersöka konstens roll i människosläktets utveckling, eller de estetiska praktikernas betydelse i ontogensen (Dissanayake 1995 och 2000, Dutton 2009). Det är också här, inom vad jag ville kalla en icke-reduktiv naturalisering av estetikens, som man bäst kan förankra barndomens estetik.

### **Från barndomens estetik till estetik i barndomen**

Hur passar barn och barndom in i estetikens? Spontant kan man tycka att de här ämnena inte borde vålla problem. Inom barndomens estetik kunde man tillämpa estetiska frågeställningar på barn och undersöka deras smak samt till exempel bilder, berättelser och sånger gjorda av barn.

Snart stöter man ändå på samma tänkesätt som marginaliserat barnet inom stora delar av forskningen, nämligen tanken att barnet saknar kapacitet för den komplicerade intellektuella verksamhet som försiggår inom konsten och som smakomdömet förutsätter. I en viss bemärkelse är barnet "inte ännu" människa eller en mycket säregen människa. I likhet med de flesta humanistiska vetenskaper som studerar människan och hennes kultur har estetikens med andra ord på ettoreflekterat sätt tagit den vuxna människan som norm. "Människan" syftar i första hand på mogna och rationella, vuxna personer och i jämförelse med dem är barn, liksom andra "specialgrupper", en avvikelser. Kopplingen mellan estetik och barn bidrar därmed till att marginalisera båda. Så framstår t.ex. hos utvecklingspsykologen

Alison Gopnik (2009) den vuxna som en fokuserad, praktisk och kunskapsrik person – utrustad med ett betydligt fattigare estetiskt liv än det lilla barnet. Barndomens estetiska blomstring är ett utvecklingsskede; en stege vi kan sparka undan sedan vi klättrat upp till vetandets höjder, därifrån vi behärskar oss själva och världen.

Den barndomens estetik som jag arbetar med vänder på steken. Den utgår ifrån att ett estetiskt förhållningssätt är en fundamental del av vår mänsklighet. I mitt tidigare arbete inom miljöestetiken beskrev jag den estetiska erfarenheten som bestående av fyra komponenter: sinnlighet; känslighet (urskilningsförmåga); fantasi och värdering – där ett för alla dessa gemensamt, övergripande tema är gensvaret (von Bonsdorff 1998, 81–92).<sup>3</sup> Den estetiska upplevelsen är därmed aldrig helt passiv eller mekanisk, utan innehåller ett aktivt svar på något som, i ordets fulla bemärkelse, tilltalar oss. Jag ville argumentera för att det estetiska förhållningssättet kan prägla vår tillvaro i olika grad, från marginellt till intensivt och genomgripande. Jag vill också föreslå att det inte handlar om ett inlärt förhållningssätt eller en valbar attityd, utan om en naturlig och given del av vad det är att vara människa. Det här betyder inte att det estetiska vore oberoende av kulturen. Tvärtom tar det form i situationer som vi föds in i och påverkar eller skapar tillsammans med andra.

En nödvändig metodologisk utgångspunkt vid studiet av barndomens estetik är att frigöra frågan om det estetiska från ett alltför starkt beroende av den filosofiska traditionen. Barn, speciellt de yngsta, varken har eller kan ha insikt i hur filosofer och teoretiker har beskrivit den estetiska erfarenheten eller vårt umgänge med konst. Också tanken om estetisk fostran som en invigning i kulturella praktiker är problematisk, om än inte i lika hög grad, och av liknande orsaker. Vill man ta barndomens estetik på allvar, så kan man inte utgå från konstfostran, hur tidigt den än må börja. Detta pekar mot just en naturalisering av estetiken, som till exempel inbegriper en kontinuitet mellan former av tidig växelverkan och konst.

En naturaliserad estetik innebär inte att man återför estetiska eller övriga värdefrågor till medfödda eller biologiska utgångspunkter och behov. Däremot ser naturaliseringen människan som en till sin natur kultur- och konstskapande varelse. Konstens eller de estetiska praktikernas funktioner handlar då till exempel om sammanhållning och kommunikation inom kulturer (Dissanayake 1995) eller om att odla föreställningsförmågan (fantasin), det vill säga förmågan att tänka sig det som inte är här utan annorstädes eller som inte existerar, men ger perspektiv på

vad som kunde finnas (Dutton 2009). Konsten framstår nu i kontinuitet med livet, som en kultivering av praktiker som också ingår i vardagen — från att berätta anekdoter till att skriva romaner, eller från att sjunga i duschen till att sjunga i kör till att sjunga på en operascen. Den naturaliserade estetiken finner också grogrund i nyare hjärnforskning, som tyder på att våra hjärnhalvor har en arbetsfördelning där den högra halvan fungerar på ett mer estetiskt, intuitivt och holistiskt sätt, medan den vänstra halvan arbetar mer analytiskt och rationellt (McGilchrist 2009).

Innan jag går närmare in på två centrala former av estetik i barndomen vill jag betona att det estetiska förhållningssättet är en existentiell nödvändighet särskilt i den tidiga barndomen. (Se von Bonsdorff 2015, 2017, 2018; Malloch and Trevarthen 2009; Merleau-Ponty 2001; Stern 1990, 2010.) En nyfödd, det vill säga en mycket ung människa, behärskar inte det verbala språket men kommunicerar med andra genom uttrycksfulla, multimodala gester. Hen har en begränsad erfarenhet och möter titt och tätt nya fenomen och situationer, där sammanhang uppstår och meningen inte är given, utan föds i situationen. Fantasien är en nödvändig del av det unga barnets experimentella liv. Å andra sidan utgör det existentiella perspektivet också ett tolkningsperspektiv som avviker från den klassiska utvecklingspsykologins separata stadier eller den överdrivet logiska syn på medvetandet som präglar en del av den nyare forskningen. I barndomens existentiella estetik är avsikten att — med beaktande av barnets situation som en jämförelsevis liten och ung person, beroende av andra, med ringa erfarenhet — reflektera över barnets handlingar, dess intentioner, mening, uttryck och form.

### **Estetisk kommunikation**

I jämförelse med en vuxen saknar det nyfödda barnet språk och befinner sig i en värld som på många sätt är helt ny. Från livmoderns köttsliga och varma närhet har hen fötts till en värld där andra varelser och objekt rör sig som separata entiteter, och till och med moderns kropp, som är vår första omgivning, ibland avlägsnar sig.<sup>4</sup> Att födas är en förändring som svårligen kan jämföras med någon annan.

Samtidigt skall man inte underskatta de kontinuiteter som kännetecknar övergången mellan fostrets och den nyföddas värld. Nyfödda kan särskilja sitt modersmål från andra språk, känna igen sin mammas röst och musik som de har hört i moderlivet. Det nyfödda barnet befinner sig i en bekant men annorlunda miljö — bekanta är också många av de lukter och rytmer som omger

barnet, och den egna kroppen som hen tidigare har kunnat utforska med händerna, men som nu framträder för ögonen. *Jag visste hur min fot känns, men nu kan jag se den.* Kroppsligheten utgör också en kontinuitet: den nyfödda trivs i famnen. Härifrån kan hen plira på omvärlden, öppna ögonen och sluta dem vilande mot rytmerna i en annan kropp.

Helt revolutionerande är den möjlighet till växelverkan med andra som öppnar sig efter födseln. Forskning om växelverkan mellan spädbarn och vuxna har visat att till och med prematurer kan delta i vokala dialoger. När den vuxne talar melodiskt till spädbarnet svarar hen med vokala inpass, som tillsammans med den vuxnes tal bildar korta melodier. Stephen Malloch och Colwyn Trevarthen (2009) kallar denna allmänmänskliga förmåga "kommunikativ musikalitet". Med beaktande av att spädbarns kommunikation i hög grad är multimodal, det vill säga utgör ett samspel av gester (hela kroppen, ansiktet, blicken) och vokaliseringar, kan man kalla denna kommunikation estetisk. Det handlar om att uttrycka och formulera känslor och behov tillsammans med en annan människa.

Den estetiska växelverkan med andra kan också ta sig uttryck genom ett utbyte och en lek med gester. Redan inom en timme efter födseln kan spädbarn reagera på en vuxens miner genom att upprepa samma min. I försök att förklara detta har man hänvisat till mekanismer i det centrala nervsystemet, som till exempel spegelneuronerna eller en medfödd hämningstendens (Meltzoff 2005). Problemet med dylika förklaringar är att de beskriver barnet och dess medvetande i mekanistiska termer, och bortser från vilja, intentioner och frihet.<sup>5</sup> Spädbarn upprepar inte alltid vuxnas miner: det är inte fråga om mekaniska reaktioner. Den förklaringsmodell jag själv vill tala för utgår i stället från barnets vilja och beredskap till kommunikation. Som följande exempel visar, kan denna kommunikation utvecklas till en lek eller ritual, som det går att upprepa med variationer:

*Jag höll en liten människa, knappt två veckor gammal, i famnen och vi tittade på varandra. Så räckte jag ut tungan. Hon gjorde samma sak efter en stund. Jag placerade min tunga i vänster mungipa. Hon placerade sin i sin högra mungipa (symmetriskt med min). Vi fortsatte en liten stund. Några dagar senare, när jag igen höll henne på samma sätt, initierade hon tungvisandet. Hon hade inte gjort det med andra människor. Hon kände igen mig som "tantan som man visar tungan med", och ville ta upp vår lek.*

Att förklara detta som “fördröjd imitation” är betydligt mer långsökt än att utgå ifrån viljan att kommunicera. I Tibet visar man tungan när man hälsar, och många seder och vanor, särskilt när det gäller social växelverkan, har sin början i improvisationer, associationer och slumpmässigheter. Meningen är inte given på förhand, utan uppstår i situationen: i glädjen av att mötas som visar sig och består i det ömsesidiga gensvaret.

Spädbarn är ytterst känsliga för rätt tajmning i växelverkan med andra. Experiment där föräldern och barnet växelverkar i realtid via videoskrmar har visat, att redan en fördröjning av föräldrarnas miner och röst på en sekund skapar förvirring, frustration och uttråkning hos det lilla barnet, som av allt att döma upplever att föräldern inte är närvarande, inte *med* mig, inte i situationen. Detta kan jämföras med en vuxens upplevelse av att samtalspartnern inte “hör på”. I vardera fallet framstår partnerns inlägg som halvhjärtade.

Spädbarns intresse för ansikten är välkänt. Utgående från den ram som jag har presenterat handlar det mindre om ansiktets form än om dess levande uttryck. Liv är rörelse, och den tidiga tillvarons estetik är framför allt performativ och deltagande. Av de kännetecken på estetisk erfarenhet som jag nämnde tidigare är sinnlighet, känslighet och fantasi starkt närvarande. Spädbarnets glädje eller frustration manifesterar en direkt värdering av situationen. Och gensvaret — eller bristen på gensvar — genomtränger allt.

## **Fantasins fundament**

Att spädbarnet inte ännu vet hur man hälsar — genom att höja handen, säga “morjens” eller visa tungan — innebär att hälsandet kommer att etableras genom de gester eller ord som de närstående använder. Meningen är inte given utan uppstår i gemensamma situationer, i gemensamt handlande (Reddy 2008; Merleau-Ponty 1992).<sup>6</sup> Hos det något äldre barnet visar sig andra sidor av bristande kunskap om vuxenvärldens föreställningar.

I sin bok om barns fantasivänner beskriver Marjorie Taylor (1999) en liten pojke, som frågade sin pappa om det i själva verket är han som är julgubben. På faderns generade medgivande (man skall inte lura barn) fortsatte den förlåtande sonen med att fråga samma sak om påskharen, och sedan om tandféen. Den sista frågan gällde om pappan också är gud. Oberoende av vår tro demonstrerar historien att barnet inte har någon möjlighet att bedöma den status som olika berättelser har: vad som är lek och påhitt, och vad som eventuellt skall tas på allvar eller till och med utgör ett kulturellt fundament.

I stället för att representera avvikelser från den föregivet riktiga verkligheten ger fantasin byggstenar för jaget och världen, som till en väsentlig del byggs upp och består i relationer till andra människor. Fantasins domän handlar om mycket annat än sant och falskt; den ger också möjligheter att framföra saker indirekt, inte minst i den relativt maktlösa position där barn ofta befinner sig.

Ett annat exempel handlar om en treåring som hade en fantasiponny. Medvetna om barnets stora intresse för hästar hade föräldrarna beslutat att åka till ett hästevenemang med honom. Men pojken blev sur, och när föräldrarna undrade vad som var fel svarade han, att ponnyn hade andra planer och kunde inte komma. I stället för att förklara detta genom att barnets fantasi "skenade iväg" med honom, och ledde till oönskade konsekvenser (att bli ledsen) kan man se barnets inlägg som en protest mot sin maktlösa position. Kanske han var mitt uppe i något som föräldrarna avbröt genom att vilja föra honom till ett ställe som de hade beslutat borde roa honom. Kanske detta hade hänt förr. Att operera med parallella världar kan handla om att försöka justera vardagslivets orättvisor eller åtminstone temporärt, eller i tanken, förändra sin position.

Barns lek är ett utövande av och en övning i fantasi, en kapacitet som är av avgörande betydelse för förändring och nya idéer på vilket område som helst. I lek och fantasi skapar vi oss själva och vår värld, inte som ensamma demiurger utan i samspel med andra, och med det motstånd de bjuder på. Det här gäller barn likaväl som vuxna. Det speciella med estetiken i barndomen är inte att den är väsensskild från estetiken i det vuxna livet, utan snarare att den av flera orsaker är så dominerande. Den vuxna världen är mer etablerad, med andra ord också mer stagnerad i sina grundläggande strukturer.

Men också om ingen artskillnad finns, är gradskillnaden betydande. I sin distinktion av begreppen estetisk och konstnärlig beklagade John Dewey att vi saknar ett begrepp som förenar dessa två sidor (1980, 46). Jag har introducerat "estetiskt handlande" (*aesthetic agency*) för att råda bot på bristen och göra rättvisa åt barns estetiska liv (von Bonsdorff 2018, 129). För det första förhåller sig barn på ett fritt och medskapande sätt till berättelser, bilder och andra estetiska objekt: i stället för att respektera verket som avslutat kan de fortsätta och utvidga verkets värld genom egna tillägg. För det andra är barns estetik i grunden multimodal, vilket kan sammanhålla med att fantasins värld är grundläggande i förhållande till de bilder, sånger eller berättelser som hänför sig till den. För det tredje är barns estetiska handlande intersubjektivt

eller socialt snarare än individuellt. Sammantaget leder detta till en dynamisk och performativ estetik, en estetik av rytmer, förändring och rörelse snarare än statiska objekt, och till deltagande och medskapande framom passivt betraktande.

## Avslutningsvis

I det föregående har jag tagit upp några centrala frågor inom barndomens estetik, väl medveten om att de bara utgör en del av vad den kan handla om.

Barndomens estetik understryker en dimension som är viktig genom hela livet, både för individen och samhället. I en kultur som i hög grad har betonat det rationella tänkandet fyller estetikens en funktion genom att fästa uppmärksamhet vid och analysera vår sinnliga, fantasifulle, expressiva och känslomässiga sida — men också vår förmåga till utopiskt tänkande, till att gå utöver det givna och självklara. Det handlar om att erkänna barns och barndomens skapande särart, och en dimension som är nödvändig för var och en.

I förhållande till estetikens traditionella frågeställningar belyser barndomens estetik sinnligheten, kroppsligheten och intersubjektiviteten på nya sätt. Kommunikation är till exempel inte bara utbyte eller överföring utan också delande: att vara i samma situation och ha samma känsla. I stället för att handla om individens förhållande till ett verk eller ett objekt, handlar estetikens här om sociala samspel i en dynamisk värld, där föreställning och realitet griper in i varandra.

Den kombination av olika slag av forskning, med olika metodologiska grepp, som barndomens estetik måste bygga på, utgör en fruktbar utgångspunkt och en utmaning. Det estetiska och existentiella perspektivet är ett val och en tolkningsram, som kan kontrasteras mot den renodlade men också utarmade rationalitet som "datoriseringen" av medvetandet utgör. I jämförelse med det senare öppnar det estetiska perspektivet en möjlighet att förstå också det helt lilla barnet som individ och människa: en varelse med vilja, valfrihet, personlighet och humor.

## Referenser

- <sup>1</sup> Översatt till svenska 2003 (*Kritik av omdömeskraften*) och till finska 2018 (*Arvostelukyvyyn kritiikki*).
- <sup>2</sup> Översatt till svenska 2005. Föreläsningarna utgavs postumt av Hegels elev H. G. Hotho, vars redaktionsarbete har kritiserats.



- 3 Jag stödde mig bland annat på filosoferna John Dewey och Maurice Merleau-Ponty, som var på sitt sätt betonade kontinuiteten mellan liv och konst, där den estetiska dimensionen utgör den gemensamma underströmmen.
- 4 Merleau-Pontys sena filosofi, där han utvecklar tanken om subjektet och världen som "kött", är här relevant på ett helt eget och uppenbart sätt; Merleau-Ponty 1964.
- 5 Kritiker har hänvisat till den "datorisering" av medvetandet som detta innebär; t.ex. Stock 2011.
- 6 Hos vardera framstår intersubjektiviteten som mera grundläggande än det separata jag som västerländska tänkare ofta tar för givet.

## Litteratur

- von Bonsdorff, Pauline 1998. *The Human Habitat. Aesthetic and Axiological Perspectives*. Lahti: International Institute of Applied Aesthetics.
- von Bonsdorff, Pauline 2015. 'Emotion and language in Merleau-Ponty', in Ulrike M. Lüdtke, ed., *Emotion in Language*, Amsterdam: John Benjamins Publishing Company 2015, 99–112.
- von Bonsdorff, Pauline 2017. 'Transformations of the everyday: the social aesthetics of childhood', in Sebastian Schinkel and Ina Herrman, eds., *Ästhetiken in Kindheit und Jugend*, Bielefeld: transcript, 319–333.
- von Bonsdorff, Pauline 2018. 'Children's aesthetic agency: the pleasures and power of imagination', in Jonathan Delafield-Butt, Aline-Wendy Dunlop and Colwyn Trevarthen, eds., *The Child's Curriculum: Working with the Natural Values of Young Children*. Oxford: Oxford University Press, 126–138.
- Dewey, John 1980/1934. *Art as Experience*. New York: Perigree.
- Dissanayake, Ellen 1995/1992. *Homo Aestheticus: Where Art Comes From and Why*. Seattle: University of Washington Press.
- Dissanayake, Ellen 2000. *Art and Intimacy. How the Arts Began*, Seattle: University of Washington Press
- Dutton, Denis 2009. *The Art Instinct. Beauty, Pleasure, and Human Evolution*. New York: Bloomsbury.
- Hegel, G.W.F 1986/1835. *Vorlesungen über die Ästhetik I*. Berlin: Suhrkamp.
- Gopnik, Alison 2009. *The Philosophical Baby. What Children's Minds Tell Us About Truth, Love, and the Meaning of Life*. New York: Farrar, Straus & Giroux.
- Kant, Immanuel 1990/1790. *Kritik der Urteilskraft*. Hamburg: Felix Meiner Verlag.

- Malloch, Stephen and Colwyn Trevarthen, eds. 2009. *Communicative Musicality. Exploring the Basis of Human Companionship*. Oxford: Oxford University Press.
- McGilchrist, Iain 2009. *The Master and His Emissary: The Divided Brain and the Making of the Western World*. New Haven, CT / London: Yale University Press.
- Meltzoff, Andrew N. 2005. 'Imitation and Other Minds. The "Like Me" Hypothesis' in S. Hurley and N. Chater, eds., *Perspectives on Imitation: From Neuroscience to Social Science* (Vol. 2). Cambridge MA: The MIT Press, 55–77.
- Merleau-Ponty, Maurice 1964. *Le visible et l'invisible*. Paris: Gallimard.
- Merleau-Ponty, Maurice 1992/1945. *Phénoménologie de la perception*. Paris: Gallimard.
- Merleau-Ponty, Maurice 2001. *Psychologie et pédagogie de l'enfant. Cours de Sorbonne 1949–1952*. Paris: Verdier
- Reddy, Vasudevi 2008. *How Children Know Minds*. Cambridge and London: Harvard University Press.
- Stern, Daniel N. 1990. *Diary of a Baby*. New York: Basic Books.
- Stern, Daniel N. 2010. *Forms of Vitality. Exploring Dynamic Experience in Psychology, the Arts, Psychotherapy, and Development*. Oxford: Oxford University Press.
- Stock, Kathleen 2011. 'Unpacking the Boxes. The cognitive theory of imagination and aesthetics,' in E. Schellekens and P. Goldie eds., *The Aesthetic Mind. Philosophy and Psychology*. Oxford University Press, 268–282.
- Taylor, Marjorie 1999. *Imaginary Companions and the Children Who Create Them*. New York: Oxford University Press.

# **GRUNDLAGSBESTÄMMELSEN OM ADMINISTRATIV INDELNING VID SOCIAL- OCH HÄLSOVÅRDSREFORMEN**

## **SPRÅKRÄTTSLIGT PROBLEMATISKA SKRIVNINGAR I TRE PROPOSITIONER**

Föredrag hållet vid Finska Vetenskaps-Societetens  
symposium om aktuell forskning den 21 maj 2018<sup>1</sup>

av

MARKKU SUKSI

Upptäckten av att regeringen i sin proposition RP 224/2016 till ändring av hälso- och sjukvårdslagen och av socialvårdslagen inkluderat en skrivning som förvränger grundlagsutskottets tolkning av den s.k. Karlebysituationen väckte en hel del uppmärksamhet bland allmänheten när den pågående social- och hälsovårdsreformens första steg togs och när lagstiftningen om den så kallade jourreformen godkändes år 2016.<sup>2</sup> I själva verket kan man tänka sig att felskrivningen var avsiktlig och planterad i propositionen för att möjliggöra en politiskt sett ändamålsenlig lösning av jourfrågan framom en sådan lösning som genom laglighetsprövning leder till att man väljer det alternativ som är bäst utifrån de språkliga rättigheternas perspektiv. Dessvärre blev regeringens felskrivning aldrig ordentligt korrigerad i de senare turerna kring landskaps- och vårdreformen innan regeringen Sipilä till slut avgick den 8 mars 2019.

Regeringen fortsatte med att slarva med skrivningarna inom området för språkliga rättigheter i anslutning till vårdreformen. I en problematisk skrivning som finns på ett annat ställe i ovannämnda RP 224/2016 till ändring av hälso- och sjuk-

vårdslagen och av socialvårdslagen (s. 78) menar regeringen att syftet med grundlagens 122 § inte i första hand är att säkerställa att det bildas enspråkiga enheter eller områden där svenska är majoritetsspråk, utan att trygga tjänster på såväl finska som svenska. Därefter fortsätter denna problematiska skrivning sitt liv i regeringens proposition RP 15/2017 till riksdagen med förslag till lagstiftning om inrättande av landskap och om en reform av ordnandet av social- och hälsovården samt till lämnande av underrättelse enligt artikel 12 och 13 i Europeiska stadgan om lokal självstyrelse (s. 669). Här har man tydligen läst förarbetena till grundlagens 122 § på ett opportunt sätt då regeringen ansett att man inte mera behöver eftersträva enspråkiga enheter och sådana tvåspråkiga enheter vars majoritetsspråk är svenska, när propositionen RP 1/1998 till grundlagen endast frångår en strävan till enspråkiga enheter.

Det färskaste exemplet finns i proposition RP 14/2018 rd. med förslag till lagstiftning om verkställigheten av landskapsreformen och om omorganisering av statens tillstånds-, styrnings- och tillsynsuppgifter (s. 507),<sup>3</sup> där regeringen uttrycker sig på följande sätt: "Kravet att det allmänna ska organisera förvaltningen på ett sätt som tryggar de grundläggande och mänskliga rättigheterna eller grundlagens 11 kap. om ordnande av förvaltningen innebär inte en förpliktelse att organisera myndighetsstrukturerna på ett visst sätt." Detta torde stämma med tanke på de flesta grundrättighetsbestämmelserna och bestämmelserna i grundlagens 11 kap., förutom med tanke på grundlagens 122 § 1 mom. om administrativ indelning i kombination med grundlagens 17 § 2 mom. om språkliga rättigheter.

Trots att de senare skrivningarna inte fått uppmärksamhet i massmedia på samma sätt som den första skrivningen, är de mycket problematiska. I bästa fall är det fråga om en missuppfattning om vad förarbeten till grundlagsändringen eftersträvar, i värsta fall en medveten utvidgning av det ändringssyfte som ligger till grund för bestämmelsen om administrativ indelning i grundlagen. Även om den social- och hälsovårdsreform som regeringen Sipilä drev nu förfallit, är den efterföljande regeringens målsättning att genomföra en vård- och landskapsreform. Regeringen Rinne har i sitt regeringsprogram av den 6 juni 2019 åtagit sig att säkerställa högklassig hälso- och sjukvård och socialvård,<sup>4</sup> men också att ge så kallad fulljour åt Vasa centralsjukhus.<sup>5</sup> För att undvika missuppfattningar i framtiden är det viktigt att redovisa problematiska skrivningar i regeringen Sipiläs argumentering.

Frågeställningar som infinner sig ansluter sig till det vad skrivningarna kan tänkas innebära. Vad betyder dessa skrivningar

i ljuset av en statsförfattningsrättslig analys och hur har grundlagsutskottet reagerat på skrivningarna? Har skrivningarna påverkat grundlagsutskottets och fackutskottets bedömning? Mot bakgrunden av dessa frågeställningar ligger fokus främst vid tillämpning av grundlagsbestämmelser i lagstiftningsskedet, vilket betyder att tillämpningen av grundlagsbestämmelser i anslutning till verkställigheten av lagbestämmelser huvudsakligen faller utanför artikelns ramar, även om vissa nedslag av verkställighetssituationer också illustreras.<sup>6</sup>

### **Skyldigheten att välja det språkrättsligt bästa alternativet: felaktig hänvisning för omtolkning av Karlebymodellen?**

Enligt grundlagens 122 § 1 mom. ska, när förvaltningen organiseras, en indelning i sinsemellan förenliga områden eftersträvas så att den finsk- och svenskspråkiga befolkningens möjligheter att erhålla tjänster på det egna språket tillgodoses enligt lika grunder. Bestämmelsen är förbunden med grundlagens 17 § 1 och 2 mom. som etablerar språkliga rättigheter utifrån principen om två nationalspråk. Det är möjligt att anse, att 17 § 2 mom. etablerar den så kallade individualmodellen för språkliga rättigheter, medan 122 § 1 mom. gäller den så kallade territorialmodellen för språkliga rättigheter. Den senare är kanske inte lika närvarande i den gällande grundlagen jämfört med regeringsformen (se nedan, avsnitt 3), men det är fortsättningsvis möjligt att anse, att båda principerna är relevanta i Finland, framför allt utifrån språklagens (423/2003) perspektiv, där 5 § – 6 § etablerar territorialmodellen och 10 § utgångspunkten för individualmodellen.

Tillämpningen av grundlagens 122 § 1 mom. i lagstiftningsskedet och vid tillämpning av den stiftade lagen genom den verkställande maktens åtgärder, vilka kan innefatta t.ex. avgivandet av en förordning genom statsrådet, vållade problem i anslutning till stiftandet av lagen om regionförvaltningsverken (896/2009). När lagförslaget behandlades i riksdagen, tog grundlagsutskottet i sitt utlåtande GrUU 21/2009 rd. fram ett kraftigare ställningstagande beträffande ämbetsindelning än vad det etablerat vid tidigare ändringar av ämbetsdistrikt.<sup>7</sup>

Profilhöjningen fokuserades långt på frågan om Karleby: skulle ämbetsdistriktens gränser dras så att Uleåborg blir huvudorten för regionförvaltningsverkets ämbetsområde, eller skulle Karleby ingå i ett sådant ämbetsdistrikt vars huvudort blir Vasa? Grundlagsutskottet ansåg att ämbetsdistriktens gränser

skulle i detta fall avgöras utifrån de språkrättsliga bestämmelserna i grundlagen och efter att en språkkonsekvensbedömning om gränsdragningen genomförts med tanke på vilken av de potentiella huvudorterna var bättre skickad att betjäna den svenskspråkiga befolkningen i Karlebyområdet på sitt språk.

Tolkningen i anslutning till regionförvaltningslagstiftningen gällde egentligen grundlagens 122 § 1 mom. om ämbetsindelning, men den beaktade också grundlagens 17 § om språkliga rättigheter i den helhet som ämbetsindelning påverkar. Angående grundlagens 17 § konstaterade utskottet att lagrummet förutsätter “att den faktiska jämlikheten mellan finskspråkiga och svenskspråkiga garanteras bland annat när samhällelig service organiseras” och “att det måste ses till att de språkliga rättigheterna enligt grundlagens 17 § fullföljs när de statliga region- och lokalmyndigheternas verksamhetsområden organiseras genom bestämmelser och beslut på lägre nivå än lag”. Utskottet har ansett detta betyda “bland annat att om en administrativt fungerande områdesindelning kan definieras på flera alternativa sätt, förutsätter skyldigheten att tillgodose de grundläggande rättigheterna att man väljer det alternativ som bäst tillgodoser de grundläggande språkliga rättigheterna”. Man skall alltså vid ämbetsindelningar ta fram olika alternativ och välja det alternativ som bäst tillgodoser de språkliga rättigheterna.

I grundlagsutskottets utlåtande om regionförvaltningsverken fokuseras främst på statliga organisationsformer. Där påpekas emellertid på ett även för t.ex. kommunsammanslagningar relevant sätt, att det “finns risk för att möjligheterna för dem som hör till en språklig minoritet att få tillgång till tjänster på sitt eget språk [...] ställs på spel inte minst om den språkliga minoriteten blir en mycket liten grupp i periferin”.<sup>8</sup>

Det som här framträder som en mycket viktig omständighet är betoningen av val mellan olika alternativ, ett val som bör träffas så att de grundläggande språkliga rättigheterna tillgodoses på bästa möjliga sätt. Grundlagsutskottet understryker nämligen att “de grundläggande språkliga rättigheterna måste vägas in redan när en områdesindelning och ändringar i den bereds”,<sup>9</sup> något som utskottet anser leda till ett behov att genomföra språkkonsekvensbedömningar. Det är också att märka, att grundlagens 17 § i detta sammanhang inte endast påverkar organisering av förvaltning genom bestämmelser, dvs. olika normer på lägre nivå än lag, utan påverkar organisering av förvaltning också genom enskilda beslut i förvaltningsverksamhet.

För ett beslut om områdesindelning skulle en sådan språkkonsekvensbedömning som grundlagsutskottet förutsätter

gälla utredning av "hur olika tänkbara områdesindelningar tillgodoser den finskspråkiga och den svenskspråkiga befolkningens faktiska möjligheter att få tjänster på sitt eget språk i enlighet med grundlagens krav".<sup>10</sup> En bedömning bör med stöd av utskottets tankegångar genomföras redan innan beslutstidpunkten eller senast när beslutet fattas. Detta betyder att en sådan bedömning kan – rentav bör – t.ex. för kommunsammanslagningars del genomföras på kommunal nivå som en del av beredningen, men skall genomföras senast i anslutning till statsrådsbehandlingen. Statsrådets beslut om områdesindelning utgör enligt utskottet "laglighetsprövning som grundar sig på kraven i 122 § och 17 § i grundlagen. I ett administrativt perspektiv måste man då välja den områdesindelning som bäst tillgodoser de grundläggande språkliga rättigheterna."<sup>11</sup>

I utlåtandet om regionförvaltning ansåg grundlagsutskottet att grundlagens 122 § innehåller rättsregler som binder även den verkställande maktens organ när beslut om ämbetsindelning fattas så, att beslutsfattaren har en skyldighet att på förhand bedöma de språkliga konsekvenserna av beslutet och välja utifrån laglighetsprövning det beslutsalternativ som bäst tryggar de språkliga rättigheterna.<sup>12</sup>

Det allmännas skyldighet enligt grundlagens 22 § att se till att de grundläggande fri- och rättigheterna och de mänskliga rättigheterna tillgodoses begränsar lagstiftarens utrymme för skönsmässig bedömning vid områdesindelningen. Enligt det som regeringen skriver i RP 224/2016 (s. 41) ska områdesindelningen ge betryggande förutsättningar för jämlikhet och rätt till tillräckliga social- och hälsovårdstjänster. När lagstiftaren överväger frågor som gäller områdesindelningen ska förutsättningarna för de grundläggande fri- och rättigheterna bedömas. Här är regeringen uppenbarligen inne på samma tankegång som grundlagsutskottet i sitt Karlebyutlåtande (se ovan). Men sedan övergår regeringen in i en diskussion som verkar avse en balansering av grundrättigheter eller grundlagsbestämmelser mot varandra: "Samtidigt ska lagstiftaren lägga tillräcklig vikt vid att de grundläggande fri- och rättigheterna genomförs som en helhet i förhållande till övriga aspekter. Lösningarna när det gäller områdesindelningen ska i sin tur i tillräckligt hög grad trygga rätten till social- och hälsovårdstjänster på ett jämlikt sätt."<sup>13</sup>

Avslutningsvis konstaterar regeringen i en enda lång sats något som till synes går stick i stäv med grundlagsutskottets utlåtande i Karlebyärendet: "Lagstiftaren kan dock inte anses vara skyldig att bland olika lösningar välja den lösningsmodell som är bäst med tanke på en enda grundläggande fri- och rättighet,

förutsatt att faktorer med anknytning till accepterade aspekter av olika grundläggande fri- och rättigheter och andra fri- och rättighetssystem har vägts mot varandra och det tydligt och klart har angetts konstitutionellt godtagbara skäl till att lagstiftaren väljer en annan lösningsmodell än den som medför minst problem med tanke på de grundläggande fri- och rättigheterna och det allmännas demokratiska beteende (GrUU 67/2014 rd).<sup>14</sup> Problemet här är att vare sig det utlåtande som regeringen hänvisar till, GrUU 67/2014 rd., eller något annat utlåtande kan anses innehålla en sådan friskrivning från Karlebyprincipen som regeringen föreställer sig.

I stället för det som regeringen skriver borde de olika grundlagsbestämmelserna, särskilt grundrättighetsbestämmelserna, enligt min uppfattning tolkas så att de tillämpas parallellt och fullt ut enligt en princip om samtidigt förverkligande av grundrättigheter. Därmed skulle grundlagens 17 § och 122 § om språkliga rättigheter med tanke på nationalspråken och grundlagens 19 § om social- och hälsovårdsrättigheter förverkligas så att de språkliga rättigheterna och social- och hälsovårdsrättigheterna blir tillgodosedda samtidigt.

När grundlagsutskottet behandlade propositionen utvecklade man resonemanget utifrån Karleby-fallet i GrUU 21/2009 rd. genom att skissa kring alternativ som står till buds utifrån behovet att trygga samtidigt både de i GL 19 § etablerade tillräckliga social-, hälsovårds- och sjukvårdstjänster och språkliga rättigheter enligt GL 17 § för att bedöma om identifiering av Södra Österbottens sjukvårdsdistrikt kan med stöd av lag och utifrån olika kriterier bli ett s.k. fulljourssjukhus även för landskapet Österbotten. Utskottet ansåg i sitt utlåtande GrUU 63/2016 rd., att avgörande för bedömningen av huruvida propositionens förslag är godtagbart är därför “om lagstiftaren har haft möjlighet att välja något annat alternativ som är lika bra i andra avseenden, bortsett från de språkliga rättigheterna”.<sup>15</sup> Utskottet ansåg att “[s]trävan måste därför vara att nå en lösning som samtidigt tillgodoser också andra grundläggande fri- och rättigheter på bästa möjliga sätt”,<sup>16</sup> och tillade att språket och patientens behov av att bli förstörd är viktiga för patientsäkerheten.

Grundlagsutskottet ansåg i sitt utlåtande att den föreslagna lösningen, fulljour för Södra Österbotten, är det bästa av de aktuella alternativen när det gäller befolkningens servicebehov, tillgången till tjänster och patientsäkerheten. Därefter konstaterade grundlagsutskottet “att det av grundlagen inte följer någon skyldighet att vid prövningar av denna typ ge de språkliga rättigheterna exklusivt avgörande vikt på bekostnad av andra



grundläggande rättigheter”.<sup>17</sup> Det är kanske möjligt att anse, att grundlagsutskottet här modifierat det s.k. Karleby-utlåtandet 21/2009 rd., men grunden i Karleby-utlåtandet var egentligen en annan: både Karleby och Uleåborg kunde erbjuda likvärdig administrativ service, och i en sådan jämn situation skulle förmågan att tillgodose de språkliga rättigheterna vara utslagsgivande. Däremot kunde regeringen i sin proposition och tilläggsutredning till riksdagen etablera en skillnad mellan Södra Österbottens sjukvårdsdistrikt och Vasa sjukvårdsdistrikt som antydde att Södra Österbottens sjukvårdsdistrikt är ”starkare” på flera indikatorer. Senare har framförts att dessa skillnader till Södra Österbottens favör egentligen inte existerar,<sup>18</sup> vilket betyder att man i den jämlika situationen borde utifrån språkliga grundrättigheters perspektiv ha valt Vasa sjukvårdsdistrikt för fulljour.

Trots modifikationen i förhållande till Karleby-utlåtandet ville grundlagsutskottet ändå ge tyngd åt de språkliga rättigheterna i och med att utskottet ansåg det vara klarlagt ”att Vasa centralsjukhus skulle tillgodose den svenskspråkiga befolkningens språkliga rättigheter bättre än det föreslagna arrangemanget” med Södra Österbotten.<sup>19</sup> Utskottet konstaterade att det att antalet sjukvårdsdistrikt ”ska vara just tolv motiveras i propositionen inte sakligt med annat än en hänvisning till regeringens riktlinjer för social- och hälsovårds- och landskapsreformen. Den bästa lösningen för att tillgodose de språkliga rättigheterna enligt 17 § i grundlagen kan enligt utskottet därför anses vara att en enhet för omfattande jour placeras i såväl Vasa sjukvårdsdistrikt som Syd-Österbottens sjukvårdsdistrikt”.<sup>20</sup> Grundlagsutskottet ansåg att “[b]estämmelserna i 17 § 2 mom. i grundlagen förutsätter att också den föreslagna lösningen i allt väsentligt tryggar den svenskspråkiga befolkningens rätt till brådskande sjukvård och andra social-, hälsovårds- och sjukvårdstjänster på det egna språket och på samma grunder som gäller för den finskspråkiga befolkningen. Om social- och hälsovårdsutskottet godkänner den av regeringen föreslagna modellen för sjukhus med omfattande jour, måste de språkliga rättigheterna tryggas åtminstone genom att Seinäjoki centralsjukhus åläggs en uttryckligen lagfäst skyldighet att se till att de svenskspråkiga som överförs från Vasa till Seinäjoki i praktiken kan använda sitt eget språk. Ett sådant tillägg till hälso- och sjukvårdslagen är en förutsättning för att lagförslag 1 ska kunna behandlas i vanlig lagstiftningsordning.”<sup>21</sup> Vid genomförandet av reformen ska enligt utskottet också utfallet i fråga om de språkliga rättigheterna beaktas.

Trots dessa förmaningar, inklusive hänvisningen till förutsättningen för behandling i vanlig lagstiftningsordning, ansåg

riksdagens social- och hälsovårdsutskott – med åsidosättande av möjligheten att Vasa sjukvårdsdistrikt skulle utgöra det 13. landskapet – att en tämligen enkel formulering om de språkliga rättigheterna skulle räcka för att trygga de svenskspråkiga patienternas ställning vid Södra Österbottens sjukvårdsdistrikt. Den av utskottet skrivna formuleringen utgör nu 50 § 3 mom., fjärde satsen, hälso- och sjukvårdslagen (1326/2010): “För att trygga de språkliga rättigheterna ska Syd-Österbottens sjukvårdsdistrikt ordna jourtjänster på finska och svenska så att patienterna blir betjänade på det språk de väljer.” När republikens president stadfäste lagändringen framhöll han i ett uttalande till statsrådets protokoll att vården i detta fall meddelas under tjänsteansvar och att man bör säkerställa innan arrangemanget träder ikraft (vilket ägde rum den 1 januari 2017) att de språkliga rättigheterna tryggas i praktiken.<sup>22</sup> I den sedan den 1 juni 2017 gällande förvaltningsstadgan för Södra Österbottens sjukvårdsdistrikt finns emellertid ingen bestämmelse om hur vården vid fulljouren i praktiken arrangeras,<sup>23</sup> även om 90 § 2 mom. kommunallagen (410/2015) förutsätter att förvaltningsstadgan ska innehålla de bestämmelser som behövs för att de språkliga rättigheterna ska tillgodoses i kommunens (och med stöd av 64 § kommunallagen i samkommuners) förvaltning på det sätt som anges i språklagen (423/2003) och annanstans i lag.<sup>24</sup> Det förefaller således som om förverkligandet av den mycket allmänt formulerade bestämmelsen i hälso- och sjukvårdslagen skulle ha misslyckats med att uppfylla de krav som grundlagsutskottet ställt.

Grundlagsutskottet erbjöds tillfälle år 2017 att kommentera den nya språkbestämmelsen i 50 § 3 mom., fjärde satsen i hälso- och sjukvårdslagen i anslutning till behandling av social och hälsovårdsreformen år 2016, som den gången ledde till att beredningen av lagstiftningen återbördades till regeringen. Grundlagsutskottet återknöt till sin tidigare uppfattning om att den bästa lösningen hade varit att inrätta s.k. omfattande jour både vid Vasa sjukvårdsdistrikt och vid Syd-Österbottens sjukvårdsdistrikt, alternativt att de “språkliga rättigheterna tryggas åtminstone genom att Seinäjoki centralsjukhus åläggs en uttryckligen lagfäst skyldighet att se till att de svenskspråkiga som överförs från Vasa till Seinäjoki i praktiken kan använda sitt eget språk”.<sup>25</sup> År 2017 förhöll sig grundlagsutskottet kritiskt till den bestämmelse som nu finns i hälso- och sjukvårdslagen: “Det är dock en brist att det i bestämmelsen eller motiven till den inte redogörs för hur detta kommer att genomföras. Social- och hälsovårdsutskottet bör ännu – vid behov utifrån en tilläggsutredning som utskottet begär av statsrådet – säkerställa att de åtgärder som vidtas för att trygga de

språkliga rättigheterna är tillräckliga. Grundlagsutskottet understryker det synnerliga behovet av att ta fram lösningar av den typ som beskrivs ovan i syfte att säkerställa att de språkliga rättigheterna tillgodoses i praktiken.”<sup>26</sup>

I detta sammanhang fick grundlagsutskottet således tillfälle att begrunda det praktiska genomförandet av den nya bestämmelsen i hälso- och sjukvårdslagen. Utskottet började med att konstatera, att bestämmelsen i 50 § 3 mom., fjärde satsen, infördes i hälso- och sjukvårdslagen på grundval av grundlagsutskottets utlåtande och att utskottet förutsatte i sitt utlåtande att de språkliga rättigheterna tryggas i praktiken. Grundlagsutskottet klandrade dock på ovannämnda sätt bestämmelsens utformning i den av detta utskott införda bestämmelsen med tanke på det lagförslag om ordnande av social- och hälsovård som ännu under 2018 och i början av 2019 var anhängigt hos riksdagen. Om social- och hälsovårdsutskottet inte skulle hörsamma grundlagsutskottets synpunkter, kan man på goda grunder tvivla på grundlagsutskottets ställning med stöd av grundlagens 74 § som den auktoritativa uttolkaren av grundlagen.

Det visade sig att social- och hälsovårdsutskottet inte brytt sig om grundlagsutskottets tillsägelse. I och med att de ändringar i propositionen som tillfördes under beredningen år 2018 sammanställdes vid social- och hälsovårdsutskottet till ett nytt utkast, ingick samma formulering i utkastets 11 § 2 mom. På grund av den stora mängden ändringar ville social- och hälsovårdsutskottet framlägga utkastet för grundlagsutskottet för utlåtande för att försäkra sig om att de eventuellt återstående konstitutionella problemen i utkastet kunde avlägsnas.<sup>27</sup> Till behandlingen av frågan kopplades även medborgarinitiativet MI 3/2017 rd. om fulljour för Vasa centralsjukhus genom ändring av 50 § 3 mom. i hälso- och sjukvårdslagen. Grundlagsutskottet ansåg om utkastet “att det av utredningarna i social- och hälsovårdsutskottets utkast till betänkande inte framgår hur långt de åtgärder som ska trygga de språkliga rättigheterna räcker. Det framgår inte heller om det föreskrivs tillräckligt exakt om skyldigheten att se till att svenskspråkiga som flyttas från Vasa till Seinäjoki i praktiken kan använda sitt eget modersmål, vilket grundlagsutskottet ställde som krav för att lagförslaget ska kunna behandlas i vanlig lagstiftningsordning.”<sup>28</sup> Det bör således ha varit anmärkningsvärt för grundlagsutskottet att social- och hälsovårdsutskottet inte hörsammat grundlagsutskottets tidigare ställningstaganden.

Grundlagsutskottet studerade de praktiska åtgärder vid Syd-Österbottens sjukvårdsdistrikt som vidtagits (språkkurser för personalen, insamling av statistiska uppgifter om antalet svensk-

språkiga patienter) och ansåg att social- och hälsovårdsutskottets ställningstagande om uppföljning av situationen inte är tillräckligt. Därför förutsatte grundlagsutskottet att “[o]m social- och hälsovårdsutskottet inte kan försäkra sig om att åtgärderna för att trygga de språkliga rättigheterna är tillräckliga, måste utskottet precisera bestämmelserna i 11 § 2 mom. till denna del”.<sup>29</sup> Det syns att åtgärderna enligt grundlagsutskottet varit otillräckliga. Det är kanske av den orsaken som grundlagsutskottet ville erinra om utskottets tidigare ställningstagande “att den bästa lösningen för att tillgodose de språkliga rättigheterna enligt 17 § i grundlagen kan anses vara att en enhet för omfattande jour placeras i såväl Vasa sjukvårdsdistrikt som Syd-Österbottens sjukvårdsdistrikt (GrUU 63/2016 rd, s. 6)”.<sup>30</sup> Grundlagsutskottet gjorde emellertid inte detta ärende till en fråga om lagstiftningsordning, och eftersom regeringen avgick och propositionen förföll, blev ärendet inte slutbehandlat. Den i april 2019 valda riksdagen torde emellertid få ärendet för ytterligare en behandling under hösten 2019 utifrån tanken enligt regeringsprogrammet för regeringen Rinne att omfattande jour placeras även i Vasa sjukvårdsdistrikt. Om och när frågan igen kommer upp till behandling i grundlagsutskottet borde utskottet formulera sig mindre tvetydigt än år 2016.

### **Nationalspråkens roll vid administrativ indelning med möjlighet till avsteg från sinsemellan förenliga områden: felaktig tolkning av grundlagsbestämmelsens syfte**

Regeringens märkvärdiga tolkningar beträffande språkliga rättigheter sker också i en annan grundlagsdimension inom grundlagens 122 § 1 mom., nämligen med avseende på den språkliga bestämningen av ämbetsdistrikt.<sup>31</sup> I propositionen RP 224/2016 rd. beträffande hälso- och sjukvårdslagen skriver regeringen så här: “Syftet med 122 § är dock inte i första hand att skapa enspråkiga enheter eller områden med svenskspråkig majoritet, utan framför allt att trygga tjänster på såväl finska som svenska.”<sup>32</sup> I propositionen RP 15/2017 rd. beträffande lagstiftning om inrättande av landskap och om en reform av ordnandet av social- och hälsovården skriver regeringen på ett likartat sätt: “Syftet med 122 § i grundlagen är dock inte i första hand att säkerställa att det bildas enspråkiga enheter eller ett område där svenska är majoritetsspråk, utan framför allt att trygga tjänster på såväl finska som svenska.”<sup>33</sup>

Det att syftet med 122 § 1 mom. inte i första hand är att säkerställa att det bildas områden med svenska som

majoritetsspråk är en missuppfattning av vad man eftersträvat med grundlagens 122 § 1 mom., eftersom man vid stiftandet av 122 § år 2000 uttryckligen avsåg att frångå den tidigare i regeringsformen inkluderade skyldigheten att i första hand skapa enspråkiga enheter (se nedan). Det var alltså detta som var syftet med GL 122 §, dvs. att frångå skyldigheten att skapa enspråkiga enheter, enheter som var enspråkigt finskspråkiga eller enspråkigt svenskspråkiga.<sup>34</sup> Samtidigt sade man emellertid absolut ingenting om att man skulle ha haft för avsikt att frångå det i och för sig helt legitima och språklagsenliga syftet att utnyttja sådana tvåspråkiga enheter där svenskan utgör majoritetsspråket.

De två skrivningarna är olyckliga till den delen som de kombinerar "eller områden med svenskspråkig majoritet" / "eller ett område där svenska är majoritetsspråk" med det i grundlagens förarbeten uttalade syftet att inte mera sträva efter enspråkiga förvaltningsområden. Man har här kombinerat två olika saker med varandra på ett konstigt sätt och med hänvisning till den första omständigheten försökt ge legitimitet åt den andra saken, degraderingen av tvåspråkiga förvaltningsområden där svenska är majoritetens språk. Om en dylik skrivning sedan ledde till att man fick vågskålen att vända till Seinäjokis fördel i fråga om omfattande jour (se ovan) så har man tillfogat vårt språkrättsliga system stor skada.<sup>35</sup>

Grundlagens 122 § 1 mom. använder sig av delvis likartade begrepp som regeringsformens 50 § 3 mom.,<sup>36</sup> t.ex. förvaltning, organisering (i betydelsen reglering), områden. Grundlagens 122 § 1 mom. är emellertid mera utformat som en målsättning i och med att avsikten är att eftersträva en sådan områdesindelning som befrämjar tjänsteproduktionen på befolkningens egna språk, finska och svenska, i den mån det bor finsk- och svenskspråkiga individer i området. Man vill tillgodose den finsk- och svenskspråkiga befolkningens möjligheter att på lika grunder erhålla tjänster på det egna språket. Här är det alltså inte nödvändigtvis fråga om att trygga individens i grundlagens 17 § 2 mom., första satsen, uttryckta grundrättighet att i egen sak använda sitt språk och få expeditioner på detta språk, inte heller om att inrätta ämbetsdistrikt eller förvaltningsområden på språklig grund, utan om att trygga den språkliga servicen för en grupp människor, närmare bestämt den finsk- och svenskspråkiga befolkningen. Det som alltså här avviker från tryggandet av individens rättigheter och från individualprincipen är betoningen av det kollektiva begreppet befolkningen, något som även får stöd genom grundlagens 17 § 2 mom., andra satsen, som innehåller en skyldighet för det allmänna att tillgodose landets finskspråkiga och

svenskspråkiga befolknings kulturella och samhällliga behov enligt lika grunder. Grundlagens 122 § 1 mom. kunde således tolkas som stöd för territorialprincipen och för ett fortsatt bibehållande av tvåspråkiga ämbetsdistrikt med olika majoritetsspråk, antingen finska eller svenska, genom sinsemellan förenliga områden.

Hänvisningen i lagrummet till “sinsemellan förenliga områden” kan således anses vara huvudsaken i lagrummet, medan syftet att erbjuda tjänster på båda språken är ett syfte som förverkligas genom sinsemellan förenliga områden. Syftet att erbjuda tjänster kan inte göras till bestämmelsens huvudsakliga föremål, utan det är “sinsemellan förenliga områden” som är det huvudsakliga föremålet i bestämmelsen. Om det förhöll sig omvänt, dvs. att det huvudsakliga syftet med bestämmelsen var att erbjuda tjänster på båda språken, så skulle det vara möjligt att helt strunta i ämbetsindelningen, vilket egentligen inträffade i fulljournsfrågan när den upptogs på ovan beskrivet sätt i regeringens proposition och behandlades i riksdagens social- och hälsovårdsutskott (se ovan). En ytterligare konsekvens skulle vara att allt större administrativa områden möjliggörs, vilket har en koppling till språkgruppernas möjligheter till deltagande och påverkan.

Grundlagsbestämmelsen lämnar dock osagt vad man exakt avser med sinsemellan förenliga områden. Är det fråga om språkligt sett förenliga områden eller är det fråga om områden som är förenliga på något annat sätt?

Förutsättningen i grundlagens 122 § 1 mom. att en indelning i sinsemellan förenliga områden eftersträvas innebär enligt regeringens proposition till nuvarande grundlag “att man skall undvika att organisera den statliga regional- och lokal-förvaltningen genom flera olika områdesindelningar”.<sup>37</sup> Bestämmelsen innebär ytterligare “att man frångår den strävan efter enspråkiga förvaltningsområden” som avsågs i regeringsformens 50 § 3 mom. (se även nedan).<sup>38</sup> Det är viktigt enligt propositionen “att förvaltningen organiseras med beaktande av de grundläggande språkliga rättigheterna (föreslagna 17 §) samt att den tryggar den svensk- och finskspråkiga befolkningens möjligheter att bli betjänad på sitt eget språk”.<sup>39</sup> Språket kan alltså i belysning av förarbeten till grundlagen vara en grund för organisering av förvaltningen, men någon strävan efter enspråkighet finns inte mera. Däremot verkar propositionen inte uttryckligen frångå det att man vid nyreglering av förvaltningsområdets gränser *åtminstone* bör se till att minoriteterna med annat språk inom förvaltningsområden blir möjligast små,

trots att denna princip av regelkaraktär inte mera nämns i grundlagens 122 § 1 mom.<sup>40</sup> Av detta följer att lagrummet inte hindrar bibehållandet eller grundandet av ämbetsdistrikt med svenska som majoritetens språk.

Det bör noteras att bestämmelsen om administrativ indelning i grundlagens 122 § 1 mom. inte är placerad bland grundrättigheterna utan i grundlagens 11. kapitel om förvaltning och självstyrelse. Ordvalet i lagrummet avslöjar dock ett samband med grundlagens 17 § och framför allt de i 2 mom. tryggade rättigheterna. Grundlagens 122 § 1 mom. talar emellertid inte ett rättighetspråk, utan snarast ett skyldighetspråk. Bestämmelsen riktar sig till det allmänna och förstärker ytterligare det allmännas (riksdagens, regeringsmaktens och den verkställande maktens, även domstolarnas) skyldighet bl.a. med utgångspunkt i grundlagens 22 § att se till att den finskspråkiga och svenskspråkiga befolkningens möjligheter att erhålla tjänster på det egna språket tillgodoses enligt lika grunder.

Eftersom grundlagens 122 § 1 mom. kopplas ihop med grundlagens 17 § 2 mom. blir även den senare bestämmelsen betydelsefull vid administrativ indelning.<sup>41</sup> Det är också av betydelse i sammanhanget att lagrummet i grundlagens 122 § 1 mom. ingår som sådan i språklagens 35 § 2 mom. Eftersom språklagen framför allt är en tillämpning genom lag av grundlagens 17 §, innebär placeringen av texten från grundlagens 122 § 1 mom. i språklagen att man förstärker sambandet mellan de språkliga rättigheterna i grundlagens 17 § och beslut om den administrativa indelningen, vilka beslut med beaktande av språklagen således borde förverkliga territorialprincipen och möjligheten att även ha ämbetsdistrikt med svenska som majoritetsspråk. På detta sätt skulle man kunna se till att de språkliga rättigheterna förverkligas även i framtiden, något som regeringens proposition till språklagen framhåller som en viktig omständighet.<sup>42</sup> Det är dock viktigt att notera att språklagen inte direkt inverkar på beslut om administrativ indelning, utan besluten om administrativ indelning fattas av statsrådet och andra förvaltningsmyndigheter mot bakgrunden av grundlagens 122 § 1 mom. Språklagen är hierarkiskt sett beroende av grundlagens 17 §, men språklagen utgör inte den statsförfattningsrättsliga grunden för administrativ indelning, utan har endast till syfte att förverkliga en viss språklig regim utifrån den administrativa indelning som framför allt den verkställande maktens behöriga organ beslutar sig för utifrån 122 § 1 mom.

Man kan emellertid inte säga, att språklagen skulle vara helt utan betydelse i sammanhanget, för i språklagens 35 § ingår

bestämmelser beträffande åtgärder för att främja språkliga rättigheter. Språklagens 35 § 1 mom. förutsätter att det allmänna tillgodoser i enlighet med grundlagen landets finskspråkiga och svenskspråkiga befolknings kulturella och samhälleliga behov enligt lika grunder. Därtill innehåller bestämmelsens 2 mom. en ordagrann upprepning av grundlagens 122 § 1 mom., vilket kan tolkas som en förstärkning av grundlagsbestämmelsen genom den vanliga lagen. Avslutningsvis påför bestämmelsens 3 mom. en skyldighet för myndigheterna att i sin verksamhet förvalta landets språkkulturarv och främja användningen av båda nationalspråken. Lagrummet avslutas med en uppmaning: "När omständigheterna kräver det skall det allmänna vidta särskilda åtgärder för att kulturella eller samhälleliga behov som gäller nationalspråken tillgodoses." Bestämmelsen kan uppfattas utgöra en grund för skapandet av administrativa särarrangemang i situationer där dylika kan vara nödvändiga.

Grundlagens 122 § 1 mom. ger alltså uttryck för att en indelning i sinsemellan förenliga administrativa områden eftersträvas. Syftet med denna strävan är att få de olika jurisdiktionella gränserna för den offentliga maktens organ att sammanfalla med varandra. Motiveringen till lagrummet är dock "bakvänd" och underordnar begreppet "sinsemellan förenliga administrativa områden" vissa andra källor, nämligen lagen om landskapsindelning och ytterst ett principbeslut av statsrådet. Regeringen konstaterar i sin proposition till nuvarande grundlag,<sup>43</sup> att statsrådets principbeslut om förenhetligande av områdesindelningen är förenligt med bestämmelsen om administrativ indelning i den form som den numera ingår i grundlagens 122 § 1 mom. Den områdesindelning som man avser i bestämmelsen är således enligt förarbetena kopplad till den landskapsindelning som statsrådet gick in för i sitt principbeslut om förenhetligande av områdesindelningen av den 6 februari 1997. Enligt detta principbeslut skall de statliga regionalmyndigheternas distriktsindelning anpassas till landskapsindelningen, om inte något annat följer av särskilda skäl.

Principbeslutet ledde till stiftandet av lagen om landskapsindelning (1159/1997), som förverkligar de politiska syftemålen med statsrådets principbeslut. Denna mycket korta ramlag om landskapsindelning hänvisar inte alls till språk. Den har främst för avsikt att skapa funktionellt och ekonomiskt sett samt med tanke på planeringen av området ändamålsenliga helheter.<sup>44</sup> Enligt förarbetena till lagen om landskapsindelning är språk ett hänsyn bland många andra, men inte på något sätt ett primärt hänsyn. Det är alltså landskapsgränserna som lyfts fram, medan de



övriga jurisdiktionella gränserna på regional nivå borde enligt detta tänkesätt anpassas till landskapsgränserna. Sålunda borde stommen för den administrativa indelningen för statliga jurisdiktioners del utgöras av landskapsgränserna, vilka naturligtvis följer kommungränser. När det finns anledning att dryfta gränserna för en statlig myndighet på regional nivå, betyder kopplingen till landskapsgränser att en regional statsmyndighets jurisdiktion i princip omfattar ett eller flera landskap.<sup>45</sup> Det är sedan en annan sak att regionala statsmyndigheter i praktiken upphört att existera om landskapsreformen godkänns av riksdagen. Statsrådet har även fattat ett principbeslut den 4 november 1999 om att områdesindelningen för statens lokalförvaltningsenheter bör bli klarare och enhetligare. Principbeslutet utgår bl.a. ifrån funktionella områden på lokal nivå<sup>46</sup> och framhåller att statens områdesindelning inte borde stå i strid med dessa. Utgångspunkten är alltså liknande som i anslutning till landskapsindelningen, som baserar sig på funktionella områden. Eftersom principbeslutet fattades efter att Finlands grundlag redan slutgiltigt godkänns i riksdagen den 4 juni 1999 och efter att republikens president stadfäst grundlagen den 11 juni 1999, bör man kunna anse att detta principbeslut om lokalförvaltningsenheters områdesindelning utgör en princip om områdesindelning enligt grundlagens 122 § 1 mom. Det är sedan en annan sak att statliga lokalförvaltningsmyndigheter i praktiken nästan upphört att existera genom sammanslagning av statliga ämbetsdistrikt till statliga verk som har hela fasta Finland som sitt ämbetsområde och som således är tvåspråkiga förvaltningsmyndigheter med finska som majoritetens språk.

Sammantaget har tillämpningen genom lag av regeringsformens 14 § 2 mom. och 50 § 3 mom. lett till en kombination av individual- och territorialprincipen i den språkrättsliga regleringen. Denna kombination lever vidare i modifierad form genom grundlagens 17 § 2 mom. och grundlagens 122 § 1 mom., där den statsförfattningsrättsliga grunden för territorialprincipen förefaller klart försvagad, dock inte försvunnen. Balansen mellan de två principerna är förändrad till den senares nackdel. Det är fortfarande möjligt att inom ramen för grundlagens 122 § 1 mom. och med hänvisning till en språkligt sett avgränsad befolkning som ett kollektivt begrepp upprätta sådana administrativa indelningar som ger uttryck för territorialprincipen.

Balansförskjutningen på statsförfattningens nivå mellan individual- och territorialprincipen har vid beredningen av social- och hälsovårdsreformen och landskapsreformen börjat påverka den vanliga lagstiftningen, även om språklagen fortfarande utgår

från samma föreställning om en kombination mellan individual- och territorialprincipen som språklagen av år 1922,<sup>47</sup> trots att man kanske även i den gällande språklagens 12 § kan skönja en viss preferens för individualprincipen. Det skydd som regeringsformens 50 § 3 mom. kan ha ansetts erbjuda för enspråkigt svenskspråkiga ämbetsdistrikt eller för sådana tvåspråkiga ämbetsdistrikt som har svenska som majoritetens språk existerar likväl inte mera i samma form som enligt regeringsformen (och även då var skyddet i praktiken obefintligt om man ser till grundlagsutskottets praxis för tiden före 1990-talet). Det är därför möjligt att konstatera att jämfört med regeringsformens 50 § 3 mom. innebär den gällande grundlagens 122 § 1 mom. en viss försämring av den statsförfattningrättsliga regleringen av förvaltningsområdets språkrättsliga förankring. Existensen av två olika och territoriellt förankrade befolkningsgrupper utgör dock *raison d'être* för grundlagens 122 § 1 mom., och därför borde inte förändringar administrativ indelning företas så att de genom skapandet av finskspråkig majoritet i ett större ämbetsdistrikt leder till försämrade möjligheter för den svenskspråkiga befolkningen att erhålla tjänster på det egna språket.

Med hänvisning till det ovan sagda torde bestämmelsen i grundlagens 122 § 1 mom. kunna tolkas som ett förstärkt krav i riktning mot myndigheter att i alla lägen erbjuda tjänster och betjäna den enskilda individen och "kunden" på dennes eget språk. För det svenska språkets del kunde detta även betyda att en viss särbehandling av svenskan inom myndighetsorganisationen kunde motiveras för att till fullo och i praktiken förverkliga rätten för var och en att hos domstol och andra myndigheter i egen sak använda sitt eget språk. En möjlig utveckling är ökad användning av svenskspråkiga sektioner, förvaltningslinjer och servicepunkter inom myndigheterna, men hit hör också en speciellt riktad rekrytering av svenskspråkig personal till myndigheterna.

Kombinationen mellan individual- och territorialprincipen är fortfarande relevant, men den påverkas av landskapsindelningen, som man i förarbetena etablerat som utgångspunkt för administrativ indelning. Att just landskapsindelningen utgör utgångspunkten beror på det att förarbetena till grundlagsreformen identifierar statsrådets principbeslut av år 1997 som den territoriella indelning som skapar sinsemellan förenliga områden för de behov som grundlagens 122 § 1 mom. identifierar. Samma förarbeten, närmare bestämt grundlagsutskottets betänkande beträffande grundlagsförslaget, skapar en möjlighet till ett avsteg från landskapsindelningen som utgångspunkt. Avstegsmöjligheten kan motiveras med direkta språkliga hänsyn. Avstegsmöjligheten

användes inte i det s.k. Karlebyfallet, utan där hänfördes ett helt landskap från ett ämbetsdistrikt till ett annat, inte endast den tvåspråkiga kommun som hade en svenskspråkig minoritet. I sammanhanget uttalade sig riksdagens grundlagsutskott på ett sätt som återetablerade kombinationen av individual- och territorialprincipen inom statsförfattningen som en stark princip beträffande ämbetsindelning samtidigt som de språkliga rättigheternas ställning som grundrättigheter underströks. Det är emellertid klart att regeringen inte kan stryka ämbetsdistrikt med svenska som majoritetsspråk som ett legitimt syfte för språkrättsliga arrangemang.

### **Genomförande av landskapsreformen: felaktigt påstående om språkliga grundrättigheters betydelse för organisering av förvaltningen**

Regeringen skriver i sin proposition RP 14/2018 rd. med förslag till lagstiftning om verkställigheten av landskapsreformen och om omorganisering av statens tillstånds-, styrnings- och tillsynsuppgifter (s. 507), på följande sätt: "Kravet att det allmänna ska organisera förvaltningen på ett sätt som tryggar de grundläggande och mänskliga rättigheterna eller grundlagens 11 kap. om ordnande av förvaltningen innebär inte en förpliktelse att organisera myndighetsstrukturerna på ett visst sätt." De tidigare avsnitten ovan har redan framfört en hel del väsentlig information om bakgrunden till denna uppfattning, men med risk för upprepningar kan vissa omständigheter ändå betonas i sammanhanget.

Den uppfattning som RP 14/2018 rd. innehåller genom ovanstående skrivning i propositionen är felaktig i och med att grundlagens 122 § 1 mom. påför det allmänna, på sätt som behandlats ovan, en förpliktelse att eftersträva sinsemellan förenliga områdesindelningar när förvaltningen ordnas. Syftet med denna förpliktelse är att trygga den finsk- och svenskspråkiga befolkningens möjligheter att erhålla tjänster på sitt språk på lika grunder. Såsom konstaterades ovan så föreslår man i förarbeten till grundlagen (RP 1/1998 rd.) att man frångår den i regeringsformens 50 § 3 mom. etablerade strävan till enspråkiga förvaltningsområden. Därmed vill man lämna kravet att sträva efter enspråkigt finskspråkiga eller enspråkigt svenskspråkiga förvaltningsområden, men detta betyder ingalunda det, att myndighetsstrukturerna inte bör ordnas på sådana sätt att nationalspråkens ställning tryggas. Såsom regeringen skriver i propositionen till grundlagen (RP 1/1998 rd.), så är det "viktigt att

förvaltningen organiseras med beaktande av de grundläggande språkliga rättigheterna (föreslagna 17 §) samt att den tryggar den svensk- och finskspråkiga befolkningens möjligheter att bli betjänad på sitt eget språk. I bestämmelsen betonas kravet på språklig jämställdhet genom att det förutsätts att dessa möjligheter skall tillgodoses enligt lika grunder (se även 17 § 2 mom.).<sup>48</sup> Detta av regeringen själv skrivna understryker felaktigheten i det som påstås i propositionen RP 14/2018 rd.

Denna uppfattning i propositionen RP 14/2018 rd. är felaktig också med utgångspunkt i grundlagens 17 § 2 mom., andra satsen. Enligt grundlagsutskottet är bestämmelsen “av betydelse exempelvis när samhällelig service organiseras (RP 309/1993 rd, s. 69). Social- och hälsotjänsterna hör utan tvivel till de samhällliga behov som avses i 17 § 2 mom. i grundlagen (se även GrUU 63/2016 rd, s. 4).”<sup>49</sup> I och med den inbördes kopplingen mellan grundlagens 122 § 1 mom. och grundlagens 17 § 2 mom. kan man konstatera att det allmänna, däribland riksdagen som representant för den lagstiftande makten, har en förpliktelse att organisera myndighetsstrukturerna på ett sådant sätt att de språkliga rättigheterna blir tillgodosedda för personer som talar något av de två nationalspråken. Grundlagsutskottet tänker också att de språkliga rättigheterna är tryggade på lagstiftningsnivå, “men enligt motiven till förslaget (RP 15/2017 rd, s. 291) formas situationen i praktiken av hur aktivt de tvåspråkiga landskapen tillgodoser de språkliga rättigheterna”.<sup>50</sup> Denna skrivning understryker landskapens roll som sådana organiserade myndighetsstrukturer som har relevans för grundlagens 122 § 1 mom. för tryggheten av de språkliga rättigheter som avses i grundlagens 17 §.<sup>51</sup>

I regeringens proposition till nuvarande grundlag (RP 1/1998 rd.) framfördes att grundlagens 122 § 1 mom. innehåller ett krav att undvika många olika typer av områdesindelningar inom den statliga regional- och lokalförvaltningen. Detta kommenterade grundlagsutskottet i sitt betänkande 10/1998 genom att säga, med hänvisning till det principbeslut av statsrådet som nämns i motiveringen, “att de språkliga förhållandena kan vara ett sådant särskilt skäl som berättigar till avsteg från i och för sig förenliga områden”.<sup>52</sup> Detta understryker ytterligare att grundläggande språkliga rättigheter och grundlagens 11 kapitel (som inkluderar 122 § 1 mom.) faktiskt förutsätter att myndighetsstrukturerna organiseras på ett visst sätt, nämligen på ett sätt som främjar förverkligandet av de språkliga rättigheterna. Landskapsindelningen utgör på många sätt utgångspunkten för det förverkligande av språkliga rättigheter och andra grundrättigheter som äger rum

genom myndighetsorganisationen och därför är det fatalt om regeringen inte erkänner eller känner till den språkliga bakgrunden till grundlagens 122 § 1 mom.<sup>53</sup> Givetvis är de språkliga rättigheterna inte enbart en organisatorisk fråga, utan också en kvalitativ fråga inom ramen för social- och hälsovården.<sup>54</sup>

I och med regeringen Sipiläs avgång den 8 mars 2019 förföll propositionen RP 14/2018. Eftersom grundlagsutskottet kring regeringens avgång ännu inte slutfört behandlingen av sitt utlåtande, har utskottet inte gett något utlåtande med anledning av denna proposition.<sup>55</sup> Propositionen innehöll emellertid en hel del språkrättsligt problematiska punkter, t.ex. med avseende på den regionala närvaro som förslaget till statens tillstånds- och tillsynsverk innehöll. I princip skulle detta nya ämbetsverk vara ett centralt ämbetsverk underställt ett stort antal ministerier och, i sista hand, statsrådet. Av den orsaken skulle ämbetsverket ha hela landet som sitt verksamhetsområde och vara därmed en tvåspråkig myndighet med finska som befolkningsflertalets språk. Trots detta föreslogs i 5 § 5 mom. en regional närvaro i de olika landskapen, däribland Österbotten, men det förefaller som om myndighetens tjänsteuppgifter i detta tvåspråkiga landskap med svenska som befolkningsflertalets språk skulle ha skötts med personal som anställdts med kravet på utmärkta kunskaper i finska och nöjaktiga kunskaper i svenska.

## Avslutning

Det är beklagligt att regeringen i tre olika repriser framfört felaktiga eller missvisande uppfattningar i anslutning till social- och hälsovårdsreformen och landskapsreformen med avseende på hur de språkliga grundrättigheterna ska tryggas vid administrativa reformer. Det förefaller som om ett mönster kunde skönjas i det sätt som grundlagens 122 § 1 mom. tolkas, kanske rentav ett avsiktligt skapat mönster, som tillåter avsteg från sådana områdeslösningar vilka man traditionellt vant sig vid i anslutning till tillämpningen av språklagstiftningen. En för regeringen mera gynnsam läsning av de ovan påtalade problemen med skrivningarna i propositioner är att de vittnar om okunskap om grundlagens 122 § 1 mom. och dess förhållande till grundlagens 17 § om nationalspråkens ställning. Den senare läsningen kan ge stöd för misstankar om dålig kvalitet hos lagberedningen, något som i detta specifika sammanhang av social- och hälsovårdsreform och landskapsreform kanske kan förklaras med hänvisning till strama tidtabeller och dylikt. Eller är det bara fråga om olika tolkningar, alla lika möjliga, av samma bestämmelse och dess

tillkomsthistoria? Troligtvis inte, för den statsförfattningsrättsliga bakgrunden till grundlagens 122 § 1 mom. borde vara tämligen klar. Oavsett orsakerna till skrivningar av detta slag är det möjligt att kritisera regeringen för skrivningarna i propositionerna.

Det syns att det pågått mera diskussion i offentligheten om vårdreformen och mindre om landskapsreformen, och möjligen har regeringen också vid lagberedningen satsat mera på motiveringar beträffande vårdreformen än på motiveringar beträffande landskapsreformen. Det är kanske därför som regeringen formulerat sig felaktigt eller missvisande om sådana statsförfattningsrättsliga omständigheter som gäller regionalförvaltningen. Det förefaller emellertid samtidigt som om de tolkningar som kommenterats i denna artikel skulle utgöra försvar av det resultat man önskar uppnå. Möjligtvis försöker regeringen leda grundlagsutskottet till tolkningar som försvagar nationalspråkens ställning. Det är oroväckande att man försöker uppnå sådana reformer på bekostnad av grundläggande rättigheter, när dessa grundläggande rättigheter är avsedda att skydda individen från ingripanden från den offentliga maktens sida.

Det är också oroväckande att regeringen framför felaktiga uppfattningar av ovannämnda slag i sina propositioner, särskilt då förarbeten till grundlagens 122 § 1 mom. nämner landskapsindelningen som grund för områdesindelning och framhåller det att de grundläggande språkliga rättigheterna i 17 § ska beaktas och den finsk- och svenskspråkiga befolkningens möjligheter att få tjänster på sitt eget språk tryggas. Landskapsindelningen är således på många sätt utgångspunkten för det förverkligande av språkliga rättigheter och andra grundrättigheter som äger rum genom myndighetsorganisationen.

Det ser ut som om grundlagsutskottet inte i någon större utsträckning gått in för att aktivt korrigera felskrivningarna i de propositioner som behandlats här, men grundlagsutskottet kritiserade år 2017 den formulering av omfattande jour i social- och hälsovårdslagen som riksdagens social- och hälsovårdsutskott skrev in i lagen år 2016 (och fortsatte med kritiken 2018–2019). Det finns emellertid anledning att misstänka att skrivningarna påverkat bedömningarna i riksdagen, i varje fall social- och hälsovårdsutskottets bedömning beträffande ändringen av hälso- och sjukvårdslagen, då man inte valde att placera omfattande jour i både Vasa och Seinäjoki, vilket grundlagsutskottet ansåg vara det bästa alternativet, utan placerade omfattande jour i Seinäjoki. Grundlagsutskottet borde ha uttryckt sig klarare och mera kategoriskt i fråga om omfattande jour.

## Slutnoter

- <sup>1</sup> Jag tackar för kommentarer presenterade under ett seminarium vid Åbo Akademi den 21 april 2018 och under Finska Vetenskaps-Societetens möte den 21 maj 2018. Artikeln är inlämnad för tryckning i juli 2019.
- <sup>2</sup> Se Vasabladet den 22 november 2016, s. 3: “Det finns ett fel i regeringens lagförslag om ändrad jour, alltså de lagar som ska ändra hälso- och sjukvårdslagen och socialvårdslagen. Felet handlar om hur svenskan ska beaktas när regeringen ritar om vårdkartan och bland annat klassar upp centralsjukhuset i Seinäjoki på bekostnad av Vasa centralsjukhus. I lagförslagets motiveringsdel hänvisas till ett tidigare utlåtande från grundlagsutskottet. Hänvisningen är korrekt, men det finns inget som helst stöd för motiveringarna i det utlåtande man hänvisar till. Det är tjänstemän som skrivit lagförslaget och motiveringarna, men regeringen har godkänt texten. Därför är också regeringen ansvarig för felet som klassas som betydande av två grundlagsexperter. Olli Mäenpää, professor i förvaltningsrätt vid Helsingfors universitet: — Jag har aldrig stött på något liknande fel. Felet är ganska iögonfallande och jag ser det som ganska allvarligt. Felet är en del av en trestegsraket som fick sin början 2009 då grundlagsutskottet satte stopp för den dåvarande regeringens planer på att orientera Karleby norrut i förvaltningsreformen. Då slog utskottet fast att man måste välja det alternativ som bäst tryggar de språkliga rättigheterna, ifall det alltså finns flera alternativ att välja mellan (vilket är fallet även nu).” Se även Hufvudstadsbladet den 2 december 2016 (<https://www.hbl.fi/artikel/jk-om-kritiska-grundlagsprofessorer-de-skoter-sitt-jobb-jag-skoter-mitt-2/>), där dåvarande justitiekansler Jonkka framför sin åsikt att det inte finns något vilseledande i texten till regeringens proposition, men att det är grundlagsutskottets sak att avgöra de konstitutionella frågorna.
- <sup>3</sup> Förslaget förföll i och med att regeringen Sipilä avgick den 8 mars 2019. Se Riksdagens skrivelse RSk 56/2018 rd., enligt vilken behandlingen har förfallit med stöd av 49 § 1 mom. i grundlagen.
- <sup>4</sup> Regeringsprogrammet för statsminister Antti Rinnes regering 6.6.2019: Ett inkluderande och kunnigt Finland — ett socialt, ekonomiskt och ekologiskt hållbart samhälle. Statsrådets publikationer 2019:24. Helsingfors: Statsrådet, 2019 ([http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161663/Ett\\_inkluderande\\_och\\_kunnigt\\_Finland\\_2019\\_WEB.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161663/Ett_inkluderande_och_kunnigt_Finland_2019_WEB.pdf?sequence=1&isAllowed=y)), ss. 155–161.
- <sup>5</sup> Regeringsprogrammet för statsminister Antti Rinnes regering

2019, s. 156. — Enligt uppgift har regeringen beslutat om en sådan proposition den 7 oktober 2019.

6      Beträffande tillämpning av grundlagens 122 § 1 mom. i verkställighetskedet, se HFD 2012:128, särskilt punkt 2.2.5.1. om tillämpliga normer, och Justitiekanslers avgörande om regionförvaltningslagstiftningen av den 30 oktober 2009; OKV/1370/1/2009. Se även HFD 2004:107 om språkbaserat undantag till den administrativa indelningen i anslutning till sjukvårdstjänster (där grundlagsbestämmelsen emellertid inte nämns).

7      Se t.ex. GrUU 5/2008 rd., GrUU 42/2006 rd., GrUU 29/2006 rd., som är mera konstaterande vad gäller innehållet i 122 § 1 mom.

8      GrUU 21/2009 rd., s. 3.

9      GrUU 21/2009 rd., s. 3.

10     GrUU 21/2009 rd., s. 3.

11     GrUU 21/2009 rd., s. 4.

12     I Justitiekanslers avgörande om regionförvaltningslagstiftningen (den 30 oktober 2009; OKV/1370/1/2009) bekräftades tillämpligheten av grundlagsutskottets ställningstagande inom den verkställande maktens område, i varje fall vid avgivande av förordning. Samtidigt klargjordes att administrativa ändamålsenlighetssynpunkter och ekonomiska synpunkter är, i förhållande till grundläggande språkliga rättigheter, sekundära i beslutsfattandet om ämbetsindelning. I sitt avgörande HFD 2012:128 om förlossningsavdelningen på Ekenäs sjukhus kom Högsta förvaltningsdomstolen till den slutsatsen att skyldigheten för språkkonsekvensbedömning inte kan förankras i grundlagsutskottets utlåtande, utan hittar sitt lagstöd i förvaltningslagens (434/2003) 31 § om myndighetens utredningsskyldighet. Efter 2009 respektive 2012 kan det således inte mera vara oklart för den verkställande maktens organ att språkkonsekvensbedömningar bör genomföras vid administrativa reformer och att grundrättigheterna bör ges utslagsgivande respektive synlig roll vid val mellan olika alternativ.

13     RP 224/2016 rd., s. 41.

14     RP 224/2016 rd., s. 41.

15     GrUU 63/2016 rd., s. 5.

16     GrUU 63/2016 rd., s. 5.

17     GrUU 63/2016 rd., s. 6.

18     Se chefsöverläkaren vid Vasa centralsjukhus Auvo Rauhalas utredning i en blogg den 20.12.2016 med rubriken "Anklagelserna om felaktiga uppgifter i det utlåtande som SHM:s tjänsteman gav grundlagsutskottet HÅLLER STRECK", [https://www.vaasankeskussairaala.fi/sv/for\\_patienter/aktuellt/blogg/2016/anklagerserna-haller-streck/](https://www.vaasankeskussairaala.fi/sv/for_patienter/aktuellt/blogg/2016/anklagerserna-haller-streck/) (besökt den 17 maj 2018).



19 GrUU 63/2016, s., 6.

20 GrUU 63/2016 rd., s. 6.

21 GrUU 63/2016 rd., s. 6.

22 I sitt uttalande av den 29 december 2016 konstaterade republikens president att själva lagbestämmelsen motsvarar grundlagens krav, men fortsatte med att framhålla följande: "Social- och hälsovårdsutskottet har inte i nämnda 50 § 3 mom. i hälso- och sjukvårdslagen exakt beskrivit hur de språkliga rättigheterna i praktiken ska tillgodoses. Det står klart att tillämpningen av lagbestämmelsen måste uppfylla grundlagens krav. Rätten att använda det egna språket, finska eller svenska, är en rättighet som tryggas i grundlagen. Detta är särskilt viktigt för dem som är sjuka. Det är en laglighetsfråga, inte en ändamåls-enlighetsfråga, att de språkliga rättigheterna garanteras. En lag som stiftats av riksdagen och som upprepar grundlagens krav innehåller alltså en absolut skyldighet att trygga de språkliga rättigheterna. Avsikten är att bestämmelser om tillämpningen av lagen ska utfärdas genom förordningar, varvid såväl den som utfärdar förordningarna som de som verkställer dem har tjänsteansvar för att de språkliga rättigheterna också tillgodoses i praktiken. I detta fall innebär det enligt min uppfattning att jourtjänster kan överföras från Vasa till Seinäjoki endast om det vid överförandet råder säkerhet om att patienterna får dessa tjänster på finska eller svenska enligt eget val." <http://valtioneuvosto.fi/documents/10184/3785983/TP+lausuma+HE+224+2016+-+ruotsi.pdf/61eec84e-3f2e-4b2b-835e-44f99423c01f> (besökt den 18.5.2018).

23 Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä, Hallintosääntö 1.6.2017 , [http://www.epshp.fi/files/152/Hallintosaanto\\_Epshp.pdf](http://www.epshp.fi/files/152/Hallintosaanto_Epshp.pdf) (besökt den 19 juni 2019).

24 Se nyheten om svårigheter med att förverkliga vården på svenska i Seinäjoki, <https://svenska.yle.fi/artikel/2018/05/02/chefsoverlakare-i-seinajoki-det-blir-inget-tvasprakigt-sjukhus-av-oss>

25 GrUU 26/2017 rd., s. 59.

26 GrUU 26/2017 rd., s. 59.

27 GrUU 65/2018 rd., ss. 4–6.

28 GrUU 65/2018 rd., s. 14.

29 GrUU 65/2018 rd., s. 14.

30 GrUU 65/2018 rd., s. 14.

31 Detta avsnitt baserar sig på min artikel 'Språkets inverkan på den administrativa indelningen – En bedömning av förhållandet mellan grundlagens 122.1 § och ändringar i statliga jurisdiktioner på regional och lokal nivå', publicerad i *JFT* 3/2006, ss. 237–284.

32 RP 224/2016 rd., s. 41.

33 RP 15/2017 rd., s. 23.

34 Detta klargörs även i grundlagsutskottets utlåtande GrUU 37/2006 rd., s. 7, i anslutning till RP 155/2006 rd. om kommun- och servicestrukturreformen.

35 Man kan också fråga sig om uppfattningar av detta slag inverkade på t.ex. tingsrättsreformen (Mellersta Österbottens tingsrätt sammanslogs med Österbottens tingsrätt, varvid majoritetsspråket vid Österbottens tingsrätt ändrades från svenska till finska). Se GrUU 12/2017 rd., s. 3 om denna sammanslagning, där utskottet konstaterar att arbetsspråket ändras från svenska till finska och verkar rakt av anta att de språkliga intressena tillgodoses genom arrangemanget med språkdomartjänster. Det faller utanför området för denna artikel att utreda denna fråga, men de problematiska skrivningar kommenterade i denna artikel kan ha haft återverkningar även på andra områden av lagstiftningsarbete. En första antydning om dylik inverkan kan utgöras av tingsrättsreformen 2017, då sammanslagningen av Mellersta Österbottens tvåspråkiga tingsrätt med finska som majoritetens språk med Österbottens tvåspråkiga tingsrätt med svenska som majoritetens språk ansågs vara möjlig, även om den nya tvåspråkiga tingsrätten fick finska som majoritetens språk. Då anknöts inget särskilt värde till att behålla Österbottens tingsrätt som en tvåspråkig tingsrätt med svenskspråkig majoritet, varmed den sista tingsrätten med just denna språkliga status upphörde att existera.

36 I RF 50 § 3 mom. ingick följande formulering, som egentligen inte fick någon praktisk betydelse: "Vid nyreglering av förvaltningsområdets gränser bör iakttas, att dessa, där förhållandena det medgiva, bli enspråkiga, finsk- eller svenskspråkiga, eller att åtminstone minoriteterna med annat språk inom desamma bli möjligast små."

37 RP 1/1998 rd., s. 177.

38 Se även Selvitys perustuslakiuudistuksen toimeenpanosta. Perustuslain seurantatyöryhmän mietintö. Oikeusministeriö, työryhmämietintö 2002:7, Oikeusministeriö, 2002, s. 83, som konstaterar att man genom den tidigare strävan efter enspråkiga förvaltningsområden inte nödvändigtvis på bästa möjliga sätt kunnat trygga individernas språkliga rättigheter.

39 RP 1/1998 rd., s. 177.

40 Det är intressant att grundlagsutskottet återinför en "litenhetsdimension" i sitt betänkande GrUU 21/2009 om regionförvaltningsreformen, men på ett sätt som problematiserar skapandet av en liten språklig minoritet genom omdragning av administrativa gränser.

- 41 Det här blev klart i anslutning till RP 16/2018 rd. till den s.k. valfrihetslagen, där det föreslogs att landskapet ska enligt 41 § 1 mom. så långt möjligt se till att tjänster som tillhandahålls mot kundsedel och enligt en personlig budget finns tillgängliga inom landskapet på landskapets språk, så att kundens valfrihet förverkligas i fråga om dessa tjänster (s. 267). Grundlagsutskottet ansåg att bestämmelsen är löst formulerad och att “[a]v skäl som anknyter till 17 § i grundlagen måste uttrycket ‘så långt möjligt’ strykas i bestämmelsen. Alternativt måste bestämmelsens förpliktande karaktär stärkas på något annat sätt. En sådan ändring är ett villkor för att lagförslaget ska kunna behandlas i vanlig lagstiftningsordning.”
- 42 RP 92/2002 rd., s. 97. Man torde kunna konstatera att en sådan förhållning skulle vara viktig för en fortsatt och korrekt tillämpning av myndigheternas skyldighet att förverkliga språkliga rättigheter enligt språklagens 23 §.
- 43 RP 1/1998 rd., s. 177.
- 44 Enligt regeringens proposition till lagen om landskapsindelning (RP 169/1997 rd., s. 4) avses med landskapshelheter följande: “Utgående från detta skall landskapet bilda ett möjligast enhetligt område, där befolkningen har en gemensam kultur och intressemiljö. Kontakt- och serviceförbindelser, pendlingstrafik, samarbete mellan kommunerna, medlemskap i vidsträckta samkommuner, näringslivskontakter, föreningsverksamhet samt kulturella och historiska traditioner är viktiga kriterier när området för ett landskap bestäms.”
- 45 Fokuseringen på landskapsgränser betyder således inte att en administrativ jurisdiktion på regionalnivå alltid skall omfatta endast ett landskap, utan en statlig myndighet som verkar på regional nivå kan ha flera landskap som sitt verksamhetsområde.
- 46 Med funktionella områden avses i regeringens proposition till lag om grunderna för utvecklande av den statliga lokalförvaltningen (RP 154/1991 rd., s. 6) uppenbarligen sådana territoriella särdrag som invånarantalet, invånartätheten, utsträckningen, trafikförbindelserna och språkförhållandena. Även framväxten av ekonomiska regioner antyds som en del av begreppet funktionellt område.
- 47 Se GrUB 9/2002 rd., s. 3, som kommenterar språklagsförslaget genom att konstatera att propositionen jämfört med nuläget (dvs. läget enligt 1922 års språklag) inte innehåller några större ändringar. “Exempelvis de centrala bestämmelserna om språklig indelning har kvar sitt gamla innehåll. Detsamma gäller, på några undantag när, reglerna om rätt att använda finska och svenska hos myndigheterna och språket i expeditioner och andra

handlingar.” Se även Selvitys perustuslakiuudistuksen toimeenpanosta. Perustuslain seurantatyöryhmän mietintö. Oikeusministeriö, työryhmämietintö 2002:7, Oikeusministeriö, 2002, s. 83, som konstaterar att man i regeringens proposition till den gällande språklagen inte ansett det befogat att frångå det nuvarande systemet enligt vilket kommunerna är med utgångspunkt i befolkningens språkliga proportioner indelade i enspråkiga och tvåspråkiga kommuner.

48 RP 1/1998 rd., s. 177.

49 GrUU 26/2017 rd., s. 57.

50 GrUU 26/2017 rd., s. 58.

51 Skrivningen om “hur aktivt de tvåspråkiga landskapen tillgodoser de språkliga rättigheterna” lämnar den juridiska ramen för ett landskaps tillgodosende av språkliga rättigheter till den förvaltningsstadga som landskapsfullmäktige skulle godkänna. Det är i landskapets förvaltningsstadga som de språkliga rättigheternas konkretare juridiska utformning borde äga rum.

52 GrUB 10/1998 rd., s. 33.

53 Finlands regeringsform av år 1919 i RF 51 § 2 mom., andra satsen, en allmän bestämmelse om självstyrelse av högre ordning i anslutning till bestämmelsen i första satsen om kommunernas självstyrelse: “Genom lag bestämmes ock på vad sätt och i vilken omfattning medborgerlig självstyrelse skall tillämpas å större förvaltningsområden än kommunerna.” Denna bestämmelse motsvaras i grundlagens 121 § 4 mom., första satsen av en liknande formulering: “Om självstyrelse på större förvaltningsområden än kommuner bestäms genom lag.” Denna grundlagsbestämmelse används som grund för att genomföra landskapsreformen. Det är emellertid skäl att notera, att regeringsformens bestämmelse tillkom i en situation då man övervägde inrättandet av en på språklig grund baserad landskapsindelning så, att de “svenskspråkiga” landskapen skulle fungera på svenska. Frågans betydelse understryks av att man två dagar efter regeringsformens ikraftträdande den 17 juli 1919 tillsatte den s.k. Tulenheimo-kommittén för att bl.a. förbereda lagstiftning om språkbaserad landskapsförvaltning. Detta uppdrag blev senare under hösten 1919 omvandlad till ett uppdrag att uppgöra ett förslag till den första självstyrelselagen för Åland, varmed den övriga beredningen kring landskapsförvaltning förföll. Se Kommittébetänkande nr 24/1919: Till Statsrådet från kommittén för uppgörande av förslag till självstyrelse för länen, förvaltningsdomstolar i lägre instans samt nyreglering av den nuvarande länsindelningen och länsförvaltningen, ss. 1-2. Se även Göran von Bonsdorff,

*Självstyrelsetanken i finlandssvensk politik åren 1917–1923.* Helsingfors: Helsingfors universitet, 1950, och Paula Tiihonen, *Kansalaisten itsehallinnon laajentaminen.* Acta Universitatis Tamperensis, ser. A, vol. 208. Tampere: Tampereen yliopisto, 1986. Tiihonen framför i sin avslutning sin förvåning över att frågan om självstyrelse av högre ordning var så starkt kopplad till språk. Bestämmelsen om självstyrelse av högre ordning blev i stor utsträckning ett "*desuetudo*" fram till 2000, när den överfördes i liknande form till grundlagens 121 § och aktiverades år 2017 efter att grundlagsutskottet i sitt utlåtande 26/2017 rd. konstaterade, att en kommunbaserad modell av det då föreslagna slaget inte var grundlagsenligt.

54 Såsom det framgår av grundlagsutskottets utlåtande GrUU 15/2018 rd., s. 35, kan de språkliga rättigheterna inte skiljas från den helhet av tjänsternas kvalitet och tillgången på tjänster samt andra villkor för tjänsteproduktionen som syftar till att främja befolkningens hälsa och välfärd: "Därför ingår det i [det föreslagna] landskapets organiseringsansvar att man tar hand om språket. För producenter av direktvalstjänster samt för producenter av tjänster som tillhandahålls mot kundsedel eller enligt en personlig budget kan landskapet enligt 42 § i lagförslaget dessutom ställa upp villkor i fråga om bland annat tjänsternas kvalitet och tillgången på tjänster samt andra villkor för tjänsteproduktionen som syftar till att främja befolkningens hälsa och välfärd samt lika tillgång i landskapet till tillräckliga tjänster som motsvarar befolkningens servicebehov eller som annars behövs för att landskapets organiseringsansvar ska bli uppfyllt. Utskottet anser att tillgodoseendet av de språkliga rättigheterna kan jämföras med innehållet i de uppräknade villkoren. Det är därför motiverat att i bestämmelsen nämna tillgodoseende av de språkliga rättigheterna som ett av de villkor som kan ställas upp." Kvalitetsfrågan tangeras även i den utredning av konstitutionella hänsyn som regeringen lämnar i RP 15/2017 rd. om landskapsreformen och reformen av social- och hälsovården, s. 23: "De språkliga rättigheterna hänför sig också till säkerställandet av god förvaltning. Enligt 21 § i grundlagen har var och en rätt till god förvaltning, om vilken det föreskrivs närmare genom lag. Enligt språklagen förutsätts av statliga myndigheter och av myndigheterna i tvåspråkiga kommuner att förvaltningen fungerar och service tillhandahålls såväl på finska som på svenska. I fråga om dessa myndigheter kan man anse att grundlagen kräver att förvaltningen kvalitativt ska vara lika god och i praktiken lika tillgänglig för den finskspråkiga och för den svenskspråkiga befolkningen på lika grunder."

- 55 Se grundlagsutskottets protokoll GrUP 160/2018 rd., punkt 5, angående aktuella ärenden, där grundlagsutskottet konstaterar, med hänvisning till talmanskonferensens beslut 17/2018 rd., att riksdagens talmanskonferens med anledning av regeringens begäran om avsked kommit fram till att riksdagen inte har förutsättningar att behandla landskaps- och sote-reformen. Grundlagsutskottet fattade emellertid beslutet att ge offentlighet åt de sakkunnigutlåtanden som utskottet erhållit i ärendet.

# **TEKOÄLYLLÄ TERVEYTTÄ**

## **PERUSTEITA JA SOVELLUTUKSIA LYHYESTI**

Esitelmä Suomen Tiedeseuran kokouksessa  
15. lokakuuta 2018

pitänyt

MIKAEL COLLAN

Tekoäly on aikamme yksi suurista puheenaiheista ja sen kykyyn ratkaista ongelmia uskotaan usein lähes kritiikittä. On kuitenkin hyvin tärkeää ymmärtää mitä tekoäly on ja mitä se ei vielä pitkään aikaan tule olemaan. Tekoälystä puhuttaessa helposti unohtuu, että kyseessä ei ole uusi asia, vaan monien nykyään tekoälyksi kutsuttujen menetelmien perusteet luotiin jo 70–80 vuotta sitten ja näiden matemaattiset perusteet tulevat vielä paljon kauempaa historiasta.

Yksinkertaisimmillaan tekoälyssä on kysymys mekaanisista järjestelmistä, joilla on kyky autonomisesti reagoida vasteeseen, jonka järjestelmä vastaanottaa jonkinlaisesta sensorista eli anturista tai aistimesta. Voidaankin sanoa, että mekaaninen sähkösaunan lämpömittari, joka säätelee kiukaan päälläoloa on tekoälyä sisältävä laite – nykyään tällaista yksinkertaista kokonaisuutta ei kuitenkaan yleensä ymmärretä tekoälynä, vaan sanalla viitataan tyypillisesti kehittyneempiin järjestelmiin, jotka toimivat digitaalisesti ja joiden autonominen toimintakyky on monipuolista.

Modernin tekoälytutkimuksen aikakauden voidaan sanoa alkaneen yhtä aikaa tietokoneiden aikakauden alkaessa. Alkujaan ala sai rahoitusta käytännön sovellutusten tutkimukseen erityisesti sotilastarkoituksiin tähtäävää tutkimusta varten. Varhaiset tietokonepohjaiset automaattiohjauslaitteet, joita käytettiin ja yhä käytetään mm. itsenäisesti ohjautuvissa ohjuksissa ja sotilaslento-

koneissa ovat yksi esimerkki varsin kehittyneistä digitaalisia tietokoneita hyväksikäyttävistä tekoälyjärjestelmistä. Tietokoneiden yleistyessä tekoälyn ja tekoälyksi laskettavien menetelmien kehitys nopeutui ja ala meni eteenpäin vauhdikkaasti aina 1970-luvun alkuun saakka, jolloin tekoälytutkimukseen negatiivisesti suhtautunut ns. Lighthill-raportti hidasti alan kehitystä ja vähensi tekoälytutkimuksen saamaa rahoitusta.

Henkilökohtaisten tietokoneiden esiinmarssi sekä tietotekniikan voimakas kehittyminen ja samalla laskentatehon halpeneminen loivat 1980-luvulla tekoälytutkimukselle entistä hedelmällisemmän pohjan ja tullessa 1990-luvulle oli ala jo edistynyt huomasti verrattuna 1960-lukuun. Jos lukee 1980- ja 1990-luvuilla kirjoitettuja alan katsauksia huomaa helposti, että moni vielä nykyäänkin tutkijoiden päätä vaivaavista ongelmista oli tutkimuksen kohteena jo tuolloin. Mielenkiintoinen erityspiirre tekoälyyn liittyen on se, että tutkimuskohteista käytetyt nimitykset ovat muuttuneet vuosien saatossa, esimerkiksi adaptiiviset, eli “mukautuvat järjestelmät” (*adaptive systems*) ovat nykyään yleisesti ajatellen osa “koneoppimista” (*machine learning*) ja esimerkiksi neuraaliverkkoja, joissa on useita piilotettuja kerroksia (*multiple hidden layers*) erilaisiin arkkitehtuureihin mukautettuina, kutsutaan nykyään yleisnimityksellä “syvä oppiminen” (*deep learning*). Ei voi kuin ajatella, että tämä terminologian muutos liittyy usein halukkuuteen saada nämä jo pitkäänkin tunnetut asiat näyttämään ja kuulostamaan uudemman kerran tuoreilta ja jännittävilä.

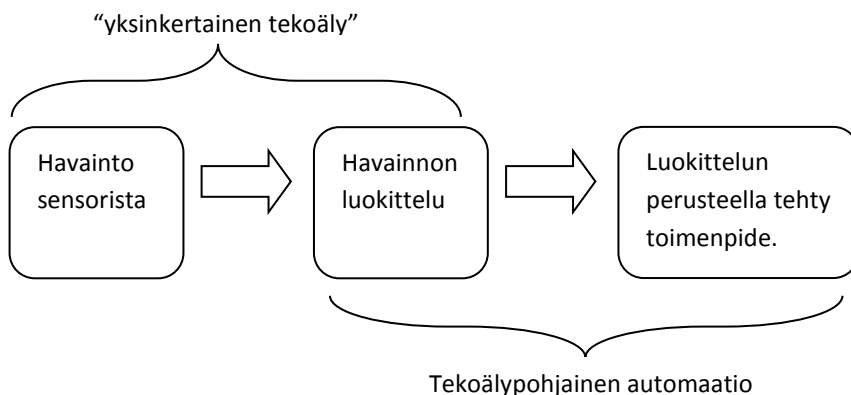
### **Mitä ovat tekoäly ja koneoppiminen käytännössä?**

Vastaus kysymykseen “mitä tekoäly on käytännössä?” voidaan antaa ymmärrettävästi kuvailemalla tekoälyä sisältävää järjestelmää ja niitä kyvykkyyksiä, joita koneella täytyy olla, jotta sitä voidaan kutsua tekoälyksi. Yksinkertainen tekoälyjärjestelmä sisältää tyypillisesti kaksi pääkomponenttia: järjestelmässä on “kyky aistia” ja toiseksi “kyky yhdistää aistittu tieto luokkaan, joka määrittelee kyseisen tiedon” eli luokittelukyky. Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi sitä, että digitaalinen lämpömittari on yhdistetty prosessoriin, joka osaa yhdistää lämpömittarin antaman lukeman lämpötiloja kuvaavaan, ennalta määriteltyyn luokkaan, joka voi olla vaikkapa selkokielellä ilmaistu (esim. “kylmä”, “viileä”, “lämmen”, “kuuma”). Voidaan kysyä: “Onko pelkkä luokittelukyky tekoälyä?”. Ehkä näinkin voidaan sanoa, sillä suurin osa tekoälyksi nykyään ymmärretyistä asioista, kuten esimerkiksi puheentunnistus, monien päätöksenteon ongelmien ratkaiseminen ja



kielten automaattinen kääntäminen kaikki perustuvat luokittelukykyyn. Kuitenkaan pelkkä luokittelukyky ei tee järjestelmästä itsenäistä, koska itsenäinen järjestelmä tarvitsee jotakin mitä luokitella ja sen järjestelmä saa “omasta” aistimestaan. Se mikä tekee koneälystä erittäin merkityksellistä on, että luokittelukyky voidaan liittää kolmanteen komponenttiin, eli “aktioon”, jonka kone itsenäisesti, perustuen suoritettuun luokitteluun, voidaan laittaa tekemään. Luokkien takana voi olla JOS-SITTEN (IF-THEN) säännöstö, eli kun kone on itsenäisesti aistihavainnon perusteella luokitellut havainnon kuuluvaksi johonkin luokkaan, se tämän jälkeen itsenäisesti määrittelee toiminnon, jonka suorittamisen se aloittaa.

Koska tämän esitelmän aiheena on terveydenhuolto ja hyvinvointi, voidaan tätä ketjua havainnollistaa esimerkiksi modernin insuliinipumpun toimintaperiaatteella, joka voidaan pelkistää seuraavasti: Pumpussa oleva veren sokeria jatkuvasti mittaava anturi antaa verensokerimittauslukeman luokittimelle, joka määrittelee mihin luokkaan mittauslukema kuuluu – jos lukema kuuluu luokkaan, “hieman korkea”, käynnistää pumppu toiminnon, joka pumppaa “hieman” insuliinia verenkiertoon. Insuliinipumpun kaltainen järjestelmä ei koskaan väsy mittaamaan verensokeria ja pumppaamaan insuliinia, niin kauan kuin sen akun lataus kestää – tästä syystä se on hyvin luotettava apuväline diabeetikoille. Kysymyksessä on autonominen automaattinen lääkintäjärjestelmä, joka siis itsenäisesti pystyy ylläpitämään oikeaa insuliinitasoa verenkierrossa. Kuva 1 havainnollistaa yllä kerrottuun perustuen tekoälyn ja tekoälypohjaisen automaation välistä suhdetta.



Kuva 1. Yksinkertaisen tekoälyn komponentit ja tekoälypohjainen automaatio.

*Koneoppimisessa* on tyypillisesti kysymys tilanteesta, jossa koneälyjärjestelmä kykenee itsenäisesti päivittämään käyttämiään algoritmeja taustalla olevan tiedon perusteella ja tietoa hyväksikäyttämällä. Ajatuksena siis on, että järjestelmä pyrkii optimoimaan omaa rakennettaan ja sitä kautta toimintaansa tilanteen suhteen itsenäisesti. Itsenäisyys ei kuitenkaan ole vaatimus sille, että koneen toimintaa parantavia muutoksia voidaan kutsua koneoppimiseksi, sillä myös tilanteita, joissa ihminen ohjailee algoritmien päivittämistä ja kone suorittaa automaattisesti vain osan päivitystehtävästä kutsutaan yleisesti koneoppimiseksi. Itsenäinen koneoppiminen on hyödyllistä silloin, kun tilanne muuttuu usein ja uudelleenoppiminen, eli algoritmien mukauttaminen uusiin tilanteisiin on tärkeää suorittaa tästä johtuen usein. Koneoppimisen tarkoituksena on siis mukauttaa järjestelmä toimimaan kulloinkin vallitsevassa tilanteessa mahdollisimman hyvin. Käytännössä koneoppiminen voi tarkoittaa esimerkiksi algoritmissa käytettyjen painojen säätämistä erilaisiin tilanteisiin sopivaksi ja painojen säätö voidaan tehdä (tai kone tekee itsestään) esimerkiksi päivittäin tai tunneittain, kun tilanne muuttuu ja muutoksen sisältävä data on saatu kerättyä (ja sen perusteella uudet säädöt voidaan asettaa). Voidaan oikeastaan sanoa, että eri “tilanteilla” on oma profiilinsa, joka etsitään koneoppimalla ja otetaan käyttöön. Koneoppiminen tai koneen opettaminen on yleensä laskennallisesti kohtalaisen kallista, eli aikaa ja laskentatehoa vaativaa. Käytännössä järjestelmiä rakennettaessa toimitaankin siten, että luodaan tarvittavalle määrälle erilaisia tilanteita oma profiilinsa ja siirrytään valmiiksi luodusta profiilista toiseen tilanteen muuttuessa. Tällöin merkitykselliseksi tulee siis havaita tilanne ja pystyä luokittelemaan se johonkin valmiiksi luoduista profiileista, eli ongelma redusoituu jo yllä mainituksi tyypilliseksi yksinkertaisen tekoälyn toiminnaksi.

On sanomattakin selvää, että tämä luonnehdinta vetää mutkia suoraksi ja yksinkertaistaa lähes patologisesti niitä monenlaisia menetelmiä ja tapoja, joilla tekoälyjärjestelmät voivat toimia, ja tyystin unohtaa monet koneoppimiseen liittyvät nyanssit. Tarkoituksena on kuitenkin luoda perustason käsitystä näistä ilmiöistä tavalla, joka on helppoa ymmärtää, ja valinta jättää detaljit pois on ollut tietoinen.

## **Nykyisiä ja tulevaisuuden mahdollisuuksia**

Tekoälyä voidaan nyt ja tulevaisuudessa käyttää monissa yhteyksissä ja sen avulla voidaan kehittää erilaisia terveyden- ja

sairaanhoidon toimintoja erityisesti automatisoimalla aikaavieviä ja toistuvia tehtäviä. Koska mahdollisuuksia on laajalti, pyrin tässä identifioimaan vain muutamia nykyisiä ja mahdollisia tulevaisuuden kehityskulkuja lähes sattumanvaraisesti valituilla alueilla, kuitenkin siten, että nähdäkseni valituilla alueilla on yhä mahdollista saavuttaa tekoälyn avulla suuriakin parannuksia verrattuna nykytilaan. Voidaan siis sanoa, että kyseessä on joukko “nostoja” eikä niinkään kokonaisvaltaista pohdintaa tekoälyn tulevaisuuden mahdollisuuksista.

Ensimmäinen alue, jolla voidaan arvella tekoälyllä olevan suuri potentiaali muuttamaan nykyistä todellisuutta parempaan suuntaan on lääkeaineiden annostelu. Lääkkeiden annostelu, erityisesti lääkkeiden ottamisen oikea-aikaisuus ja ottamisen muistaminen ovat asioita, joihin liittyvien virheiden kustannukset ovat yhteiskunnan tasolla laskettavissa luultavasti kymmenissä miljoonissa ja erotus optimaalisen tervehtymistuloksen, joka voidaan oikea-aikaisella oikealla annostuksella saavuttaa ja keskimääräisesti saavutetun tervehtymistuloksen välillä on epäilemättä myöskin suuri. Yllä jo mainitut insuliinipumput ovat hyvä esimerkki annostelujärjestelmästä, jotka voivat hyödyntää tekoälyä. Voidaan perustellusti esittää kysymys: “Voidaanko tekoälyä hyödyntäviä annostelujärjestelmiä kehittää ja hyväksikäyttää myös muiden lääkeaineiden kuin insuliinin annosteluun?” ja tarkentaa, että ensimmäiset käyttötarkoitukset olisivat todennäköisesti sellaiset tapaukset, joissa lääkeaineen käyttö on pitkäaikaista ja oikealla annostelulla on ratkaiseva merkitys hoidon tehokkuuden kannalta. Tähän kysymykseen vastaaminen vaatii ymmärrystä siitä, miten suuria hyötyjä siirtymällä automaattiseen annosteluun voidaan saavuttaa kansantalouden tasolla ja miten tärkeää paremman annostelun saavuttaminen on potilaiden kannalta. Vaaditaan siis paljon pohjatyötä.

Toinen alue, jolla tekoälyllä tulee olemaan suuri vaikutus, on hoitoon otettavien potilaiden luokittelu, eli potilaiden luokittelu hoidon kiireellisyyden mukaan (englanniksi *triage*). Kysymyksessä on kohtalaisen vaikea ongelma, johon tarvitaan ratkaisu jokaisen potilaan kohdalla vähintään kerran – laajuudeltaan ongelma on siis sairaanhoidon osalta lähes universaali. Hoitoonottamispäätös voidaan tehdä ja käytännössä joudutaan tekemään erilaisissa olosuhteissa, potilaan ollessa läsnä, puhelimitse tai nykyään myös internetin välityksellä. Olemassa olevia esimerkkejä edustaa mm. Kiinassa joissakin suuremmissa sairaaloissa käytössä oleva poliklinikalle tulevia vatsakipuisia (*abdominal pain*) potilaita luokitteleva järjestelmä, joka toimii siten, että asiakkaat antavat tietoja tilanteestaan käyttämällä kosketusnäytöllä toimivaa laitetta

ja heidät luokitellaan ja ohjataan eteenpäin annettujen tietojen perusteella. Järjestelmä on tarkoitettu tukemaan Kiinassa tyypillistä tilannetta, jolloin poliklinikalle tulijoita voi olla yhtä-aikaisesti satoja. Ajatuksena on nopeuttaa asiakkaiden pääsyä hoitoon ja vähentää inhimillisten virheiden määrää vastaanotossa tapahtuvassa potilaiden lajittelussa.

Suomessa tekoälyä on käytetty pilotinomaisesti lapsipotilaiden hengitystiesairauksien hoitoonohjauksen luokittelussa internetin kautta saadun, lapsen huoltajan antaman tiedon perusteella. On sanomattakin selvää, että maallikkovanhemman antama tieto ei ole eksaktia vaan epätarkkaa ja näin ollen arviointiin käytettävien menetelmien tulee pystyä käsittelemään epätarkkaa tietoa. Ajatuksena on, että lapsen ilmoitettujen oireiden ja yleistilasta annetun tiedon perusteella hänet pystytetään luokittelemaan kiireelliseksi tai kiireettömäksi potilaaksi ja päättämään onko hänet tarvetta tuoda sairaalaan / terveyskeskukseen vai voidaanko hoitoa jatkaa kotona. Jos tekoälyjärjestelmällä saavutetaan tilanne, jossa pystytään luotettavasti tunnistamaan lapset, joiden ei tarvitse tulla sairaalaan ja samanaikaisesti suurella varmuudella tunnistamaan lapset, joiden ehdottomasti täytyy tulla sairaalaan, voidaan vuositasolla saavuttaa suuria säästöjä, sillä resurssien käyttöä voidaan tehostaa.

Hoitoonottamispäätösten osalta voidaan todeta, että ollaan vielä kaukana tilanteesta, jossa koneälyjärjestelmä voisi toimia universaalina päätöksenteon tukena satikka sitten tehdä päätöksiä itsenäisesti. Seuraavien vuosien aikana voitaneen päästä tilanteeseen, jossa rajatuissa tapauksissa kone voi toimia päätöksenteon tukena ja nopeuttaa sekä virtaviivaistaa hoitoonottamispäätöksen tekoa.

Kolmas alue, jolla tekoälyllä on jo saatu konkreettisia tuloksia aikaiseksi, on diagnostiikka, eli taudinmääritys. Toimivia tekoälyratkaisuja on löytynyt alueilta, joissa taudinmäärityksen tekeminen voidaan tyypillisesti tehdä erittäin luotettavasti tunnettujen lähtötietojen perusteella. Tällaisia lähtötietoja voivat olla esimerkiksi erilaiset ruumiintoimintoja kuvaavat aikasarjat, kuten sydänkäyrät. Diagnostisissa tekoälyjärjestelmissä on hyvin merkityksellistä, että eri diagnosoitavien sairauksien tai tilojen profiilit voidaan luotettavasti määritellä potilaasta kerättävän datan perusteella. Eri sairauksille (ja niiden asteille) pitää voida luoda tunnistettavia ja yksiselitteisiä luokkia. Jos kone kykenee yhdistämään yksittäisestä potilaasta kerätyn mittaustiedon luotettavasti ennalta määritettyyn luokkaan tulee koneen tekemästä diagnoosista relevantti. Potilaasta kerättävä data voi olla myös lääketieteellisen kuvantamisen lopputulos — kuvan-

tunnistukseen kykenevät koneälyjärjestelmät pystyvät jo tänään hyvällä luotettavuudella tekemään keuhkokuvien perusteella tuberkuloosidiagnooseja. Jatkossa tultaneen näkemään tekoälyavusteisen diagnostiikan lisääntyvän ja leviävän yhä uusille alueille — on kuitenkin vaikeaa nähdä, että koneäly korvaisi ihmisen kokonaan vielä pitkään aikaan.

Edellä mainittujen muutaman esimerkin lisäksi on kirjallisuudesta löydettävissä lukematon määrä muita esimerkkejä erilaisista tekoälyjärjestelmistä, jotka eri tavoin pyrkivät tukemaan hyvinvointia ja terveyden- ja sairaanhoitoa. Monet järjestelmistä on kehitetty länsimaissa ja niiden käyttö on tyypillisesti toissijaista, eli ne tukevat asiantuntijan päätöksentekoa, mutta eivät autonomisesti tee päätöksiä. Länsimaissa asiantuntijaresurssien määrä antaa tähän mahdollisuuden. Pelkästään tekoälyjärjestelmien varaan ei tultane aivan lähiaikona laskemaan länsimaissa paljoakaan. Voidaan kuitenkin helpostikin kuvitella tilanne, jossa lääkäriresurssien puuttuessa tekoäly valjastetaan tekemään päätöksiä itsenäisesti.

## **Johtopäätöksiä**

Vaikuttaa vahvasti siltä, että tekoälypohjaiset järjestelmät tulevat voimakkaasti lisääntymään terveyden ylläpidon, hoivan, terveydenhuollon ja sairaanhoidon aloilla, niin ihmisten päivittäisessä tekemisessä kuin yksittäisillä lääketieteen erikoisaloillakin. Kehitys tulee vaatimaan yhteistyötä kontekstiosajien ja tekoälytutkijoiden kesken ja vahvaa monitieteellistä otetta, jotta järjestelmistä saadaan riittävän luotettavia ja jotta niiden antama tuki kohdistuu oikeisiin asioihin. Teollisuudenaloilla, joilla tekoälyjärjestelmiä on jo otettu käyttöön, on paljon annettavaa terveyden- ja sairaanhoidolle, koska monet ongelmat ovat kontekstissa löytyvistä eroista huolimatta tekoälyratkaisujen kannalta hyvin samanlaisia — voidaan jopa ajatella, että ehkäpä hyväksi koetut tavat käyttää tekoälyä teollisuudessa ovat hedelmällisimpiä lähtökohtia hakea innoitusta myös terveydenhuollon puolelle suunniteltavaan käyttöön.

Tässä ajassa etsimme yhä oikeimpia ja parhaita toimintamuotoja tekoälyn viemiseksi terveydenhuoltoon ja niitä rajoja, joita tekoälyn käytölle tulee terveyden huollossa ja sairaanhoidossa asettaa. Olen kuitenkin toiveikas sen suhteen, että ihmiskunta osaa käyttää tekoälyä hyödykseen ja pystyy luomaan tekoälyllä terveyttä. On kutakuinkin selvää, että tekoälyjärjestelmät tulevat jossakin vaiheessa vähintäänkin korvaamaan suuren joukon manuaalista tietotyötä mm. diagnostiikan saralla ja

tekoölypohjainen valvonta ihmisvoimin suoritettua valvontaa, ei kuitenkaan vielä aivan lähivuosina. On selvästi nähtävissä, että kustannuspaineet ajavat tekoölyn kehitystä nopeasti suuntaan, jossa sillä voidaan siirtää “kalliita käsiä” tekemästä repetitiivisiä ja vähäistä arvoa luovia tehtäviä tekemään niitä tehtäviä, joissa korkeat kustannukset ovat paremmin perusteltavissa. Tietyillä hoivan ja sairaanhoidon erikoisaloilla tekoölypohjaisten järjestelmien lisääntyminen voi tapahtua hyvinkin nopeasti.

Vaikka tekoölyn tulevaisuus terveyteen liittyvillä aloilla näyttää kirkkaalta, on pidettävä jalat tiukasti maassa ja muistettava vanha toteamus, että “hiljaa hyvä tulee”.

**FYRA MYTER OCH NÅGRA FAKTA**  
**RESULTAT FRÅN HISTORISK FORSKNING**  
**OM KONKURRENSREGLERING**

Föredrag hållet vid Finska Vetenskaps-Societetens  
sammanträde den 19 november 2018

av

SUSANNA FELLMAN

*I mitt föredrag presenterade jag fyra förenklingar – i vissa fall direkta missuppfattningar och myter – som förekommit i litteraturen gällande konkurrenspolitikens utveckling, både i Finland och internationellt. Dessa fyra teman kontrasterades mot vissa rön som framlagts i tidigare historisk forskning. Presentationen baserade sig till stor del på den forskning som jag tillsammans med ett antal kolleger runt om världen bedrivit kring konkurrenspolitikens utveckling i ett historiskt perspektiv, men naturligtvis inspirerat av det stora vetenskapliga fält som forskning om konkurrens, marknadsbeteende och marknadsreglering utgör.*

De forskningsresultat som jag och mina kolleger kunde framlägga publicerades i en internationell volym som utkom år 2016. Boken behandlade ett regleringsinstrument, s.k. kartellregister, som implementerades i många länder under 1900-talet i syfte att samla information om, samt övervaka och även reglera, näringslivets konkurrensbegränsande avtal. Dessa register var speciellt vanliga under decennierna efter andra världskriget och fram till 1990-talet, men flera introducerades redan under mellankrigstiden; det första registret anses vara det norska som upprättades år 1920. I vissa länder, såsom Finland och Sverige, avvecklades registren först på 1990-talet, i huvudsak genom att länder antog en ny

lagstiftning som i princip gjorde konkurrensbegränsande avtal olagliga. Dessa register, som förekom i ett stort antal länder, var dock inte regelrätta register över karteller, utan register över konkurrensbegränsande avtal.

Vår undersökning omfattade sammanlagt 16 länder men inkluderade inte alla som i något skede hade ett dylikt register. Registermaterialet och annat material i anknytning till registren visade sig vara en fruktbar källa att studera hur konkurrenspolitiken såg ut i praktiken i olika länder, hur den utvecklades över tid, och hur länder tog intryck av varandra.

Med hjälp av det mycket detaljerade och omfattande empiriska materialet som vi hade att tillgå kunde vi även avslöja att många förenklingar och missuppfattningar förekommit i historieskrivningen och att dessa även upprepats av senare tiders forskare och experter. Inte förvånande kunde vi påvisa att den historiska utvecklingen ofta varit mera mångfasetterad och komplex än vad man framhållit.

### *Myt nr 1.*

En central missuppfattning har varit att både experter och beslutsfattare i många länder såg positivt på karteller och t.o.m. befrämjade deras verksamhet ända fram till andra världskriget, medan opinionen snabbt vände via en “u-sväng” efter kriget. Detta resulterade i sin tur i att många länder raskt antog lagstiftning som förbjöd konkurrensbegränsande avtal.

Det är ett faktum att mellankrigstiden var något av en högkonjunktur för karteller, medan de flesta industrialiserade länder idag har infört lagstiftning som förbjuder karteller och kontrollerar monopolisering/fusioner. Utvecklingen har dock i de flesta länder skett gradvis och kunde tidvis ta flera decennier. Finland är här ett bra exempel; den första s.k. kartellagen antogs 1957, medan en lag baserad på en förbudsprincip antogs 1992. Även om mellankrigstiden var en period då karteller var vanliga och få länder reglerade konkurrensbegränsande avtal, var många experter och politiker redan då väl medvetna om att konkurrensbegränsningar kunde skapa problem för både konsumenter och konkurrenter. Någon form av konkurrens- och/eller trustlagstiftning infördes också i ett antal länder redan tidigt. Vid sidan av Canada och USA, som antog lagstiftning redan på 1800-talet, införde exempelvis Norge sin *Trustlov* 1920. I Europa ville man dock vanligen inte förbjuda, utan övervaka och i viss mån begränsa kartellernas verksamhet. I denna omgivning uppstod just registreringsmodellen.



### *Myt nr. 2.*

En annan missuppfattning är att dagens intoleranta attityd till konkurrensbegränsande avtal, karteller och monopol härstammar från USA, framförallt från landets berömda Sherman Act (1890) och Clayton Act (1914), och att dessa tankar och modeller sedan spridits till "efterföljarna". Inflytande från USA har absolut förekommit och det är ju välkänt att modeller och intryck sprids mellan länder, men också i Europa fanns tankar om konkurrenslagstiftning redan i slutet av 1800-talet. Idén om ett system med registrering framlades faktiskt i Österrike vid sekelskiftet 1900. Även om intryck togs av USA under decennierna efter andra världskriget, tillämpade många europeiska länder länge en s.k. missbrukslagstiftning (*anti-abuse*) där fokus dessutom främst låg på att reglera traditionella karteller och s.k. bruttoprissättning. I USA rådde en lagstiftning baserad på förbud (*prohibition*) och hade främsta fokus på att komma åt de problem som monopol och dominerande marknadsposition medförde. Länder följer i hög grad sina egna utvecklingsmönster och -vägar.

### *Myt nr 3.*

Om vi diskuterar specifikt Finland har det inte sällan framförts att Finland fram till 1990-talet var något av ett "kartellernas och monopolernas förlovade land". Det stämmer också att konkurrensbegränsande åtgärder, koncentrerade marknader och regelrätta monopol varit vanligt förekommande i Finland, bl.a. som en följd av små marknader, men också av att lagstiftning länge var tandlös och myndighetsarbetet svagt. Om man studerar litteratur från andra länder kan man dock notera att precis samma påstående och samma argument förekommit i många andra länder, så som Nederländerna, Tyskland, Schweiz, Danmark, ja t.o.m. i Australien. Även dessa länder kunde uppvisa hög marknadskoncentration och en tillåtande lagstiftning. Karteller och koncentration har överlag varit vanliga fenomen i s.k. koordinerade marknadsekonomier med starka intressegrupper och små nätverk.

### *Myt nr 4.*

En sista missuppfattning som jag önskade betona i min presentation är att likartad lagstiftning och likartade regleringsinstrument inte nödvändigtvis ger upphov till samma resultat i olika länder. En central lärdom är därför att man bör studera

konkurrenspolitiken i praktiken för att få kunskap om dess verkliga effekter på marknadsbeteende, framförallt då hur myndigheterna implementerade lagstiftningen och hur de använde de instrument de hade tillgång till.

Avslutningsvis kan man konstatera att konkurrenspolitiken utan tvekan gick från en relativt tillåtande attityd gentemot konkurrensbegränsningar till en baserad på förbud. Hur denna process sett ut har dock berott på många olika faktorer och varierat mellan länder. En central orsak har exempelvis varit starka intressegrupper och ekonomisk-politiska åtgärder för att skydda eller befrämja vissa industrier och sektorer (centrala exportindustrier, primärproduktion, statsföretag etc). En annan viktig orsak har varit att lagstiftningen tidvis kan ha andra målsättningar än direkt konkurrenspolitiska mål, exempelvis att stöda tillväxten, att komplettera en aktiv industripolitik, eller att bidra till att uppfylla arbetsmarknadspolitiska mål. Konkurrenspolitiken var dessutom i många länder vagt formulerad och således gett stora tolkningsmöjligheter för de administrerande myndigheterna. Modeller måste analyseras i praktiken och mot bakgrund av det institutionella och historiska sammanhanget.

Även om systemet med kartellregistreringen kan ses som ett relativt marginellt fenomen om man studerar ekonomisk utveckling i långt tidsperspektiv, visade sig systemet öppna upp ett intressant "fönster", genom vilket man kunde analysera många större frågor än bara hur man önskade kontrollera och reglera marknadsbeteende. Vår forskning möjliggjorde analyser av hur ekonomisk-politiska modeller och instrument implementerats i praktiken över tid och i olika länder, samt belyste hur samma instrument kan användas som redskap med relativt olika syften. Ingående historiska undersökningar i kombination med internationella jämförelser är viktiga för att öka förståelsen för förändringsprocesser.

## Referenser

- Corwin D. Edwards, *Control of Cartels and Monopolies: An International Comparison*, New York. Oceana Publications. 1967.
- Susanna Fellman & Martin Shanahan, 'Sectoral influence on competition legislation: Evidence from the cartel registers, 1920–2000', *Business History Review* Winter No 4. 2018.
- Susanna Fellman & Martin Shanahan (eds.), *Regulating Competition: Cartel Registers in the Twentieth Century World*, Routledge Explorations in Economic History. Oxon & New York: Routledge. 2016.

- David J. Gerber, *Global Competition. Law, Markets and Globalization*, Oxford: Oxford University Press. 2010.
- C. Harding & J. Joshua, *Regulating Cartels in Europe. A Study of Legal Control of Corporate Delinquency*, Oxford: Oxford University Press. 2003.



# **ATT RÄKNA BARR FRÅN RYMDEN**

## **MATEMATISK-FYSIKALISKA MODELLER I FJÄRRANALYS**

Föredrag hållet vid Finska Vetenskaps-Societetens  
sammanträde den 17 december 2018

av

**PAULINE STENBERG**

Global övervakning av vegetation med optisk fjärranalys har genomgått en snabb teknisk och metodologisk utveckling under de två senaste decennierna. Fysikaliskt baserade metoder, som tillämpar reflektionsmodeller i tolkningen av satellitbilder, har blivit allt viktigare vid uppskattningen av markbundna variabler från satellitbilder. Reflektionsmodellerna beskriver kvantitativt den återkastade strålningen, eller spektret, hos ett markobjekt, som till exempel ett skogsbestånd. Reflektionsspektret som uppmäts av satellitsensorn kan, om det tolkas korrekt, användas för att identifiera objektet och uppskatta dess strukturella, fysikaliska och kemiska egenskaper. Satellitbaserad fjärranalys är kostnadseffektiv, jämfört med fältmätningar, och ibland det enda sättet att få information från svårtillgängliga områden. Idag kan man övervaka förändringar i landtäckning och kvantitativt uppskatta en mängd olika markbundna variabler kontinuerligt och på global nivå.

### **Bladyteindex (LAI, leaf area index)**

Globala produkter som bygger på satellitbilder omfattar många skogsekologiska variabler som beskriver skogens tillväxt samt dess inverkan på klimatet via förändringar i koldioxidupptagning och

absorberad strålning. En variabel av speciellt intresse i skogsforskning är *bladeyteindex* (LAI).

LAI definieras som kvoten mellan den totala gröna bladytan och markytan under bladverket. Variabeln lanserades av Watson (1947) som ett effektivt sätt att kvantifiera mängden grön biomassa i olika växtsamfund. Definitionen utgick ursprungligen från att bladen är plana (platta) och ytan av ett enskilt blad refererade till dess ensidiga yta. För tredimensionella barr definieras motsvarande yta som hälften av den totala mantelytan (Chen & Black 1992). LAI är den viktigaste enskilda faktorn bakom den absorberade ljusmängden och fotosyntesen under en viss tidsperiod på en given yta (bruttotrimärproduktionen), och utgör sålunda en nyckelvariabel i alla processbaserade tillväxtmodeller. LAI är också en av de viktigaste faktorerna som formar skogens reflektion, vilket gör det möjligt att uppskatta LAI från optiska satellitbilder. Intresset för LAI har ökat i samband med forskningen kring klimatförändringen och naturligtvis också som en följd av tillgången till satellitbaserade uppskattningar av LAI. Miljörelaterade tillämpningar är bland andra beräkning av vegetationens koldioxidupptag, information om vegetationsfenologi från tidsserier i satellitdata, samt övervakning av störningar och stresstillstånd i skogen via förändringar i LAI.

## Passiv optisk fjärranalys

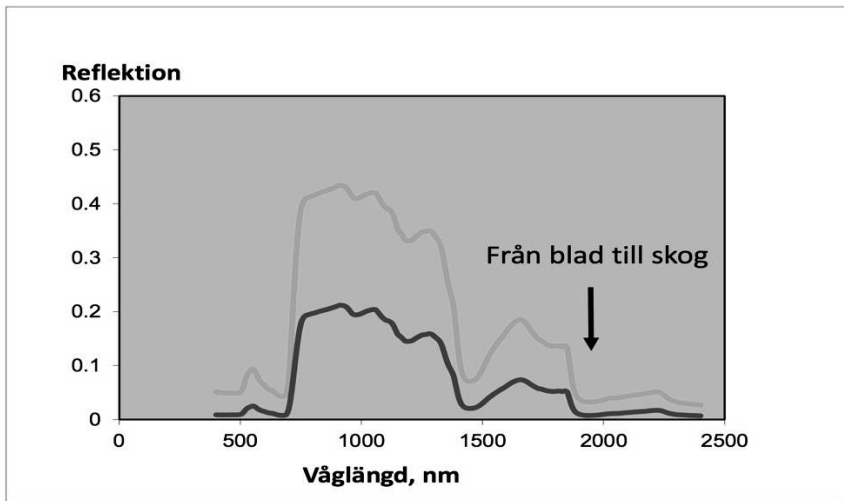
Hur kan man då uppskatta LAI med fjärranalys? Fjärranalys (engl. *remote sensing*) omfattar många olika metoder. Den gemensamma nämnaren för dem sägs vara "inhämtning av information om ett objekt utan att fysiskt vara i kontakt med det".

I satellitbaserad passiv optisk fjärranalys förmedlas informationen av den reflekterade solstrålningen på olika våglängder som uppmäts av en satellitsensor och lagras i numerisk form i en satellitbild. Tillägget "passiv" syftar på att den reflekterade strålningen kommer från en naturlig källa, d.v.s. solen, till skillnad från aktiva metoder där den elektromagnetiska strålningen genereras av själva systemet. Solljuset som når jorden består av optiska våglängder (100 nm – 1 mm), därav tilläggsbestämningen "optisk".

Den fysikaliska bakgrunden är att alla naturliga objekt har sitt specifika sätt att reflektera strålning på olika våglängder – man talar om objektets spektrala signatur. Information om objektet fås således genom att med hjälp av modeller tolka den spektrala signaturen som uppmäts av satellitsensorn och lagrats digitalt i satellitbilden.

## Vegetationens “spektrala signatur”

Då ljus (fotoner) på optiska våglängder träffar ett objekt antingen absorberas det eller återkastas från objektet. Den återkastade andelen, objektets spektrala albedo, består av reflekterat och transmitterat ljus (engl. *reflectance and transmittance*). Dessa separeras från varandra beroende på om det återkastade ljuset utgår från samma eller motsatt sida som det inkommande ljuset. Enligt denna definition kan den i optisk fjärranalys uppmätta spektrala signaturen klassificeras som reflektion.



Figur 1. *Spektrat hos ett grönt blad (övre grafen) och ett skogsbestånd (nedre grafen). Båge karaktäriseras av en brant ökning i reflektion på gränsen (ca 700 nm) mellan rött och nära infrarött ljus (den “röda kanten”, red edge). Skogens struktur och täthet omformar dock den spektrala signaturen.*

Den spektrala signaturen hos vegetation domineras av det gröna bladets reflektionsspektrum. Gröna blad absorberar största delen (ca 80–90 %) av det synliga ljuset, vars våglängdsområde (400–700 nm) sammanfaller med den fotosyntetiskt aktiva strålningens. Av det synliga ljuset reflekterar bladen mest på den gröna våglängden (ca 550 nm) — det är därför de ser gröna ut! Bladen reflekterar dock främst nära infraröd strålning (ca 750–1400 nm) som inte uppfattas av människoögat (Figur 1).

I tolkningen av satellitbilder kan man däremot utnyttja hela det uppmätta spektrat. Satellitsensorerna mäter på olika våglängdsområden, eller kanaler, som varierar mellan olika satelliter.

De väljs enligt tillämpningsområde, d.v.s. för att få ut största möjliga information om objektet/variablerna man är intresserad av. I fjärranalys av vegetation behövs information från både det synliga och nära infraröda spektret. Den branta ökningen i reflektion på gränsen mellan det röda och nära infraröda spektret (den "röda kanten", *red edge*) är unik för vegetation (Figur 1). Tack vare denna kan grön växtlighet lätt identifieras ur satellitbilder trots att satellitbildens enskilda bildelement (pixel) inte omfattar ett enskilt grönt blad utan, beroende på den geometriska upplösningen (pixelstorleken), många träd eller kanske ett helt skogsbestånd. Vegetationens struktur omformar dock den spektrala signaturen – om så inte vore, kunde man ju inte heller kunna härleda några strukturella variabler ur den! Ur satellitbilden kan man i princip utläsa allt som direkt eller indirekt påverkar skogens reflektion men för att uppskatta (värdet på) en enskild variabel behövs kvantitativa tolkningsmodeller.

### **Tolkning av satellitbilder**

För att tolka optiska satellitbilder används både empiriska (statistiska) metoder och matematisk-fysikaliska modeller, eller kombinationer av dessa två.

De empiriska metoderna kombinerar satellitbildens reflektion på olika våglängder med fältdata med hjälp av olika statistiska verktyg (regressionsmodeller t.ex.). Metoden förutsätter att det existerar en direkt eller indirekt korrelation mellan den spektrala signaturen och de variabler man är intresserad av. Statistiska (regressions)modeller är plats- och sensorspecifika, men fungerar bra när omfattande fältdata är tillgängliga och modellen är anpassad till mätinstrumentets egenskaper. I detta sammanhang kan nämnas att man sedan ett par årtionden i riksskogstaxeringen i Finland utöver fältmätningar också använder sig av optiska satellitbilder och empiriska tolkningsmetoder. Professor Erkki Tomppo tilldelades 1997 det prestigefyllda Marcus Wallenbergpriset för att utveckla denna skogsinventeringsmetod med flera källor, och liknande metoder används för närvarande i skogsinventeringar över hela världen.

Matematisk-fysikaliska modeller anses å andra sidan vara den bästa metoden för global uppföljning av s.k. biofysikaliska variabler som har ett direkt inflytande på vegetationens reflektion – bladeyteindex (LAI) är en typisk sådan. I den matematisk-fysikaliska tolkningsmetoden kombineras den med modellen simulerade reflektionen på olika våglängder med satellitbildens motsvarande. (Den av satellitsensorn uppmätta signalen "kor-



rigeras” först för att avlägsna atmosfärens inverkan på reflektionen. Dessa metoder representerar en icke mindre avancerad vetenskapsgren som dock lämnas utanför denna betraktelse.) Modellerna som matematiskt beskriver reflektionen som en funktion av vegetationens strukturella och optiska egenskaper grundar sig på strålningsfysikens lagar. De är allmängiltiga och kan tillämpas även på områden där fältdata saknas.

Det bör observeras att de matematisk-fysikaliska modellerna inte är direkt inverterbara emedan många olika kombinationer av de påverkande variablerna (ingångsparametrarna) kan producera en liknande signal. Ett (av många) sätt att lösa problemet är att med modellen simulera en s.k. “uppslagstabell” (*look-up-table*, LUT) där man varierat ingångsparametrarna och ur denna härleda den kombination eller de kombinationer som ger bästa överensstämmelse mellan simulerad och uppmätt signal.

Matematisk-fysikaliska modeller används även i forskningssyfte för bättre förståelse av vilka faktorer som mest påverkar den spektrala signaturen hos olika objekt. Sist men inte minst är modellerna mycket viktiga för instrumentutvecklingen genom att man med deras hjälp kan granska de teoretiska förutsättningarna för uppskattningen av olika variabler. Vilka våglängder, mätningvinklar och geometrisk upplösning lönar det sig att använda för att uppnå bästa resultat?

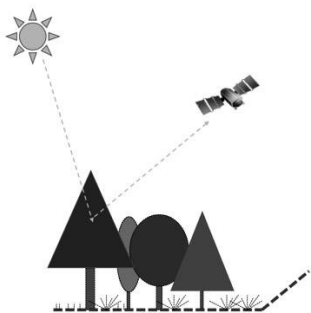
## **Globala satellitprodukter**

Jordresurssatelliter (*Earth Observation Satellites*) inriktade på att studera mark, hav och atmosfär för främst vetenskapliga syften har kretsat runt jorden i snart 50 år. Eran inleddes år 1972 med Landsat-programmet som är i bruk än idag och som under årens lopp har åtföljts av talrika andra jordobservationsprojekt. Den operativa användningen av matematisk-fysikaliska modeller i framställningen av globala satellitprodukter är dock relativt ny. Förenta staterna (NASA) har varit pionjär på området. Som exempel kan nämnas att man sedan år 2000 med 8 dagars intervall producerat globala kartor över LAI från satellitbilder tagna av MODIS-instrumentet i Terra (numera Aqua) -satelliten. Algoritmen för att uppskatta LAI grundar sig på en matematisk-fysikalisk strålningsmodell utvecklad vid Boston University (Knyazikhin m.fl. 1998). Många andra globala satellitbaserade kartor över LAI och övriga biofysikaliska variabler produceras idag, samtidigt som man kontinuerligt validerar och strävar till att förbättra de underliggande biomspecifika strålningsmodellerna/algoritmerna. År 2000 grundades också den internationella

arbetsgruppen LPV (*Land Product Validation group*) som verkar direkt under kommittén för jordresurssatelliter (CEOS, *Committee of Earth Observing Satellites*). LPV-gruppen koordinerar valideringen av och uppgör standarder för den satellitbaserade uppskattningen av olika biofysikaliska variabler, däribland LAI, från olika aktörer (Morisette m.fl. 2006).

## Hur simuleras skogens reflektion?

Skogens reflektion uppkommer som en funktion av dess struktur och optiska egenskaper, samt mätning geometrin: reflektionen varierar med sol- och mätningvinkel, d.v.s. solens och satellit-sensors placering i förhållande till mätobjektet (Figur 2).



Figur 2. Med de matematisk-fysikaliska modellerna skall man för varje kombination av sol- och mätningvinkel kunna simulera hur stor del av det inkommande solljuset på olika våglängder reflekteras från skogen och uppmäts av satellitsensorn.

Litet förenklat uttryckt skall man med hjälp av de matematisk-fysikaliska modellerna kunna simulera sannolikheten för att en inkommande foton på en viss våglängd reflekteras ut (uppåt) från kronverket, eller från skogsbottnet, och uppmäts av satellitsensorn. De optiska egenskaperna hos komponenterna i ett skogsbestånd (blad/barr, grenar, stammar, o.s.v.) är mätbara men för att beskriva skogens tredimensionella struktur, eller den spatiala placeringen av dessa olika komponenter, används statistiska fördelningar. I fråga om sammanlagd yttorlek utgör de gröna bladen eller barrarna den överlägset största komponenten. Speciellt bladens (barrarnas) placering i kronverket har därför en central betydelse för reflektionen.

Den boreala barrskogens struktur har visat sig vara svår att beskriva på ett enkelt men realistiskt sätt i modellerna. Empiriskt har man kunnat konstatera att den boreala barrskogens spektrala signatur avviker från lövskogens i högre grad än vad som eventuellt kunde förklaras med skillnader mellan de enskilda bladens och barrarnas optiska egenskaper. Fenomenet hänger ihop med olika faktorer såsom de ofta glest placerade "koniska" trädkronorna som

gör att undervegetationen påverkar den spektrala signaturen mer än i de klassiska strålningsmodellerna för vegetation där bladen antas bilda en homogen “grön matta” (Ross 1981). Den viktigaste enskilda faktorn bakom det att barrskogens och lövskogens spektrala signaturer skiljer sig från varandra är dock skottens struktur — det att barren i tall- och granskotten är tätt grupperade (“hopklumpade”) (Figur 3).

Figur 3. Årsskott av tall (*Pinus sylvestris* L.). Barrens gruppering i skottet är en viktig orsak till att barrskogens spektrala signatur markant skiljer sig från lövskogens.



Effekten av denna gruppering — en minskad reflektion — kan kvalitativt beskrivas som att en foton som träffar och återkastas från ett barr i skottet helt enkelt har svårt att “hitta ut”. Modeller baserade på “p-teorin” har för sin del visat sig avgörande för att kvantitativt uppskatta hur aggregerade strukturer reflekterar strålning (Stenberg, Möttöus & Rautiainen 2016).

### “p-teorin”

Den s.k.  $p$ -parametern upptäcktes ursprungligen genom teoretiska beräkningar, närmare bestämt som det enda positiva egenvärdet av strålningskvationen för vegetation (*unique positive eigenvalue of the radiative transfer equation*) (Knyazikhin m.fl. 1998, Panferov m.fl. 2001). Först några år senare gavs parametern en tolkning som konkret förbinder den med vegetationens struktur och gör att den kan kvantifieras (uppskattas) via mätningar (Smolander & Stenberg 2003, Smolander & Stenberg 2005, Stenberg 2007). Parametern  $p$ , som är oberoende av våglängd (*spectrally invariant*), kan beskrivas på följande sätt. Då en från solen inkommande foton träffar ett blad i kronverket, antingen absorberas den eller återkastas den och fortsätter sin färd i en ny riktning. Sannolikheten för att färdens fortsätter efter den första “kollisionen” är beroende av våglängd, närmare bestämt av det

gröna bladets spektrala albedo på ifrågavarande våglängd. Däremot är sannolikheten för att fotonen ånyo kolliderar med ett blad — *photon recollision probability* eller “återkollisions-sannolikheten” — oberoende av våglängd. Under antagandet att  $p$  hålls konstant (från kollision till kollision) kan man härleda ett enkelt samband mellan kronverkets spektrala albedo ( $\omega_c$ ) och bladets spektrala albedo ( $\omega_L$ ) på samma våglängd:

$$\omega_c = \frac{\omega_L - p\omega_L}{1 - p\omega_L} \quad (1)$$

Utifrån värdet på  $p$  och bladets spektrum kan man således uppskatta kronverkets spektrala albedo på alla olika våglängder. Av speciellt nytta är att  $p$  kan definieras på olika hierarkiska nivåer där aggregation kan antas förekomma. I barrskogen fann man det därför naturligt att definiera  $p$  på skottnivå, och yttermera upptäcktes ett nära samband mellan skottets struktur och dess  $p$ -värde ( $p_{skott}$ ) (Smolander & Stenberg 2003). Inverkan av barrskottets struktur på skogens  $p$ -värde och kronverkets albedo kan kvantifieras genom att spjälka upp  $p$  inom skottet och mellan skotten (Smolander & Stenberg 2005):

$$p_{barrskog} = p_{skott} + (1 - p_{skott})p_{lövskog} \quad (2)$$

Ekvationen säger (bland annat) att för samma värde på bladyteindex (LAI) har barrskogen ett större  $p$ -värde och reflekterar mindre än lövsbogen på grund av barrrens gruppering i skotten. Denna till synes triviala slutsats är inte ny men effekten av grupperingsfenomenet har inte tidigare kunnat kvantifieras. Omvänt gäller att för samma värde på reflektionen på olika våglängder (den spektrala signaturen) har barrskogen ett större LAI, någonting som bör tas i betraktande vid uppskattningen av LAI från satellitbilder.

## Till slut

För att som avslutning återgå till föredragets rubrik, kan man uppskatta antalet barr hos ett skogsområde med hjälp av bladyteindex (LAI) om man vet medelytan på ett barr. I Finland är barrskogens totala areal ca 18 miljoner ha, och medelvärdet på LAI har via satellitmätningar uppskattats till knappt 3 ( $m^2/m^2$ ) (Lukeš m.fl. 2016). Om ytan på ett enskilt barr är 0,5  $cm^2$  i genomsnitt (vägt medelvärde för tall och gran; egen uppskattning)

så finner vi att antalet barr i hela Finland är i storleksordningen  $10^3$  biljoner (0,01 triljoner)! En stor summa förvisso, men dock bara drygt en halv promille av risgrynen på schackbrädet! (18 triljoner)!!

## Referenser

- Chen J.M. & Black T.A. (1992). Defining leaf area index for non-flat leaves. *Plant, Cell & Environment* 15: 421–429.
- Knyazikhin Y., Martonchik J.V., Myneni R.B., Diner D.J. & Running S.W. (1998). Synergistic algorithm for estimating vegetation canopy leaf area index and fraction of absorbed photosynthetically active radiation from MODIS and MISR data. *Journal of Geophysical Research* D103: 32257–32275.
- Lukeš P., Stenberg P., Möttöus M., Manninen T. & Rautiainen M. (2016). Multidecadal analysis of forest growth and albedo in boreal Finland. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation* 52: 296–305.
- Morissette J.T., Baret F., Privette J.L., Myneni R.B., Nickeson J., Garrigues S., Shabanov N., Weiss M., Fernandes R., Leblanc S., Kalacska M., Sánchez-Azofeifa G.A., Chubey M., Rivard B., Stenberg P., Rautiainen M., Voipio P., Manninen T., Pilant A., Lewis T., Iiames J., Colombo R., Meroni M., Busetto L., Cohen W., Turner D., Warner E.D., Petersen G.W., Seufert G. & Cook R. (2006). Validation of global moderate resolution LAI Products: A framework proposed within the CEOS Land Product Validation subgroup. *IEEE Transaction on Geosciences and Remote Sensing* 44: 1804–1817.
- Panferov O., Knyazikhin Y., Myneni R.B., Szarzynski J., Engwald S., Schnitzler K. G. & Gravenhorst G. (2001). The role of canopy structure in the spectral variation of transmission and absorption of solar radiation in vegetation canopies. *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing* 39: 241–253.
- Ross J. (1981). *The radiation regime and architecture of plant stands*. Hague: Kluwer Academic Publishing.
- Smolander S. & Stenberg P. (2003). A method to account for shoot scale clumping in coniferous canopy reflectance models. *Remote Sensing of Environment* 88: 363–373.
- Smolander S. & Stenberg P. (2005). Simple parameterizations of the radiation budget of uniform broadleaved and coniferous canopies. *Remote Sensing of Environment* 94: 355–363.
- Stenberg P. (2007). Simple analytical formula for calculating average photon recollision probability in vegetation canopies. *Remote Sensing of Environment* 109: 221–224.

- Stenberg P., Mõttus M. & Rautiainen M. (2016). Photon recollision probability in modelling the radiation regime of canopies — A review. *Remote Sensing of Environment* 183: 98–108.
- Watson D.J. (1947). Comparative physiological studies on the growth of field crops. *Annals of Botany* 11:41–76.

**INFORMATIONSKOMPETENS**  
**EN AV DE VIKTIGASTE FÄRDIGHETERNA**  
**I VÅR DIGITALISERADE VÄRLD**

Föredrag hållet vid Finska Vetenskaps-Societetens  
sammanträde den 18 mars 2019

av

**GUNILLA WIDÉN**

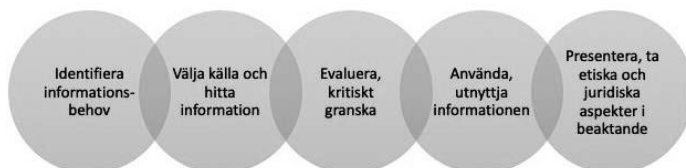
*“Literacy is a bridge from misery to hope. It is a tool for daily life in modern society. It is a bulwark against poverty, and a building block of development, an essential complement to investments in roads, dams, clinics and factories. Literacy is a platform for democratization, and a vehicle for the promotion of cultural and national identity.” – Kofi Annan*

Citatet av Kofi Annan handlar allmänt om läskunnighet och understryker tydligt hur viktigt det är med läskunnighet för ett jämlikt och inkluderande samhälle. Då man lägger Kofi Annans ord i dagens digitala kontext, dvs. att världen idag är alltmer uppkopplad också i en digital dimension, räcker det inte med att kunna läsa den information som finns tillgänglig. Vi behöver också något som kallas *information literacy* eller som det på svenska heter, *informationskompetens*. Vi kan byta ut ordet “literacy” till “information literacy” i Kofi Annans citat för att understryka hur viktigt det är med informationskompetens i dagens digitala värld. Detta är troligtvis en av de viktigaste färdigheterna vi måste utveckla för att tryggt kunna navigera i det digitala informationslandskapet (Limberg 2013, Livingstone et al. 2017).

## Vad är informationskompetens?

Informationskompetens har utvecklats inom högre högskoleutbildningen för att stöda studerande i deras studieframgång och ge dem grundläggande kunskaper i kritiskt tänkande och forskningsetiska frågor. Det handlar om förmågan att veta när man behöver information, identifiera relevanta informationskällor, veta hur man söker information, utvärdera densamma, kvalitetsbedöma, kritiskt analysera och använda den etiskt och riktigt för att lösa problem, skapa kunskap och fatta beslut (ALA 2000).

### Vad är informationskompetens?



Då vi lägger till den digitala dimensionen blir medvetenheten om och intresse och förmågan att använda olika digitala verktyg ytterst viktigt (Martin and Grudziecki 2006, Bawden 2008). Dessa färdigheter är något vi behöver inom de flesta områden i livet, vilket betyder att det inte är någon liten detalj. Vi behöver dessa färdigheter i vardagen, inom studierna och i arbetslivet.

## Varför är informationskompetens viktigt?

Informationskompetens har alltid varit viktigt, men i dagens digitala värld har informationskompetensen naturligtvis blivit ännu viktigare på grund av att mängden information ökat och ökar markant, vi har information överallt, i alla möjliga former och format och vi är tvungna att använda väldigt många olika verktyg och applikationer för att hantera den information vi behöver. T.ex. sociala medier har gjort informations-spridning mycket effektivare än tidigare och det betyder också att vi kan sprida inte bara korrekt information, utan även falsk information, information som kan missuppfattas, information som används för att vilseleda samt information för att påverka oss i samband med t.ex. politiska val (Tucker et al. 2018). Det finns många exempel där informations-spridning via sociala medier anses ha påverkat utgången av



betydande samhällsliga beslut såsom Storbritanniens folkomröstning om EU-medlemskap (Brexit) och USA:s presidentvalskampanj 2016. En bättre nivå av informationskompetens kan lindra effekterna av kampanjer byggda på desinformation (Lomas & McLeod 2017).

Informationskompetens har under senare år fått allt större uppmärksamhet också för att man märker att vi inte lyckas utnyttja den digitala transformationen fullt ut. EU, OECD, Unicef och Finlands regering, utarbetar alla strategier för att lyckas effektivisera den digitala transformationen. Processen har dock visat sig vara svårare att hantera och digitaliseringen går inte så snabbt framåt som man önskar. Så småningom har man börjat ta informationskompetens i beaktande som en väsentlig del av dessa strategier och man fokuserar vilka färdigheter som behövs för att förverkliga digitaliseringens olika skeden (OECD 2017). Utmaningen här är dock att vi inte har bra mätare för att kunna säga hur det står till med vår informationskompetens och hur vi exakt borde gå tillväga för att förbättra den. Det finns helt enkelt inte tillräckligt med forskning inom området. Dessutom är information något vi ofta tar för givet och man fokuserar inte sådant som man förväntar sig att fungerar av sig självt.

### **Hur kan vi mäta informationskompetens?**

Det finns bra statistik över vår internetanvändning som statistikcentralen i Finland uppdaterar regelbundet och vi kan också se hur trenderna utvecklas över tid (FOS 2019). Vi kan således följa med hur mycket vi använder internet och till vad.

89% av finländarna är internetanvändare, varav 82% använder internet dagligen och 76% använder internet flera gånger om dagen.
Vi använder internet främst för digitala tjänster, kommunikation, vi följer med nyhetsmedia och sociala medier samt för att göra inköp.
70% använder någon informationssäkerhetstjänst på sin mobil och endast 3% har förlorat information eller kontaktuppgifter från mobilen på grund av virus.
66% har aktivt lagt in begränsningar för åtkomst av persondata m.m.

Statistiken visar dock inte hur vi utvärderar och använder den information vi hämtar och vi vet mindre om vår förmåga att ta i

beaktande nya normer som skapas på nätet. Etisk användning av information är också ett område som vi skulle behöva mera kunskap om då många av oss är aktiva aktörer på nätet. Vi inte bara konsumerar information, utan vi också producerar mycket information. Denna process är inte alltid enkel och det finns många regler, normer och lagar som vi borde känna till och följa.

## **Ungdomars informationskompetens**

Ungdomarna hör till den grupp i samhället som alltid haft internet som en del av vardagen, den digitala omgivningen är bekant och vi kan förmoda att den för dem är relativt enkel att navigera. Den digitala utvecklingen är dock lika snabb även för den yngre generationen och det finns utmaningar i att utveckla rätt nivå av informationskompetens även för denna grupp. Denna fråga har studerats på europeisk nivå inom ett Erasmus+ projekt (Youth.Info) där forskare och ungdomsorganisationer tillsammans undersökte ungdomars informationsbehov och -användning. En enkät om ungdomars informationsvanor besvarades av nästan 3000 ungdomar från 18 olika länder i Europa (Karim & Widén 2018). Enkäten behandlade bl.a. frågor om vilka informationskällor ungdomar använder, vilka ämnesområden som är svåra att hitta information om, i vilka former de föredrar informationen, vilka hinder det finns i informationssökningsprocessen samt hur de upplever sina kunskaper i informationssökning.

Undersökningen visar att ungdomar på många sätt är väldigt duktiga informationsanvändare, de använder sig av många olika verktyg och informationskällor. De uppfattar att de är duktiga på att söka information, men de värderar också informationstjänster som underlättar för dem att skapa sig helhetsbilder om ett ämnesområde. Utmaningarna ligger i att dagens informationslandskap är fragmenterat och man är tvungen att hämta information från flera källor och skapa sig en uppfattning utgående från en mera splittrad bild. Detta betyder också att ungdomar lär sig på ett annat sätt än vad vi är vana vid. De använder t.ex. youtube för att lära sig nya saker, inte nödvändigtvis genom att läsa böcker och längre texter.

Men det finns ett bekymmer för att ungdomar inte är så duktiga på att utvärdera informationens pålitlighet (Donald 2016; Pickard, Shenton & Johnson 2014). Ungdomarna i Erasmus+ Youth.Info-studien förmedlade också en väldigt splittrad bild gällande sin förmåga att utvärdera information på nätet. Å ena sidan ser de sig som duktiga på att söka och evaluera information på nätet. Å andra sidan uppfattar de det som mycket svårt att

utvärdera informationens pålitlighet, speciellt i sociala medier. Detta behöver definitivt ses på noggrannare, hur kan vi bättre stöda förmågan att utvärdera informationens pålitlighet? Detta är en del av dagens informationskompetens som vi behöver fokusera betydligt mera.

## **Undvikande av information**

En annan viktig insikt från Erasmus+ Youth.Info-studien är fenomenet att undvika information. Då man studerar informationsbeteende brukar man oftast utgå ifrån att människan är motiverad att aktivt söka information och då fokusera vilka källor man anlitar, hur man söker information samt hur man använder den för att lösa problem eller fatta beslut (Narayan, Case and Edwards 2011). Vi tenderar alltså att förbise situationer då människan aktivt undviker information av någon orsak. Undvikande av information har dock studerats i viss mån, men oftast i relation till hälsoinformation, t.ex. ifall vi diagnostiserats med en allvarlig sjukdom tenderar vi att undvika information tills vi är kapabla att hantera insikterna (Golman, Hagmann and Loewenstein 2017).

I Erasmus+ Youth.Info-studien var det upp till 25% av respondenterna som säger sig undvika information, speciellt om den är negativ eller något dåligt om en själv. Men det verkar som om detta också kan vara en rätt rationell informationshanteringsstrategi, det finns så mycket information att vi tenderar att aktivt undvika sådant som vi uppfattar som onödigt eller negativt. Vi har inte möjlighet att bearbeta allt, då är det bättre att undvika sådant som man inte har tid för. Men detta borde man absolut se närmare på – här behövs mycket mera forskning för att förstå detta fenomen på bredare front, vad det är som påverkar vår tendens att undvika information, i vilka situationer och vad det har för konsekvenser (Karim, Heinström & Widén 2019).

## **Informationskompetens på arbetsplatsen**

Ett annat område där informationskompetens fått allt mera uppmärksamhet under senaste år är arbetsplatsen. Detta är en viktig fråga då de flesta arbetsplatser genomgår en förändring i samband med digitalisering. Digitaliseringen påverkar vår arbetsmiljö och det är framförallt frågan om förändrade sätt att arbeta ifall vi vill utnyttja de möjligheter som vi får genom digitalisering (Abram 2013; Forster 2017). Detta betyder att det inte endast är frågan om att lära sig att använda nya verktyg.

Finlands Akademi-projektet Information Literacy in the Digital Workplace, DiWIL (2016–20, [web.abo.fi/projekt/diwil](http://web.abo.fi/projekt/diwil)), har som målsättning att undersöka informationskompetensens roll på arbetsplatsen samt utveckla mätmetoder för att studera hur informationskompetens påverkar verksamheten. Projektet har fyra delprojekt som fokuserar informationskompetens i relation till olika aktiviteter och mål såsom innovation, förmåga till förändring, utvecklandet av socialt kapital samt välmående. Projektet studerar också skillnader mellan generationers informations- och digitala kompetens vilket är relevant då man på dagens arbetsplats kan ha rätt många olika generationer som tillsammans ska hantera digitala verktyg och processer.

Projektet har hittills genomfört enkät- och intervjustudier i olika arbetsplatskontext såsom små och mellanstora företag, universitet och arbetsmiljöer som bygger på molntjänster (Ahmad & Widén 2018; Nikou, Brännback & Widén 2018; Teixeira, Karsten & Widén 2018). Informationskompetens är en nyckelfärdighet för att stöda innovation och förändring. Studierna visar också att det uppstår hela tiden nya dimensioner av informationskompetens då arbetsplatserna flyttar alltmer till den digitala miljön. Det finns också skillnader mellan generationer, deras digitala kompetens och hur det påverkar viljan att lära sig nya teknologier på arbetsplatsen. Det finns ännu mycket arbete med att analysera det insamlade materialet, men redan nu är det tydligt att informationskompetens är något man måste kunna satsa både tid och resurser för att stöda den digitala arbetsplatsen och den snabba utvecklingen dagens och morgondagens arbetsplatser står inför.

## **Alla är inte delaktiga i det digitala samhället**

När vi talar om hur viktigt det är med informationskompetens i den digitala miljön är det minst lika viktigt att komma ihåg att alla inte är delaktiga i det digitala samhället. För att gå tillbaka till rapporten över hur vi använder internet, ser vi att ca 10% av befolkningen inte överhuvudtaget använder internet (FOS 2019). Vi vet alltså att vi måste satsa på att stöda den digitala kompetensen bland dem som är delaktiga i den digitala miljön, men vi har en ännu större lucka till dem som inte ens börjat använda internet ännu.

Det är endast 40% av våra 75–89-åringar som använder internet (FOS 2019; Bogomoloff 2018). Vems ansvar är det då att se till att även den äldsta åldersgruppen får den skolning i digital kompetens som hen behöver? Här har biblioteken en viktig roll, ändå är de inte planerade för denna typs verksamhet, som att

hjälpa personer med att betala sina räkningar. Framförallt är biblioteken inte resurserade för denna serviceform som hela tiden växer. Vi saknar helt enkelt övergripande strategier i samhället för hur vi bäst ska hantera denna situation.



(Bogomoloff 2018)

## Avslutningsvis

Jag har fokuserat informationskompetensens roll i vår digitala värld. Informationskompetensen gäller naturligtvis information i alla format, även utanför internet. Detta är dock en utmaning för var och en att komma ihåg, vi tenderar att sluta söka efter information ifall den inte är lättillgänglig (på nätet) och vi glömmer att det finns informationskällor som inte digitaliserats. Då måste vi hitta andra vägar att nå informationen. Vi är dock rätt snåla med att investera tid och pengar i att få fram den information vi behöver och väljer ofta den enklare vägen, dvs. nöjer oss med den information vi lätt får tag på.

Poängen är alltså att vi har en så snabb förändring i informations-samhället att det uppstår kunskapsluckor i förhållande till var vi förväntar oss att informationen finns, eller i vilket format informationen ska presenteras. Vi fokuserar gärna på den digitala utvecklingen, ny teknik som naturligtvis hämtar en stor mängd av möjligheter. Men vi glömmer ofta att all utveckling byggs på gamla strukturer och att vi också måste kunna kombinera tidigare sätt att t.ex organisera information och kunskap med nya. Vi behöver förstå flera olika generationers kunskapsorganisation. Detta blir tydligt också på arbetsplatser där vi ofta har flera generationer representerade. Vi måste inte bara klara av att hantera de digitala verktygen, vi måste skapa nya sätt att arbeta

och vi behöver förstå att olika generationer har olika förhållningssätt till information och IT-verktyg. Låt oss alltså ta informationskompetens på allvar. En tillräcklig nivå av informationskompetens hjälper oss att navigera i det alltmer digitaliserade informationssamhället, det har en inkluderande effekt och hjälper oss att basera våra beslut och ageranden på pålitlig och kvalitativ information.

## Referenser

- Abram, S. (2013), Workplace information literacy: It's different, in Mark Hepworth, Geoff Walton (eds.) *Developing People's Information Capabilities: Fostering Information Literacy in Educational, Workplace and Community Contexts* (Library and Information Science, Volume 8) Emerald Group Publishing Limited, pp.205–222.
- Ahmad, F. and Widén, G. (2018). Information literacy at workplace: The organizational leadership perspective. *Information Research*, 23(4), <http://www.informationr.net/ir/23-4/istic2018/istic1817.html>
- ALA (2000). Information literacy competency standards for higher education. American Library Association (ALA), Association for College and Research Libraries (ACRL). <https://repository.arizona.edu/bitstream/handle/10150/105645/standards.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bawden, D. (2008). Origins and concepts of Digital Literacy. In: Lankshear, C. & Knobel, M. (eds.), *Digital Literacies: Concepts, Policies, and Practices*. (pp. 17–32) New York: Lang.
- Bogomoloff, V. (2018). Det digitala språnget är ett faktum – men en miljon finländare står utanför. YLE-nyheter. <https://svenska.yle.fi/artikel/2018/01/03/det-digitala-spranget-ar-ett-faktum-men-en-miljon-finlandare-star-utanfor>
- Donald, B. (2016). Stanford researchers find students have trouble judging the credibility of information online. *Research Stories*, <https://ed.stanford.edu/news/stanford-researchers-find-students-have-trouble-judging-credibility-information-online>
- Forster, M. (ed.) (2018). *Information Literacy in the Workplace*. Facet Publishing.
- FOS, Finlands officiella statistik (2019). Befolkningens användning av informations- och kommunikationsteknik [e-publikation]. Helsingfors: Statistikcentralen. [http://www.stat.fi/til/sutivi/index\\_sv.html](http://www.stat.fi/til/sutivi/index_sv.html)
- Golman, R., Hagmann, D. and Loewenstein, G. (2017). Information avoidance. *Journal of Economic Literature*, 55(1), 96–135.

- Karim, M. and Widén, G. (2018). Future Youth Information and Counselling Service: Building on information needs and trends. *Creativitas*. Erasmus+ Future Youth Information Toolbox Project. ERYICA. –<https://static1.squarespace.com/static/59ab1130ff7c50083fc9736c/t/5b5ad822352f53b21201ee81/1532680229160/Final+Building+on+Information+Needs+and+Trends.pdf>
- Karim, M., Heinström, J. and Widén, G. (2019). Information avoidance among youth in Europe. CoLIS2019 Conference, 16–20 June 2019, Ljubljana, Slovenia.
- Limberg, L. (2013). Informationskompetens i undervisningspraktiker. Ingår i: Carlsson, Ul (red.), *Medie- och informationskunnighet i nätverkssamhället: Skolan och demokratin*. (ss. 67–76) Göteborgs universitet, Nordicom.
- Lomas, E. and McLeod, J. (2017). Engaging with change: Information and communication technology professionals' perspectives on change in the context of the 'Brexit' vote. *Plos One*, 12(11), <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0186452>
- Livingstone S. et al. (2017). Media and information literacy among children on three continents: Insights into the measurement and mediation of well-being. In: *MILID Yearbook 2017*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural organization.
- Martin, A. and Grudziecki, J. (2006). *DigEuLit: Concepts and Tools for the Digital Literacy Development. Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences*.
- Narayan, B., Case, D. O. And Edwards, S. L. (2011). The role of information avoidance in everyday-life information behaviors. ASIST 2011, October 9–13, New Orleans, LA, USA.
- Nikou, S., Brännback, M. and Widén, G. (2018). The impact of multidimensionality of literacy on the use of digital technology: Digital immigrants and digital natives. In: Hongxiu Li, H. et al. (eds.), *Well-Being in the Information Society: Fighting Inequalities*. 7th International Conference, WIS 2018, Turku, Finland, August 27–29, 2018, Proceedings. Springer. (Communications in Computer and Information Science; 907) [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-97931-1\\_10](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-97931-1_10)
- OECD (2017). Key issues for digital transformation in the G20. Report prepared for a joint G20 German presidency/OECD Conference. Berlin, Germany, 12 January 2017. <https://www.oecd.org/g20/key-issues-for-digital-transformation-in-the-g20.pdf>
- Pickard, A., Shenton, A.K. & Johnson, A. (2014). Young people and the evaluation of information on the World Wide Web: Principles, practice and beliefs. *Journal of Librarianship and Information Science*, 46(1), 3–20.

- Teixeira, J., Karsten, H. & Widén, G. (2019). Investigating Knowledge Management Practices at OpenStack. In: Serap Kurbanoglu et al. (eds.), *Information Literacy in Everyday Life*. Springer, (pp. 201–210). (Communications in Computer and Information Science: 989).
- Tucker, J.A. et. Al. (2018). *Social Media, Political Polarization, and Political Disinformation: A Review of the Scientific Literature*. SSRN. <https://ssrn.com/abstract=3144139> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3144139>
- Widén, G. and Karim, M. (2018). The challenge of digital divide and diversity in future youth information work. In: Hongxiu, L. et al. (eds.), *Proceedings of the Seventh Conference on Well-Being In the Information Society: Fighting Inequalities*, Turku: TUCS. (TUCS Lecture Notes; 28). Pp. 91–95.



# KAFKAN KANSSA ELOKUVISSA

Esitelmä Suomen Tiedeseuran kokouksessa  
21. tammikuuta 2019

pitänyt

JUKKA SIHVONEN

Tuskin kenestäkään toisesta kirjailijasta viimeisten noin 70:n vuoden aikana on (myös tutkimusmielessä) kirjoitettu yhtä paljon kuin Franz Kafkasta (1883–1924). Tätä mieltä on ainakin W. G. Sebald (1944–2001) – ja jatkaa vielä, että suurin osa tästä kirjoittelusta on käsittämätöntä höpinää: “[–] silppua, jota akatemian myllyt jauhavat” (Sebald 2006, 159). Yhtenä poikkeuksena tästä valtavirrasta on Sebaldin mukaan Hanns Zischlerin kirja *Kafka geht ins Kino* (1996), joka syntyi televisiolle tehdyn dokumenttielokuvan yhteydessä. Kirja on ilmestynyt myös englanniksi (2003) ja viimein itse elokuvakin osana neljän DVD:n kokoelmaa Münchenin elokuva-arkiston ja Goethe-Instituutin julkaisemana (2017). Dokumenttielokuvan lisäksi kokoelma sisältää restauroidut kopiot niistä keskeisistä elokuvista, jotka Zischler eri tavoin liittää Kafkan ja elokuvan väliseen yhteyteen ja jotka ovat edelleen nähtävissä. Yhdessä elokuvien kanssa kirja antaa valaisevan kokonaiskuvan Kafkan suhteesta elokuvaan, tai vielä tarkemmin, elokuvissa eli “kinematografiteatterissa” käyntiin.

Kirjallisuudentutkijana Sebald on itsekin osallistunut silpun tuotantoon kirjoittamalla useamman tekstin Kafkan kirjoituksista, eritoten *Linna* -romaanista. Myös Sebaldin ensimmäisen oman romaanin, *Huimaus* (*Schwindel. Gefühle*, 1990; suom. 2011), yhden kertomuksen päähenkilö on tunnistettava Kafka-hahmo. Tuossa “Tri K. Rivin terveyskylpylässä” -tarinassa Sebald lähtee seuraamaan “Kafkan jalanjalkia” tämän matkustaessa Pohjois-Italiaan syksyllä 1913. Kertomuksesta kutoutuu vierestä

seuraava raportti Kafkan matkasta, siis tarinamuoto, joka Sebaldille sittemmin on ollut myös muissa hänen romaaneissaan hyvin tunnusomainen.

Sebaldin kertomus *Huimaus*-teoksessa kuvaa Kafkan vierailun veronalaisessa kirkossa tähän tapaan:

Veronassa hän iltapäivällä heti saavuttuaan käveli asemalta Corson kautta kaupungille ja sitten pitkin poikin kujia, kunnes väsyneenä poikkesi Sant’Anastasian kirkkoon. Levättyään jonkin aikaa viileässä, hämärässä kirkossa tuntien sekä kiitollisuutta että vastenmielisyyttä hän nousi jälleen, ja ulos mennessään hän vielä kosketti kääpiöpatsasta, joka jo vuosisatojen ajan oli kannatellut harteillaan raskasta vihkivesimaljaa mahtavan pylvään juurella, kuljetti sormiaan kääpiön marmorikiharoilla kuin se olisi hänen poikansa tai nuorempi veljensä. (Sebald 2011, 135.)

Pian tämän jälkeen Sebald kertoo siitä, miten tohtori K. menee elokuvateatteriin: “Itkien, niin tri K. merkitsee muistiin seuraavana päivänä Desenzanossa, hän oli istunut elokuvateatterin pimeydessä katsellen valokeilassa väreilevien pölyhiukkasten muuttumista kuviksi” (Sebald 2011, 136). Tarkkaan ei ole tiedossa, mitä Kafka tuolla kertaa näki, mutta illan ohjelmistot Veronan elokuvateattereissa kuitenkin tiedetään: Cinema Pathéssa pyöri varhainen “alppielokuva”, *La lezione dell’abisso* (alk. ranskalainen *La leçon du gouffre*, “Rotkon oppitunti”), Cinema Edisonissa *Il celebrito bandito Garouge* (“Kuuluisa roisto Garouge”) ja Cinema Calzonissa *Poveri Bimbi!* (“Lapsiraukat”) (ks. Zischler 2003, 99–101; mikään näistä elokuvista ei tiettävästi ole säilynyt). Esimerkiksi Peter-André Alt (2018, 226) tosin arvelee, että kaikesta päätellen juuri “Lapsiraukat” oli se elokuva, joka sai Kafkan kyyneliin.

Omassa kertomuksessaan Sebald kuitenkin spekuloi (tai pikemminkin toivoo), että kenties Kafka sittenkin näki vuoden 1913 saksalaisen menestyselokuvan *Prahan ylioppilas* (*Der Student von Prag*). Kyseessä on Stellan Ryen (1880–1914) ohjaama tarina opiskelijasta, joka myy sielunsa ja sen seurauksena saa kohtalokseen kaksoisolentonsa. Päästäkseen siitä eroon nuorukainen lopulta surmaa tämän — ja samalla itsensä. Kuvauksen yhteydessä Sebaldin kirjassa on pieni valokuva elokuvan kohtauksesta, jossa nimihenkilö Balduin (Paul Wegener) nähdään vastatusten peilikuvansa kanssa (Sebald 2011, 137–8). Kafkan päiväkirjoihin ja kirjeisiin *Prahan ylioppilaasta* ei kuitenkaan ole jälkiä jäänyt, mutta elokuvaansa *Kafka* (1991), joka suhteellisen vapaasti yhdistelee toisiinsa Kafkan elämäkertatietoja

sekä kertomuksia, Steven Soderbergh lainaa suoraan kuvauspaikkoja ja kuvakulmia myöten tämän aiemman elokuvan takaa-ajokohtausta.

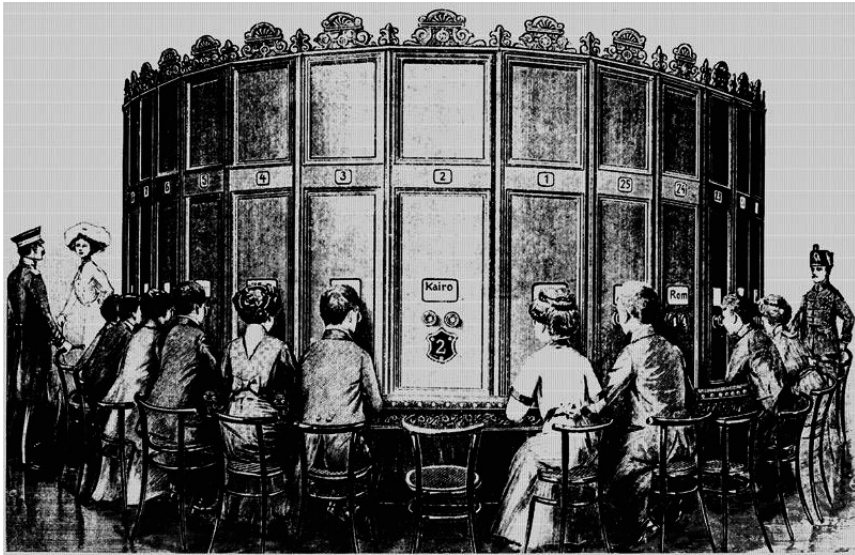
Kafkan matka aikoinaan todella toteutui. Hän kirjoitti tuolloiselle rakastetulleen, Felice Bauerille (1887–1960) Veronasta 20. syyskuuta 1913: “Istun väsyneenä penkillä S. Anastasian kirkossa vastapäätä luonnollisen kokoista marmorikääpiötä, joka kannattelee vihkivesimaljaa kasvoillaan onnellinen ilme” (Kafka 1976, 350). Saman kääpiön Kafka oli nähnyt noin vuotta aiemmin, mutta tuolloin työmatkalla Böömin Friedlandiin (nykyinen Frýdlant Liberecin maakunnassa; Kafkan *Linnan* “esikuva”). Siellä hän ajankuluksi poikkesi paikalliseen Kaiserpanoramaan katselemaan stereoskooppisia valokuvia. Osa niistä oli sarja tallenteita, joissa esiteltiin Veronan ja sen ympäristön nähtävyyksiä. Mieleen painuva on kuvaus Kafkan omassa päiväkirjassa:

Näkymät ovat enemmän eläviä kuin kinematografissa koska ne sallivat silmälle todellisuuden pysähtyneisyyden. Kinematografi laittaa havaittuihin objekteihin niiden oman liikkeen korostettuna, jolloin itse katseen hitaus tuntuu tärkeämmältä. Katedraalin sileä lattia on tässä aivan kielellä. Miksi ei ole olemassa elokuvan ja stereoskoopin tällaista yhdistelmää? (Kafka 1965, 241; Zischler 2003, 26, suom. JS.)

Myös Walter Benjamin (1892–1940) on kuvaillut omassa luvussaan Kaiserpanoramaa *Berliner Kindheit um 1900* -kirjassaan (1939). Lapsuudesta kirjoittaessaan Benjamin korostaa sitä, miten jo tuolloin muodista mennyt, August Fuhrmannin (1844–1925) vain parikymmentä vuotta aiemmin patentoima keksintö kiinnosti enää lähinnä vain lapsia. Ensimmäinen Kaiserpanorama avasi ovensa vuonna 1880 Breslaussa. Kaiserpanoramoissa esillä ollut aineisto liittyi yleensä matkailuun ja muihin maihin. Näitä näkymiä lapsena katsellessaan Benjamin “olisi saattanut kuulla jopa tuulen ja kirkonkellojen äänen jos vain olisi vähän heristänyt korviaan” – niin “eläviltä” nämä näkymät vaikuttivat (Benjamin 2006, 44; vrt. Benjamin 2014, 142–9).

Sylinterin muotoisessa Kaiserpanoramassa kutakin stereoskooppista kuvaa katsottiin numeroiduilta paikoilta (yleensä 25 tuolia) noin 15:n sekunnin ajan ennen kuin kuvapari vaihtui mekaanisesti toimivan koneiston siirtämänä seuraavaan. Lisäksi esitystilassa yleensä kuultiin tunnelmallista musiikkia äänilevyiltä. Omassa muistossaan Benjamin korostaa (kuviteltua) ääntä, kun taas Kafka kosketusta: hänelle sileä lattia on sekä käden ulottuvilla että aivan kielen päässä. Kafkan kokemana stereoskooppisen

valokuvan pysähtyneisyys siis tekee kuvan *enemmän* eläväksi kuin elokuvan kuvien jatkuva liike. Elokuvan mekaaninen liike “automatisoi” myös katsojan. Elokuvan todellisuus on stereoskooppisiin valokuviin verrattuna vähemmän elävä, koska se on enemmän mekaaninen. Tai vielä tarkemmin sanottuna, elokuvan maailma on liian *levoton*.



Samasta syystä elokuva kuitenkin myös enemmän ja suuremmin *vaikuttaa* katsojaansa. Se tekee katsojasta jopa tahdottoman marionetin. Elokuvan katsominen rinnastuu kertomuksen kuuntelemiseen, ei todellisuuden tarkkailuun – toisin kuin Kaiserpanoraman stereoskooppinen valokuva, jolla Kafkan mielestä siis on suurempi kytkös elävään elämään. Samaan tapaan valokuvan ja elokuvan eroista kirjoitti sittemmin Roland Barthes (1915–1980): “Lisääkö jotakin elokuvan kuviin? En usko; minulla ei ole aikaa: valkokankaan edessä en voi vapaasti sulkea silmiäni, sillä avatessani ne jälleen en löytäisi edestäni samaa kuvaa: olen pakotettu jatkuvaan ahneuteen, joukkoon muita ominaisuuksia, mutta en *ajatuksiin vaipumiseen*, joka juuri minua fotogrammissa kiinnostaa.” (Barthes 1985, 61.)

Kafka haaveilee stereoskooppisesta elokuvasta, Kaiserpanoramasta, jossa pystyisi näkemään elokuvan kaltaisia liikkuvia kuvia kolmiulotteisina. Hän siis ei esimerkiksi toivo, että “Voi jospa elokuvissakin kuulisi kuvissa näkyvien ihmisten puheen”, tai että “Voi jospa nämä kaikki näkisi vielä väreissä!” Äänielokuvahan valtasi teatterit vasta 1920-luvun lopussa ja värit alkoivat laajemmin yleistyä niinkin myöhään kuin 1950-luvulla. Kafka sen

sijaan haaveilee kolmiulotteisuusvaikutelmaan perustuvien valokuvien *liikkumisesta* ja siitä, että myös katsoja voisi liikkua samastumalla tuollaiseen liikkeeseen. Onko Kafkan haave viimein toteutunut? Nykyäänhän kuka tahansa voi hankkia halvalla “henkilökohtaisen Kaiserpanoramansa” VR-lasien muodossa ja ihailla esimerkiksi älypuhelimien välittämän kolmiulotteisen näkymän liikettä, ääniä ja värejä sekä peliympäristössä myös itse ikään kuin liikkua tällaisen virtuaalisen maailman sisällä.

Teknisessä mielessä Kafkan toive oli todellisuutta jo hänen elinaikanaan, jos kohta kesti vielä vuosikymmeniä ennen kuin 3D-teknologia yleistyi myös elokuvateattereissa – sikäli kuin se on yleistynyt siellä vieläkään. Yhtä kaikki on kiinnostavaa, että äänien ja värien asemesta Kafka keskittyy nimenomaan *liikkeen* teemaan, syväulotteisen valokuvan levollisuuteen, ja mahdollisuuteen säilyttää tämä piirre myös liikkuvissa kuvissa, vastakohtana oman aikansa (elokuvan) levottomuudelle. Toisaalta taipumuksen, jolla Kafka – kuvitellessaan kolmiulotteista elokuvakokemusta – korostaa liikettä, voi hyvin ymmärtää, mikäli hyväksyy Benjaminin tulkinnan elekielen keskeisyydestä Kafkan koko tuotannolle: “hän riistää ihmisen eleiltä niiden perinteiset tukipuut ja saa siitä aiheen loputtomiin pohdintoihin” (Benjamin 1989, 95).

Kafkalle stereoskooppinen valokuva on kuin kiinalainen posliinimaalaus Benjaminille tai fotogrammi Barthes’ille; se tarjoaa tien kadota kuvan maailmaan, “astua väripilven sisään” (Benjamin) tai “vaipua ajatuksiin” (Barthes). Kafkalle stereoskooppinen valokuva tarjoaa tien kadota kuvan maailmaan. Sitä vastoin elokuvan affektiivinen lataus saa hänet vain itkemään. Päiväkirjamerkinnässä marraskuulta 1913 hän kirjoittaa:

Kävin elokuvissa. Itkin. ‘Lolotte’. Hyvä pastori. Pieni polkupyörä. Sovinnon tekevät vanhemmat. Rajatonta viihdykettä. Ennen tätä surullinen elokuva *Onnettomuus laiturilla*. Ja myöhemmin viihdyttävä *Vihdoinkin yksin!*. Olen täysin tyhjä ja merkityksetön, ohi ajavalla raitiovaunulla on enemmän elävää merkitystä.” (Ks. Zischler 2003, 104; 134, suom. JS.)

Tämän enempää Kafka ei Prahan Bio Elitessä näkemistään elokuvista, ranskalaisesta Suzanne Privat -elokuvasta, tanskalaisesta *Katastrofen i dokken* (ohj. Vilhelm Glückstadt, 1913) ja saksalaisesta *Isidors Hochzeitsreise oder Endlich allein!* (ohj. Max Mack, 1913) kirjoita. Suhde valkokankaaseen on lähes puhtaasti reaktiivinen.

Vai pitäisikö tämä kuitenkin vielä jättää avoimeksi kysymykseksi: mistä Kafka oman “väripilvensä” siis löytää, Okla-

homan (tai kuten Kafka kirjoittaa, Oklahaman) ulkoilmateatteria koskevasta kuvitelmosta (romaanissaan *Mies joka katosi*, suom. 2000), elokuvateatterin katsomosta, Kaiserpanoramasta – vaiko yhtään mistään? Edellä käsitelty tuntuisi ehdottavan, että ainakin 1910-luvun alkuvuosina vielä Kaiserpanoramasta, jonka kolmiulotteiset näkymät imaisevat katsojan pois sijoiltaan, toisin kuin tuon ajan elokuvateatteri, joka päinvastoin naulitsee katsojan sijoilleen mekaanisesti jatkuvan, emotionaalisen tykityksensä maalitauluksi. Elokuva ei vielä tuolloin ollut enempää kuin mustavalkoinen ja ”mykkä”, yhden kelan pituinen kuvavirta, joka vuorollaan kesti vain lyhyen aikaa, vaihtuakseen pian aivan toisenlaiseen aihepiiriin ja tunnelmaan. Tällaista ”alistavaa levottomuutta” Kafka tahtoi vastustaa, mutta entistä enemmän joutui toteamaan, ettei tuollainen alistuminen suinkaan jäänyt vain elokuvateatteriin, vaan toteutui yhä laaja-alaisempana myös sen ulkopuolisessa todellisuudessa. Asetelma näytti synnyttävän väistämättä epäilyksen josko elokuvateatterit olivat olemassa eräänlaista siedätyshoitoa varten; niissä kerättiin voimia sitä alistamista varten, joka paitsi tapahtui myös entisestään voimistui niiden ulkopuolella. Hieman myöhemmin jo Kafkan itsensä kohdalla, mutta vielä ilmeisemmin Benjaminilla tämä periaate käännetään itseään vastaan: elokuvateatteri voi kouluttaa myös vastustamaan tuollaista siedätyshoitoa.

Kaiserpanorama, tai tarkemmin sanottuna sitä koskeva kuvitelma, on se, joka Kafkaa erityisesti tuntuu puhuttelevan 1910-luvun alussa: sen kolmiulotteiset näkymät tempaisevat katsojan pois sijoiltaan. Toisin on tuon ajan elokuvateattereiden laita. Kymmenisen vuotta myöhemmin Kafka tiivistä henkilökohtaisen suhteensa elokuvaan, ainakin Gustav Janouchin (1903–1968) muistelun mukaan, tähän tapaan:

Olen silmäihminen. Elokuva häiritsee kuitenkin katsomista. Liikkeiden nopeus ja taajaan vaihtuvat kuvat pakottavat ihmisen katsomaan alituisesti yli. Katse ei hallitse kuvia, vaan *ne* hallitsevat katsetta. Ne tulvivat tietoisuuden yli. Elokuva merkitsee tähän saakka pukemattoman silmän pukemista univormuun. (Janouch 1996, 220.)

Kafka aloittaa Päiväkirjansa vuonna 1910 ytimekkäästi yhdellä lauseella: *Die Zuschauer erstarren, wenn der Zug vorbeifährt* (“Katsojat jähmettyvät junan kulkiessa ohitse”). Tarkoittaako virkkeen ”katsojat” ihmisiä elokuvateatterissa vai rautatieasemalla? Jotkut, kuten Bianca Thiesen (2006, 544), ovat tulkinneet ilmauksen olevan Kafkan kuvaus yhdestä elo-

kuvahistorian ensimmäisistä elokuvista, Lumière-veljesten *Juna saapuu asemalle* -elokuvasta (1895). Toisille, kuten Carolin Duttlingerille (2007), riippumatta siitä pitääkö tämä paikkaansa, ilmaisun perusasetelma on yhtä kaikki mahdollista lukea "elokuvallisesti". Siinä ovat läsnä elokuvakokemuksen, siten kuin Kafka siitä on kirjoittanut, kaikki perusaineokset: katsojat, reaktiot, koneistot, liike. Ja vielä, kuten useat tutkijat ovat pohtineet, siinä ovat jo läsnä myös Kafkan *omien* kirjoitusten keskeiset elementit (ks. Alt 2009; Brabandt 2009; Biderman & Lewit 2016). Tällä perusteella hänen ilmaisutyylinsä on voitu määrittellä lähtökohdiltaan ellei peräti elokuvalliseksi (tai oikeammin, kinematografiseksi) niin ainakin sen ilmaisukeinoista vahvoja vaikutteita ammentaneeksi. Ja tämän totesi Theodor Adorno (1903–1969) Kafka-kommenteissaan jo kauan sitten ehdottamalla, että Kafka "agittoi lukijansa tunteita aina siihen pisteeseen asti, että tämä alkaa pelätä tarinan ryntäävän häntä kohti kuin veturin kolmiulotteisessa elokuvassa" (Adorno 1981, 245). Myös Peter-André Alt (2018, 254) ehdottaa Kafka-elämäkerrassaan, että tämä osoittautuu "kirjailijaksi, joka koulutettiin elokuvateattereissa".

Kafkan pitkäaikaiselle ystävälle ja hänen jäämistönsä kokoajalle, Max Brodille (1884–1968) tuon ajan (eli n. 1910) "kinematografi" on ihmekone, joka tekee toden näköiseksi mielikuvituksellisia liioitteluja ja mahdottomuuksia, mutta se on myös luovaan ajatteluun yllyttävä katalyytti (Brod 2016, 16–7). Toinen varsin hyvin Kafkan tuntenut henkilö, Milena Jesenská (1896–1944) puolestaan kirjoittaa runsaat kymmenen vuotta myöhemmin prahalaisessa *Tribuna* -lehdessä (hieman ennen tutustumistaan Kafkaan), että elokuva on mitä parhainta huumetta, "jotakin joka sallii unohtamisen, kutittaa mukavasti ja keinuttaa uneen" (Jesenská 2016, 166). Näistä näkemyksistä Kafka on tietysti lähempänä Milenaa. Mutta itse asiassa jos käymme Kafkan kanssa elokuvissa, me pysähdymmekin teatterin aulaan katselemaan julisteita ja valokuvia, jotka mainostavat ohjelmistossa olevia elokuvia. Paradoksaalisesti, juuri niissä – siis pysähtyneissä kuvissa – Kafkan mielestä, elokuvat ovat kiinnostavimmillaan. Tämä ei tietenkään merkitse sitä, että elokuva olisi tässä suhteessa merkityksetön asia, pikemminkin päinvastoin. Elokuvan tärkeys korostuu, koska sitä voi lähestyä vain *epäsuorasti*. Käydäksemme Kafkan kanssa elokuvissa, me siis emme käy elokuvissa – paitsi silloin, kun haluamme itkeä.

## Kirjallisuus

- Adorno, Theodor (1981). *Prisms*. Translated by Samuel and Shierry Weber. The MIT Press: Cambridge, Mass.
- Alt, Peter-André (2018). *Franz Kafka, the Eternal Son. A Biography*. Translated from the German by Kristine A. Thorsen. Northwestern University Press: Evanston, Illinois (*Franz Kafka, der ewige Sohn: Eine Biographie*, 2005).
- Alt, Peter-André (2009). *Kafka und der Film. Über kinematographisches Erzählen*. C. H. Beck: München.
- Barthes, Roland (1985). *Valoisa huone*. Suom. Martti Lintunen, Esa Sironen ja Leevi Lehto. Kansankulttuuri ja Suomen valokuva-taiteen museon säätiö: Jyväskylä (*La chambre claire*, 1980).
- Benjamin, Walter (2014). *Keskuspuisto. Kirjoituksia kapitalismista, suurkaupungeista ja taiteesta*. Suom. Taneli Viitahuhta ja Eetu Viren. Tutkijaliitto: Helsinki.
- Benjamin, Walter (2006). *Berlin Childhood around 1900*. Translated by Howard Eiland. The Belknap Press of Harvard University Press: Cambridge, Mass. & London (*Berliner Kindheit um Neunzehnhundert*, 1950).
- Benjamin, Walter (1989). *Messiaanisen sirpaleita. Kirjoituksia kielestä, historiasta ja pelastuksesta*. Toim. Markku Koski, Keijo Rahkonen ja Esa Sironen. Suom. Raija Sironen. KSL & Tutkijaliitto: Jyväskylä.
- Biderman, Shai & Ido Lewit (toim.) (2016). *Mediamorphosis. Kafka and the Moving Image*. Wallflower Press: London & New York.
- Brabandt, Anne (2009). *Franz Kafka und der Stummfilm. Eine intermediale Studie*. Martin Meidenbauer Verlagsbuchhandlung: München.
- Brod, Max (2016). "Cinematographic Theater" teoksessa Anton Kaes, Nicholas Baer, and Michael Cowan (eds.), *The Promise of Cinema. German Film Theory 1907–1933*. University of California Press: Oakland: 15–17 ("Kinematographentheater", 1909).
- Duttlinger, Carolin (2007). *Franz Kafka and Photography*. Cambridge University Press: Cambridge.
- Janouch, Gustav (1995). *Keskusteluja Franz Kafkan kanssa. Muistiinpanoja ja muisteluksia*. Suom. Kyösti Kiiskinen. WSOY: Juva (*Gespräche mit Kafka*, 1968).
- Jesenská, Milena (2016). "Cinema" teoksessa Anton Kaes, Nicholas Baer, and Michael Cowan (eds.), *The Promise of Cinema. German Film Theory 1907–1933*. University of California Press: Oakland: 164–6 ("Kino", 1920).
- Kafka, Franz (1976). *Kirjeitä Felicelle*. Valinnut ja suomentanut Aarno Peromies. Otava: Helsinki (*Briefe an Felice*, 1967).



- Kafka, Franz (1965). *The Diaries of Franz Kafka 1914–1923*. Edited by Max Brod. Translated by Martin Greenberg, with the cooperation of Hannah Arendt. New York: Schocken Books (*Tagebücher 1914–1923*, 1948).
- Sebald, W. G. (2011). *Huimaus*. Suom. Oili Suominen. Tammi: Helsinki (*Schwindel. Gefühle*, 1990).
- Sebald, W. G. (2006). *Campo Santo*. Edited by Sven Meyer. Translated by Anthea Bell. Penguin Books: London.
- Thiesen, Bianca (2006). “The Simultaneity of Media: Kafka’s Literary Screen”. *MLN*, Vol. 121, Nr 3 (April): 543–50.
- Zischler, Hanns (2003). *Kafka Goes to the Movies*. Translated by Susan H. Gillespie. The University of Chicago Press: Chicago & London (*Kafka geht ins Kino*, 1996).



# STATSKUNSKAP SOM VETENSKAP

Föredrag hållet vid Finska Vetenskaps-Societetens  
sammanträde den 21 januari 2019

av

KIMMO GRÖNLUND

Vi är en disciplin med flera namn. De flesta svenska lärosäten har professurer i statsvetenskap, det är främst Uppsala universitet och Åbo Akademi som håller fast vid benämningen *statskunskap*. Vi är emellertid snäppet mer moderna än kollegerna i öst, Helsingfors universitet har en svensk professur i *allmän statslära*, en direkt översättning av den gamla tyska benämningen *allgemeine Staatslehre*.

På engelska används termen *political science* och på franska och spanska är benämningarna likartade, *la science politique*, *la ciencia política*. Enligt mitt tycke är den moderna tyska termen på många sätt den mest träffande, *Politikwissenschaft*, politikvetenskap. Närmast vår statskunskap kommer danskarnas *statskunskab*.

På introduktionskursen i statskunskap får de studerande höra att statsvetenskap är det vetenskapliga studiet av politik (Østerud 1997). Hur väl uppfyller disciplinen denna beskrivning? Statsvetenskap är inte endast en disciplin med flera namn, det är en disciplin med många ansikten och ansatser. Statsvetare är långt ifrån eniga om vad som avses med "vetenskap", vi är inte ens eniga om vad som avses med "politik".

Politik kan definieras både snävt och brett. David Easton skrev 1965: "Politics is the authoritative allocation and distribution of goods". I en snäv bemärkelse avser vi med politik åtminstone det offentliga maktbruket, alltså de auktoritativa beslut som statsmakten tar och alla förväntas respektera och lyda. I

representativa demokratier är det i slutändan parlamentet som har den högsta beslutande makten. Till denna snäva politikdefinition kan lätt tillfogas å ena sidan de önskemål och krav som folket och dess intresseorganisationer ställer på beslutssystemet och å andra sidan systemets policy-output.



**Figur 1.** Eastons systemteori.

David Easton utvecklade på 1950- och 1960-talen en teori som beskriver dessa tre faser i det politiska systemet (Figur 1). Vi kan i den första fasen alltså studera hur den allmänna opinionen kommer till, hur folk betar sig politiskt eller hur partierna agerar. I den andra fasen kan man studera själva maktbruket och dess organisering, parlament och deras kommittéer eller utskott, själva beslutsfattandet, partiernas agerande, regeringsbildningar, regeringsarbete mm. I den tredje fasen kan man studera innehåll i beslut, vilka intressen som fått gehör i lagars innehåll, hur de fattade besluten motiveras och kritiseras.

Den tredje fasen kan också handla om beslutens implementering, det som offentlig förvaltning i klassisk byråkrati främst ansvarat för. I Eastons systemteori finns även en koppling mellan fattade beslut och allmän opinion. Denna fjärde fas utgör också ett centralt studieobjekt i modern statsvetenskap: hur responsivt eller lyhört ett politiskt system är inför folkopinionen och vad denna ibland bristande länk leder till, t.ex. i form av ansvarsutkrävning vid val, minskat folkligt förtroende för de demokratiska institutionerna eller i värsta fall en legitimitetskris.

Det finns alltså gott om studieobjekt som statsvetare kan studera vetenskapligt, och här har jag bara nämnt en liten men central del av dem. Hur väl lyckas vi med det vetenskapliga studiet? Enligt mitt tycke bör statsvetenskapen sträva efter att vara *nomotetisk*. Vi bör kunna generalisera, finna lagbundenheter och studera kausala samband, orsak och verkan. Om X så Y. Skillnaden mellan den nomotetiska statsvetenskapen och idiografiska

vetenskaper är stor. En historiker vill kanske förklara allt om en revolution, vi försöker förklara lagbundenheter i *fenomenet* revolution. Varför uppstår revolutioner, under vilka omständigheter och när leder en legitimitetskris och folkligt uppror inte till revolution? Vår uppgift är att generera teorier om politiska fenomen.

Om vetenskapens främsta uppgift är att generera teorier, vad är då en teori? I sin bok *Logik der Forschung* som utkom 1935, definierade filosofen Karl Popper teori (s. 26) såhär: "Die Theorie ist das Netz, das wir auswerfen, um "die Welt" einzufangen — sie zu rationalisieren, zu erklären und zu beherrschen. Wir arbeiten daran, die Maschen des Netzes immer enger zu machen." Vilken perfekt definition! Teori är ett nät som vi kastar ut för att fånga upp, rationalisera, förklara och bemästra världen. Vi jobbar ständigt med att göra maskorna i nätet mindre och fånga upp mer av världen. Märk väl att Popper skrev sin bok främst för naturvetenskaplig forskning.

Problemet ur statsvetenskapens synvinkel är att våra teorier eller "lagar" sällan kan uppfylla naturvetenskaplig precision. Särskilt svårt är det för vår disciplin när det gäller att prognostisera framtiden. Den främsta komplicerande faktorn för hållbara statsvetenskapliga teorier är människan. Människan, denna nyckfulla varelse, kan man aldrig riktigt räkna med. Vi beter oss helt enkelt inte alltid så som tidigare forskning kunnat etablera. Den mänskliga variationen och viljan gör att politik som studieobjekt är svår ur nomotetisk synvinkel.

Sociologen Hannah Arendt (1978, 19) skrev: "Plurality is the law of the earth." Världen är verkligen full av mångfald och trots att vi omhuldar den och välkomnar alla individuella avvikelser från "normen", vore statsvetenskap ingen vetenskap utan teorier. Och konstaterandet att alla individer är unika är varken en teori eller ens någon bra ansats för att skapa teori. För vår disciplin gör den mänskliga variationen studieobjektet fascinerande. Målet att generalisera skall inte överges p.g.a. empiriska eller metodologiska problem. Tvärtom! Både teorier och metoder bör utvecklas med hjälp av tidigare fynd och nya empiriska data. Statsvetenskapen, såsom alla riktiga vetenskaper, bör vara kumulativ.

Den nomotetiska fanan har främst burits av positivisterna. Den positivistiska synen drar likhetstecken mellan naturvetenskaper och samhällsvetenskaper och målet är att förklara olika samhällsfenomen med hjälp av empirisk bevisning. Positivisternas främsta metod är den hypotetisk-deduktiva där man med hjälp av tidigare forskning ställer upp hypoteser som sedan testas

empiriskt. Ett centralt inslag i positivistiskt sinnad forskning är strävan efter objektivitet och värdenneutralitet.

Mitt eget forskningsintresse har främst handlat om faserna 1 och 4 i den Eastonska beskrivningen ovan, dvs. olika aspekter av människors politiska åsikter, intresseartikulering och beteende. Min allra första publikation, en liten skrift med titeln *Individen, väljarbeteendet och den sociala kontexten* kom ut 1994 i den "Blåa serien" d.v.s. Meddelanden från Ekonomisk-statsvetenskapliga fakulteten vid Åbo Akademi. Skriften inleds med ett citat av den franske partiforskaren Maurice Duverger som 1951 i sin bok *Les Partis Politiques* skrev: "La science politique ne pourra faire aucun progrès véritable tant que ses investigations conserveront un caractère atomistique, qui relève plus de l'empirisme que de la science."

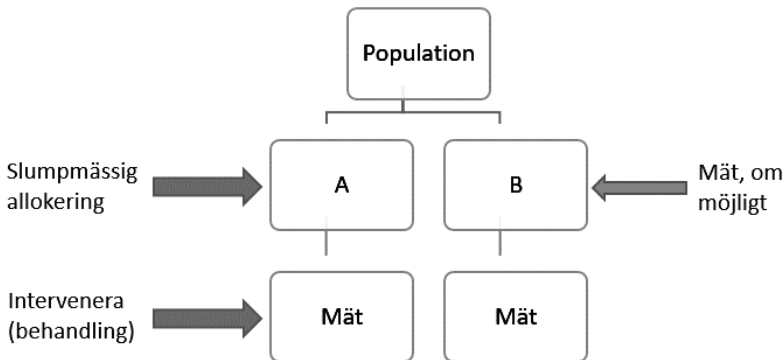
Duverger varnade att statsvetenskapen inte kommer att bli vetenskaplig om dess studier främst är empiriska analyser av enskilda fall. Han pläderade för att klassificera och systematisera. I boken som hade ett stort inflytande på partiforskningen, lanserade han även en berömd lag om kopplingen mellan valsystem och partisystem: majoritetsvalsystem leder till tvåpartisystem. Denna lagbundenhet verkade enligt Duverger på två sätt:

1. dels mekaniskt därför att ett majoritärt valsystem, främst first-past-the-post, ett majoritetsval i enpersonsvalkretsar och en valomgång, gynnar stora partier och
2. dels psykologiskt därför att väljarna snabbt lär sig valsystemets logik och börjar koncentrera sina röster på de största partierna.

Denna Duvergers lag är ett elegant och tidigt exempel på en statsvetenskaplig teori som är både logiskt och empiriskt belagd och fungerar alltså i praktiken. Vidare skrev Duverger att proportionella valsystem leder till flerpartisystem. Även den hypotesen har verifierats.

Den överlägset bästa vetenskapliga metoden är kontrollerade experiment som baserar sig på randomisering. Först delas ett sampel av undersökningsenheter slumpmässigt in i en grupp som behandlas och i en grupp som får placebo. Därefter ger man den ena gruppen behandling medan den andra gruppen fungerar som kontrollgrupp. Detta är det mest effektiva sättet att testa hur X verkligen påverkar Y. I laboratorieförhållanden kan alla andra eventuella effekter uteslutas. Experiment *är* den vetenskapliga metoden i naturvetenskaperna. Figur 2 redogör för logiken i experimentell forskning.

Inom samhällsvetenskaperna ansågs den experimentella metoden länge vara näst intill omöjlig. Ofta är vi inte i tillfälle att isolera och kontrollera hur *en* oberoende variabel *de facto* påverkar *en* beroende variabel. Våra möjligheter till laboratorieförhållanden är begränsade och förknippade med etiska problem. Kan människor överhuvudtaget utsättas för laboratorieexperiment såsom celler, växter eller till och med djur? Dessutom studerar statsvetenskapen inte enbart människor, vi studerar även institutioner och system.



**Figur 2.** Logiken i experimentell forskning  
(Torgerson & Torgerson 2008)

Om experimentering är den främsta naturvetenskapliga metoden, är jämförelser av existerande fall den främsta samhällsvetenskapliga metoden. Den positivistiskt orienterade statsvetenskapen har huvudsakligen använt sig av tre icke-experimentella metoder:

1. den statistiska metoden,
2. den komparativa metoden och
3. fallstudiemetoden.

Av dessa uppfyller den statistiska metoden bäst kravet på att kunna skapa generell kunskap. Fallstudier har enligt min mening en svår uppgift i att försöka skapa sådana teorier om politiska lagbundenheter som uppfyller Poppers krav på teori. Både den komparativa metoden och den statistiska metoden bygger på en jämförelselogik som i sin tur härstammar ur behovet av att kontrollera för eventuella andra faktorer än den oberoende variabel vars effekt man vill studera. Med Giovanni Sartoris (2009,

152) ord: "... (C)omparing is controlling. To be sure, one may engage in comparative work for any number of reasons, but *the* reason is control". Tekniken genom vilken vi jämför är olika i studier med ett stort antal undersökningsenheter och i små-n studier. Den förra använder sig av statistisk metodik, den senare främst av komparativ metodik.

De studier som utnyttjar den statistiska metoden med data från frågeundersökningar på individnivå kan tampas med tre typer av problem:

1. urvalsproblem
2. validitets- och reliabilitetsproblem i mätinstrumentet
3. kausalitetsproblem

För det första, logiken i survey-undersökningar är att det urval som används är ett representativt urval av hela populationen. Om urvalet är skevt, är inte de inferenser vi drar reliabla i förhållande till populationen.

För det andra, våra mätinstrument är oprecisa. Vi använder oss främst av frågor som ställs till svarspersonerna. Genom frågorna vill vi få vetskap om folks politiska åsikter och om hur de har betett sig politiskt. Frågorna besvaras oftast med hjälp av en ordinalskala. Det säger sig självt att ett dylikt mått inte är lika precist som temperatur eller längd eller vikt. Människor uppfattar dessa skalor olika och de kan även missuppfatta en fråga.

För det tredje, tvärsnittsdata är inte ideala för kausal inferens. Om den beroende variabeln mäts vid samma tidpunkt som de oberoende variablerna, är det svårt att vara säker på vad som förorsakar vad. X borde alltid komma tidsmässigt innan Y i en kausal kedja. Annars är det svårt att veta vad som är hönan och vad som är ägget.

Rein Taagepera, en amerikansk statsvetare av estnisk börd, fick det internationella statsvetarförbundet IPSA:s prestigefyllda Karl Deutsch-pris 2016. Han menar att teoriutvecklingen inom statsvetenskapen lider av att den är alltför empirisk till sin natur (Taagepera 2017, 151). Orsaken till detta är enligt Taagepera det omfattande och oplanerade data-processandet som har ersatt *logiskt uppbyggda modeller*. Han menar att nu när det är så enkelt att få tag på data och analysera dem statistiskt, håller många matematiskt icke-begåvade statsvetare på med avancerade modeller som de inte behärskar. Taagepera kommer med en hård dom: från att ha varit *ovetenskaplig*, har statsvetenskapen blivit *pseudovetenskaplig*. Den ser ut som en vetenskap men producerar ofta meningslös och ogenomtänkt kunskap. Teoribildningen



stampar på samma ställe. Han har ett enkelt råd när det gäller att försöka lista ut vilka samband som eventuellt finns i ett datamaterial: först ska man granska sina data grafiskt och fundera på de eventuella sambanden. De statistiska modellerna skall enligt Taagepera användas först när man skaffat sig en ungefärlig bild av hur saker och ting hänger ihop. Grönlund röstar ja.

Icke desto mindre har beteendeforskningen gjort framsteg under de senaste 30 åren. Behavioristerna har haft en utpräglad vilja att inte bara jämföra svars personer inom länder, utan göra det komparativt mellan länder. Att placera väljare i sin kontext enligt vals system, graden av korruption, social jämlikhet m.m. har drivit denna utveckling. Numera finns flera intervjuundersökningar som genomförs i flera länder parallellt. Med hjälp av dessa data får vi alltså en ökad förståelse för hur politiska åsikter och politiskt beteende formas av kontexten omkring oss. Inom väljarforskningen finns the Comparative Study of Electoral Systems, ett samarbete av ca. 40 nationella valundersökningar världen över. CSES är en gemensam modul av frågor utöver nationella frågor i varje valundersökning. På det sättet finns ett antal identiska frågor i alla länder. Den finländska valundersökningen är med i CSES och det gläder mig att jag får leda den finländska valundersökningen.

Politologiska teorier har kanske mest nytta av den ökade mängden experimentell forskning. Själv har jag haft nöjet att med ett utmärkt team sedan 2006 planera och genomföra flera stora politiska diskussioner med vanliga medborgare som deltagare. Dessa diskussioner har varit kontrollerade "laboratorium-på-fältet-experiment" där vi har testat hur beslutsmekanismer, gruppsammansättning och diskussionsnormer inverkar på åsikter och beteende. Forskningen har inspirerats av både deliberativ demokratiteori och empirisk forskning. Deliberativ demokrati är en normativ teori som betonar samtal och reflektion — att olika synpunkter läggs fram i en miljö med ömsesidig respekt. Vi har genom dessa experiment kunnat bidra till den statsvetenskapliga teoriackumuleringen. Nu vet vi t.ex. att likasinnade grupper inte blir mer extrema om de får "demokratibehandling", dvs. särskilda deliberativa diskussionsregler som dessutom faciliteras av en moderator. Tack vare dessa experiment och de vetenskapliga publikationer som vi skrivit har Finland och Åbo blivit en central knutpunkt i ett globalt nätverk av statsvetare som forskar inom området demokratiska innovationer i allmänhet och deliberativ demokrati i synnerhet.

Min forskningsprofil har passat väl in i det som David Easton 1951 beskrev som "behavioralism": "Some would define

behavioralism as an attempt to apply the methods of natural sciences to human behavior. Others would define it as an excessive emphasis upon quantification.”

Under de senaste 10 åren har jag emellertid alltmer förstått att världen inte är en fyrfältare som består av två dikotoma dimensioner. Som vetenskapsidkare kan vi helt enkelt inte förhålla oss helt neutrala till vår omgivning. Umgänget med normativa teoretiker och de senaste årens politiska händelser har fått mig att förstå att vi inte i alla händelser kan vara bakom ett ogenomskinligt fönster och betrakta politiken såsom vittnen betraktar misstänkta i en vittneskonfrontation.

Låt mig vara lite provokativ. I en demokrati är alla personer likvärdiga men alla politiska åsikter är inte lika värda. Åsikter som baseras på fördomar eller missuppfattningar skall inte höras på samma sätt som genomtänkta åsikter. Alla har rätt till kollektiva beslut som bygger på kunskap och reflektion. I mitt fall anser jag att mitt ansvar som expert är att förmedla den kunskap om deltagardemokratiska metoder, t.ex. deliberativa medborgarpaneler, genom vilka de demokratiska systemen kan bli mer lyhörda och responsiva på ett hållbart sätt. En röst på Sannfinländarna, på Trump, på Bolsonaro eller på Brexit har kanske varit ett rop på hjälp. Kan det demokratiska systemet erbjuda mer hållbara lösningar? Är nyckeln institutionella reformer av det politiska systemet?

Vi statsvetare försöker förmedla systematisk kunskap om politik som baseras på analyser med vedertagna metoder. Bara som en liten påminnelse: trots allt bättre tillgång till data och statistiska program och avancerade metoder, kom ihåg att forskningen alltid ska styras av de stora teoretiska frågorna. Poppers teorimål bör alltid finnas där. *Hur kan vi fånga upp, rationalisera, förklara och bemästra världen?*

## Referenser

- Arendt, Hannah. 1978. *The Life of the Mind*. New York, NY: Harcourt Brace Jovanovich.
- Duverger, Maurice. 1951. *Les partis politiques*. Paris: A. Colin.
- Easton, David. 1951. The Decline of Modern Political Theory. *The Journal of Politics*, 13(1), 36–58.
- Easton, David. 1965. *A Systems Analysis of Political Life*. New York: Wiley.
- Grönlund, Kimmo. 1994. *Individen, väljarbeteendet och den sociala kontexten*. Åbo: Meddelanden från Ekonomisk-Statsvetenskapliga Fakulteten vid Åbo Akademi. Ser A: 418.

- Popper, Karl. 1935. *Logik der Forschung: Zur Erkenntnistheorie der modernen Naturwissenschaft*. Wien: Springer-Verlag.
- Sartori, Giovanni. 1991. Comparing and Miscomparing, *Journal of Theoretical Politics*, 3(3), 243–257
- Taagepera, Rein. 2018. Science Walks on Two Legs, But Social Sciences Try to Hop on One. *International Political Science Review*, 39(1), 145–159.
- Torgerson, David J. & Carole J. Torgerson (2008). *Designing Randomised Trials in Health, Education and the Social Sciences. An Introduction*. London: Palgrave Macmillan.
- Østerud, Øyvind. 1997. *Statsvetenskap – introduktion i politisk analys*. Stockholm: Natur och kultur.



**Levnadsteckningar över Societetens ledamöter  
Tiedeseuran jäsenten elämäkertoja**



## PETER HOLMBERG

Minnestal hållet vid Finska Vetenskaps-Societetens  
sammanträde den 17 september 2018

av

DAN-OLOF RISKA

Ledamoten av Finska Vetenskaps-Societeten Professor Peter Edvin Holmberg avled den 23 maj 2018. Han var född den 27 juni 1938.

Holmberg blev student år 1957 vid Svenska Normallyceum, Fil.kand. år 1961, Fil.lic. 1964, och han disputerade för filosofie-doktorsgraden år 1967 vid Helsingfors universitet med en avhandling om exciterade tillstånd i atomkärnor. Därefter verkade han som forskningsassistent vid Atomenergikommissionen 1963–65 och som forskningsassistent och yngre forskare vid Statens naturvetenskapliga kommission åren 1967–70.

Han blev biträdande professor vid Uleåborgs universitet 1970, varefter han år 1974 blev chefsfysiker vid Strålbehandlingskliniken vid Helsingfors universitets centralsjukhus och samma år biträdande professor i medicinsk fysik vid Helsingfors universitet. Han gick i pension som professor från sistnämnda befattning år 2001.

Förutom forskningsarbeten inom kärn- och strålningsfysik utgav Holmberg ett stort antal undervisningskompendier inom medicinsk fysik och läroböcker i fysik för gymnasier både ensam och tillsammans med kolleger. Bland dessa kan nämnas *Fysiikka biotieteitä varten* (1977), *Säteilyfysiikka biotieteitä varten* (1980) och med en medförfattare *Biotieteiden fysiikka ja säteilyfysiikka* (1988). Tillsammans med andra kolleger utgav han en tredelad lärobok i fysik på estniska och på svenska läroböckerna *Fysik för gymnasiet* och *Allmän fysik för gymnasiet*.

Han var styrelsemedlem inom närliggande vetenskapliga föreningar, som t.ex. Fysikersamfundet i Finland och Finlands

fysikerförenings avdelning för biofysik och Nordiska föreningen för klinisk fysik samt Nordiska sällskapet för strålskydd.

Under senare år riktades Peter Holmbergs intresse i allt högre grad mot fysikens historia i Finland både före och efter 1809. Hans särintresse var professorer i fysik och matematik vid den gamla Åbo Akademi och Helsingfors universitet. Om dessa utgav han en lång serie av artiklar, bland annat i tidskriften *Arkhimedes*, som utges av Finlands matematiska förening och Finlands fysikerförening.

Peter Holmberg utgav den första helhetsöversikten av fysikforskningen och undervisningen i Finland i boken *Auran rannalta Siltavuorenpenkereelle* år 1991, och året efter utgav han boken *History of Physics in Finland 1809–1918* i Finska Vetenskaps-Societetens serie ”History of Learning in Finland”. Hans sista vetenskapshistoriska arbete utkom postumt i tidskriften *Arkhimedes* (2/2018), och gällde polarforskaren Karl Chydenius deltagande i och rapport över den av Otto Torell och A. E. Norden-skiöld ledda expeditionen till Spetsbergen år 1861.

Peter Holmberg var mångsidigt samhällsengagerad och hade varit aktiv och styrelsemedlem i föreningar som Navigations-sällskapet i Finland, Gillet för medaljkonst i Finland och Sällskapet bokvännerna i Finland.

Peter Holmberg kallades till ledamot av Finska Vetenskaps-Societeten 1983, och verkade som redaktör för dess årsbok *Sphinx* under åren 1999–2013.







## ERIK ANDERSSON

Minnestal hållet vid Finska Vetenskaps-Societetens  
sammanträde den 15 oktober 2018

av

MARKETTA SUNDMAN

Professor emeritus Erik Vilhelm Andersson avled den 21 april 2018 efter en längre tids sjukdom. Han var född i Finström på Åland den 2 februari 1948, och vid sitt frånfalle hade han nyligen fyllt 70 år. Han gjorde sin livsgärning vid Åbo Akademi, först som biträdande professor och senare som professor i svenska språket.

Erik Andersson växte upp i en åländsk familj där båda föräldrarna var folkskollärare. Han avlade studentexamen vid Ålands lyceum år 1966. Som en mångsidigt begåvad student hade han kunnat välja vilken studieinriktning som helst, men hans val föll på Åbo Akademi och dess humanistiska fakultet. Redan tre år senare, d.v.s. år 1969, blev han magister med laudatur i tre ämnen, nämligen svenska språket, litteraturhistoria och filosofi. Dessutom hade han avlagt ett vitsord i allmän språkvetenskap vid Göteborgs universitet. Sin *pro gradu*-avhandling skrev han om en stilistisk figur, den s.k. metaforen, ett ämne som kombinerar språkvetenskap med litteraturvetenskap.

Efter magistersexamen arbetade Erik Andersson tre terminer som vikarierande lektor i svenska vid sin institution. År 1971 for han till USA för att bedriva fortsatta studier i lingvistik vid universitetet i Madison, Wisconsin, som ASLA-Fulbright-stipendiat. Efter hemkomsten fick han en extraordinarie tjänst som forskningsassistent vid Finlands Akademi och kunde inleda arbetet på sin doktorsavhandling. Inom språkvetenskapen var det framför allt syntaxen, d.v.s. frasens och satsens struktur, som fascinerade honom. På 70-talet hade transformationsgrammatiken blivit en ny ledande inriktning inom den syntaktiska teorin, med den

världsberömda lingvisten Noam Chomsky i spetsen. I USA blev också Erik Andersson transformationsgrammatiker. År 1972 blev han licentiat med avhandlingen “En transformationsgrammatisk modell av metaforen”. Också hans doktorsavhandling om svenskans verbfras blev starkt influerad av den generativa transformationsgrammatiken.

Under arbetet på doktorsavhandlingen blev Andersson medlem av den legendariska gruppen av unga begåvade lingvister som bildades av professorn i engelska vid Åbo Akademi Nils Erik Enkvist. Enkvist var en internationellt berömd textlingvist som hade blivit utnämnd till forskarprofessor vid Finlands Akademi och lyckats få treårig finansiering för en egen forskargrupp. Gruppen – som kallade sig “Textlingvistiska forskargruppen” – delade gemensamma lokaliteter i Åbo, vilket möjliggjorde dagliga diskussioner om lingvistiska teorier och problem. Den gemensamma nämnaren för gruppens forskning var snarast grammatik, men man var starkt medveten om att den textuella kontexten har grammatiska konsekvenser för satsens konstruktion. Också Andersson talar i sin avhandling ofta om satsens s.k. informationsstruktur, nämligen dess “topik”, d.v.s. det som satsen säger något om, och “kommentar”, d.v.s. det som man säger om topiken. Alla medlemmar av denna forskargrupp blev sedermera professorer i något språkvetenskapligt ämne, och flera av dem blev också i sinom tid ledamöter av Finska Vetenskaps-Societeten.

År 1977, bara 29 år gammal, disputerade Erik Andersson på en avhandling som bär rubriken *Verbfrasens struktur i svenskan* och som omfattar 564 sidor. I avhandlingen behandlade Andersson flera grammatiska kategorier och fenomen som hör till satsens predikatsdel, i första hand svenskans tempussystem, handlingens aspekt, olika typer av tidsadverbial samt konstituenternas semantiska räckvidd inom verbfrasen. I avhandlingen uppställs också en rad syntaktiska transformationer som påverkar verbfrasens form.

Efter disputationen utnämndes Erik Andersson redan samma år till biträdande professor i svenska vid Åbo Akademi, och år 1991 blev han professor i ämnet, vilken tjänst han innehade fram till sin pensionering år 2012.

På 1980-talet följde en ny period i Anderssons forskargärning. Då beslöt nämligen Svenska Akademien att äntligen ta itu med det länge planerade projektet att författa “den stora svenska grammatiken”. Projektet skulle pågå i fem år, och grammatiken skulle författas i samarbete mellan framstående grammatiker. Det var mer eller mindre självklart att Andersson skulle bli en av dessa; de två andra i gruppen blev professorerna Ulf Teleman i Lund och

Staffan Hellberg i Göteborg, senare i Stockholm. Samtliga arbetade på grammatiken på heltid, befriade från sin professorstjänst. För Anderssons del pågick projektet från början av 1986 till augusti 1990. Resultatet av detta enorma arbete, Svenska Akademiens grammatik, utkom 1999. SAG eller "Sag", som verket kallas i nordistmun, omfattar fyra tjocka band, av vilka tre behandlar olika nivåer i språkets struktur, nämligen ordnivån, frasnivån och satsnivån. Sammanlagt omfattar verket ca 2700 sidor och 43 utförliga kapitel. Vem av de tre som haft huvudansvaret för respektive kapitel framgår inte, men ställvis kan man i texten känna igen Anderssons sätt att tänka och skriva om grammatiska strukturer och deras semantik.

Svenska Akademiens grammatik är ett verk som ingen som forskar i ett grammatiskt fenomen i svenskan kan förbise. Den är dock oerhört detaljerad och lite svårsmält för en mindre initierad läsare. Det var kanske därför som Andersson också skrev en egen, kortfattad och mer lättfattlig grammatik, som delvis byggde på ett kompendium som han tidigare författat för inträdesprov i främmande språk vid Åbo Akademi. Boken kom ut 1993 och heter *Grammatiken från grunden*, med underrubriken *En koncentrerad svensk satslära*. Den har använts flitigt som läromedel i svensk och allmän grammatik på universitetsnivå både i Sverige och i Finland. Senare var Andersson också med om att författa läromedel för modersmålsundervisningen i svenska skolor i Finland.

I universitetsvärlden är Erik Andersson mest känd som en framstående expert på grammatik, i synnerhet svenskans syntax. Att analysera och beskriva satsers och meningars struktur var för honom ett slags intellektuell underhållning, och han jämförde gärna språket med ett matematiskt-logiskt system. Men i själva verket var inget som har med det mänskliga språket att göra främmande eller ointressant för honom. I hans vetenskapliga produktion ingår artiklar om bl.a. färgbeteckningarnas fysiologiska grund, om språket och den genetiska koden och om tolkningen av inskriften på Rök-stenen, den märkligaste runstenen i Sverige. Hans intresse för skönlitteratur resulterade i artiklar om bl.a. Ålands litterära språk och om språkmöte i finlandssvenska sjöfartsskildringar.

Ett annat stort intresse för Erik Andersson vid sidan om grammatiken var den finlandssvenska språkvården. Under ca 20 år var han medlem av Svenska språknämnden i Finland som verkar i anslutning till Institutet för de inhemska språken (KOTUS). Svenska språknämnden har bl.a. som uppgift att fatta beslut om språkliga rekommendationer för svenskan i Finland. En period ingick Andersson också i KOTUS' direktion, och dessutom publicerade han artiklar om olika grammatiska problem i den

svenska avdelningens tidskrift *Språkbruk*. Andersson var också stiftande ledamot av Hugo Bergroth-sällskapet, ett slutet sällskap vars mål är att ”främja och vårda det svenska språket i Finland” samt ”att stärka den språkliga samhörigheten inom det svenska språkområdet”.

Redan år 1986 blev Erik Andersson ledamot i Finska Vetenskaps-Societeten. Hans föredrag efter invalet, publicerat i *Sphinx* år 1990, hade rubriken ”Människans förmåga att uppfatta språkliga strukturer”. I flera år (1996–2002) ingick Andersson i Societetens styrelse, och från 1998 fram till 2016 var han Societetens representant i Delegationen för den svenska litteraturens främjande. Han deltog flitigt i Societetens månadsmöten och uttalade sig gärna i diskussioner om dagens föredrag.

Andersson hade en aktiv roll inom Svenska litteratursällskapet i Finland. Han var medlem i dess språkvetenskapliga nämnd från dess grundande 1998 fram till år 2011 och ingick också i Allmänna prisenämnden under 2009–2011. I Föreningen för nordisk filologi, en vetenskaplig förening för finländska nordister, fungerade han bl.a. som ordförande. Dessutom var han länge redaktör för föreningens tidskrift *Folkmålsstudier*, som – trots sitt något föråldrade namn – i dag publicerar vetenskapliga artiklar om vitt skilda ämnen inom nordistiken.

Till Erik Anderssons administrativa uppdrag vid Åbo Akademi hörde perioderna som prodekanus och dekanus för Humanistiska fakulteten. På Åland var han i nästan tio år prorektor för Ålands sommaruniversitet. Dessutom verkade han som ordförande för flera icke-vetenskapliga föreningar, som Åbolands litteraturförening och Åbo Akademiker.

Under sitt liv erhöll Erik Andersson flera vetenskapliga pris. År 1979 tilldelade Svenska litteratursällskapet honom Hallbergiska priset för hans doktorsavhandling. Svenska Akademien har belönat honom i två repriser. År 1999 tilldelades han Margit Pålssons pris som ges en person ”som genom sin verksamhet har gjort särskilt viktiga insatser för svenska språket”. Så sent som 2016 fick han Svenska Akademiens språkforskarpris som delas ut för att hedra ”en verkligt framstående svensk språkforskare”. Dessutom har han bl.a. fått Folktingets förtjänstmedalj för en betydande personlig insats i arbetet för den svenska befolkningen och den svenska kulturen i Finland.

Bilden av Erik Anderssons liv och verksamhet skulle inte bli komplett om man inte förde fram hans diktning. Svenska språket var inte bara föremål för Anderssons vetenskapliga intresse utan också ett medel för hans konstnärliga verksamhet som poet. År 1983 debuterade han med en samling haikudikter med titeln *Orden är*

*ögon*. En samling av hans akademiska tillfällespoesi utkom år 1998 med titeln *Fanfar i Hum*. År 2005 publicerade han i samarbete med fotografen Ingmar Lundberg ett verk med titeln *Forma tankar*. Bokens innehåll består av synnerligen konstnärliga fotografier med åländska motiv och av haikudikter som Andersson skrivit till bilderna.

För den stora allmänheten är Erik Andersson mest känd för sina dagboksverser, i hans fall sonetter, som under flera år publicerades i Åbo Underrättelser och i Hufvudstadsbladet, med signaturerna Evander respektive E.V.A. Andersson fascinerades uppenbarligen av utmaningen att förena ett fyndigt språkligt uttryck med sonettens bundna form. Innehållsligt växlar sonetterna mellan djupa samhällseliga funderingar och små vardagliga iakttagelser om mänskligt liv. Societetens medlemmar minns också de snabbt framrunna sonetter som Andersson under många år framförde vid Societetens årsfester, månadsmöten, symposier och seminarier. En stor del av dem har senare publicerats i Sphinx; den sista, som framfördes postumt vid Societetens årshögtid den 27 april 2018, publicerades i årsboken 2017–2018.

Vid sidan om vetenskap och poesi var musik och i synnerhet körsång viktiga för Andersson. Under sin livstid sjöng han med i flera olika körer, först som studerande i Brahe Djäknar, senare bl.a. i manskören ÅSMA (Åbo sångarbröder Musices Amantes) och i Åbo svenska församlings kyrkokör. I de två sistnämnda var han aktiv i flera decennier. Han deltog också gärna i olika slag av musikaliska evenemang både i Åbo och på Åland.

Genom hela sitt liv behöll Andersson en nära kontakt till sina hemtrakter på Åland och till det kyrkliga och kulturella livet där. På somrarna vistades han och familjen på släktens gamla torp i Svartsmara där han odlade grönsaker och plockade bär och svamp. En viktig del av Anderssons liv var hans verksamhet inom och för kyrkan. Med tiden kom det andliga att betyda allt mera för honom. Som en mångsidigt begåvad expert på svenska språket deltog han i den språkliga granskningen av den senaste svenska bibelöversättningen och i handboksarbetet för den svenska kyrkan i Finland. I sin egen församling i Åbo ledde Andersson under flera år den s.k. Frukostklubben. Där samlades man för att diskutera aktuella ämnen, inte bara frågor som berör kyrkan och religionen, utan också sådant som har med samhället, kulturen och vetenskapen att göra.

Under fem år, fram till 2017, var Andersson ordförande för Åbolands svenska kyrkosångskrets, som är ett samlingsorgan för kyrkokörer och kyrkomusiker i Åboland. Inom kyrkomusiken gjorde han en betydande insats som författare till två kyrkliga

mässor, nämligen *Vi famnas av din skapelse* och *Se Människan*. Den senare, en körandakt för blandad kör, solister och orgel med musik av Juhani Haapasalo, framfördes på kyrkosångskretsens 60-årsjubileum i november 2016. I oktober 2017 framfördes den också i Jomala kyrka på Åland.

Under de sista åren av sitt liv blev Erik Andersson fascinerad av ett helt nytt vetenskapsområde. Inspirerad av sin dotter som är professor i ämnet började han studera kvantmekanik. År 2015 fick han ett intyg över att han hade “successfully completed a free online offering of quantum mechanics” vid Stanford University.

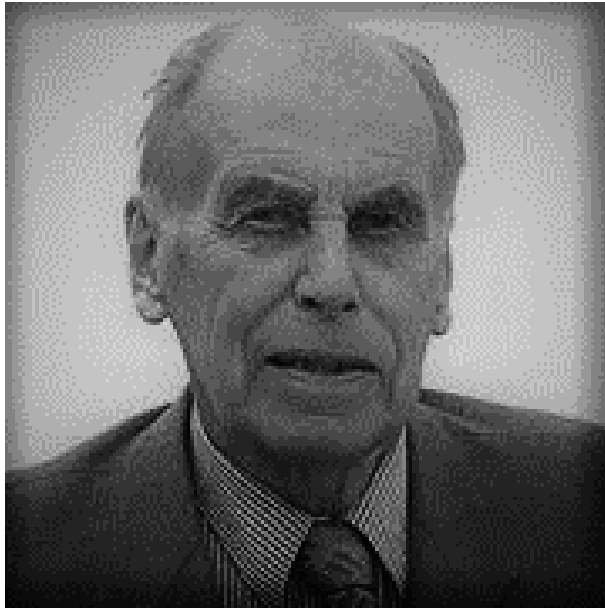
Jag vill avsluta Erik Anderssons levnadsteckning med en av hans haikudikter. En haiku består av bara tre rader och sammanlagt 17 stavelser. Dikten lyder på följande sätt:

*Sorgen griper oss,  
men att du har levat är  
intet nederlag.*

(“Orden är ögon” 1983 s. 59)







## **HENRIK FORSIUS**

Muistopuhe Suomen Tiedeseuran kokouksessa  
19. marraskuuta 2018

pitänyt

REIJO VIHKO

Professori Henrik Runar Forsius kuoli 27. helmikuuta 2018 96 vuoden ikäisenä. Hänen isänsä oli lääketieteen lisensiaatti Runar Forsius ja äitinsä Saima, s. Granit. Hän aloitti lääketieteen opintonsa Helsingin yliopistossa syksyllä 1939, opiskeli ja soti vuorotellen. Sodan hän päätti ylikersanttina v. 1944 ja valmistui lääketieteen lisensiaatiksi v. 1948, saavutti silmälääkärin erikoislääkärin oikeudet v. 1952 ja väitteli tohtoriksi v. 1954. Hän suoritti pääosan elämäntyöstään Oulun yliopiston professorina ja Oulun yliopistollisen keskussairaalan ylläkäärinä silmätautien alalla vuosina 1965–1986. Hänen tutkimustyönsä tapahtui Oulun klinikan lisäksi huomattavalta osalta tutkimuslaitos Minervassa ja Folkhälsanin populaatiogenetiikan osastolla Helsingissä. Jälkimmäisissä yksiköissä professori Forsius työskenteli pitkään myös eläkevuosinaan.

Professori Forsiuksen ensimmäinen julkaisu ilmestyi v. 1947. Varsin nopeasti kävi ilmi, että maamme oli hänessä saanut utteran ja rohkeasti etenevän tutkijan, joka oman alansa haasteiden lisäksi omaksui globaalin ajattelun ja pyrki omalla panoksellaan ratkomaan esille nousevia kysymyksiä, lähtökohtana oma hallitsemansa reviiri, silmä ja sen sairaudet. Hänen osaamisensa ja sosiaaliset kykynsä tekivät mahdolliseksi sen, että hän pystyi laajamittaiseen yhteistyöhön sekä kotimaassa että kansainvälisesti. Kotimaisista yhteistyökumppaneista mainittakoon Aldur Eriksson, Johan Fellman ja Albert de la Chapelle. Forsiuksen ja hänen yhteistyökumppaniensa töissä monitieteinen ja tieteiden välinen ote osoittautui menestyksekkääksi. Professori Forsiuksen

tutkimuskohteiksi pitkän uran aikana kiteytyivät perinnölliset silmäsairaudet, geneettinen sopeutuminen ilmastoon ja ympäristövaikutukset silmään. Erityisen mielenkiintoisia työvälaineitä olivat lukuisat laajamittaiset tutkimusmatkat ja näihin liittyvät kenttätutkimukset.

Suomalaisella tautiperinnöllä tarkoitetaan n. 40 perinnöllistä tautia. Ne ovat harvinaisia meilläkin, mutta esiintyvät vain Suomessa ja muuallakin esiintyessään voidaan jäljittää tänne. Ne ovat oma saarekkensa maailman yli viidentuhannen perinnöllisen sairauden luettelossa. Henrik Forsius toi suomalaisen tautiperinnön listaan kolme nimikettä, resessiivisesti periytyvän cornean muotoanomalian *cornea plana congenitan*, juveniilisen X-kromosomiin liittyvän retinan rakenneanomalian *retinoschisiksen* ja uuden muodon *chrioideremiaa*. Viimeiseksi mainittu sairaus, joka on X-kromosomaalinen silmänpohjasairaus, johon liittyy muun muassa alentunut näkö ja ongelmia värien näkemisessä, on mainittava myös siksi, että tauti tunnetaan myös Forsius-Erikssonin oireyhtymänä, joka on yksi harvoista suomalaisista eponyymeistä lääketieteessä. Forsius itse kutsui sairautta ahvenanmaalaiseksi silmäsairaudeksi (*Aland Island Eye Disease, AIED*). Näiden sairauksien tutkimus syventyi myös niiden molekyyli-genetiikkaan, ja näin Forsius työtovereineen liittyi siihen suomalaiseen tutkijajoukkoon, jonka ansiosta Suomi on tunnettu myös perinnöllisten sairauksiensa tutkimuksesta eikä pelkästään niiden olemassaolosta.

Ahvenanmaalla suoritettut kenttätutkimukset, jotka olivat alkaneet jo vuonna 1959, laajenivat muiden eristyneiden populaatioiden tutkimukseen Forsiuksen siirryttyä Ouluun v. 1965. Hän haki vastauksia kysymyksiin vaikuttavtko ja millä mekanismeilla ilmasto- ja ympäristötekijät silmään ja näköön. Tämä tutkimussuunta vahvistui voimakkaasti, kun Forsius tuli osanottajaksi maailmanlaajuiseen tutkimusohjelmaan *International Biological Programme / Human Adaptability*. Hän vastasi tutkimusten oftalmologisista ulottuvuuksista 22 tutkimuspopulaatiossa 11 maassa.

Eräs keskeinen osa koko tutkimusohjelmassa oli ymmärtää miten ihminen on sopeutunut äärimmäisiin elinolosuhteisiin. Niinpä viikkoja ja jopa kuukausia kestäneet tutkimusmatkat suuntautuivat eksoottisina pidetyille seuduille ja jopa kymmeniä tutkijoita ja tutkimustyössä avustavia liikkui Livingstonemaisesti tutkimusdataa keräten. Niinpä kylmyyttä haettiin paitsi Suomen Lapista myös pohjois-Venäjältä, Grönlannista ja pohjois-Kanadasta ja vastaavasti kuumuutta Havaijilta, Intiasta, Ruandasta ja Equadorista. Korkealla asuvia populaatioita tutkittiin mm.

Himalajalla ja Perussa. On luonnollista, että tutkimusmatkojen antropologiset ja fysiologiset mittaustulokset tuottivat huomattavasti hyödyllistä dataa esim. terveydenhuoltojärjestelmien käyttöön, mutta muuten ne eivät tuottaneet, mitä toivottiin. Johtopäätös oli, että aika jonka ihmissuku on asunut arktisilla tai hyvin korkeilla asuinpaikoilla on ollut liian lyhyt, jotta geneettistä sopeutumista olisi tapahtunut.

Prof. Forsius sai vastaanottaa tunnustuksia tutkimus-ansioiden perusteella. Hän oli Uumajan yliopiston kunniatohtori, International Society of Geographical Ophthalmology:n kunniajäsen ja sai KKK Lundsgaardin kunniamerkin, Elisabeth Cassin palkinnon ja Hildesin mitalin. Hän sai kahtena vuonna Acta Ophthalmologica-lehdessä julkaistun parhaan artikkelin palkinnon. Hän oli Suomen Tiedeseuran jäsen.

Henrik Forsiuksella oli myös alansa luottamustehtäviä. Hän oli Finska Läkaresällskapetin puheenjohtaja v. 1979 ja Suomen silmälääkäriyhdistyksen puheenjohtaja 1964–65 ja 1973–75. Vuosina 1981–83 hän toimi Arktisen lääketieteen pohjoismaisen sihteeristön puheenjohtajana.

Professori Forsiuksen aikana yliopistollisissa keskussairaaloissa professori oli myös klinikkansa ylilääkäri ja vastasi siitä. Yliopisto oli vasta perustettu ja Forsius alansa ensimmäinen professori. Alalla kuin alalla tilanne oli haastava ja jokainen vastaavassa asemassa ollut voi kertoa hämmästyttäviä tarinoita. Silmätautien osalta voidaan todeta, että Oulun yliopistollisen sairaalan vastualueella asui 700 000 ihmistä v. 1964, ja heitä hoiti 3 silmäspesialistia. Kun Forsius siirtyi eläkkeelle, oli spesialistien lukumäärä samalla alueella jonkin verran yli 40, ja klinikan toiminta asianmukaisella yliopistollisella tasolla.

Kiitän kollegoja Carina Wallgren-Pettersson, Anja Tuulonen ja Eeva-Maija Sankila saamistani lähdetiedoista.



## **SVEN EMIL KOCK**

Minnestal hållet vid Finska Vetenskaps-Societetens  
sammanträde den 17 december 2018

av

**GUJE SEVÓN**

Professor emeritus Sven Emil Kock föddes i Jakobstad år 1918 som son till direktör Emil Kock och hans hustru Aili, f. Lönnmark. Sven gick bort den 8 juli 2015 i en ålder av 97 år. Han överlevde både sin hustru, landskapsbibliotekarien Benita Nyman, och sina två söner Carl-Gustaf och Jan-Henrik.

De akademiska studierna påbörjades vid Åbo Akademi, och resulterade vid 24 års ålder i en pol.mag. examen år 1944. Sven tillhörde då den generation av unga personer i Finland, som samtidigt med sina studier deltog i de finländska krigen.

Som student vid Åbo Akademi hade Sven hört marskalk Mannerheim hålla ett föredrag. Sven var en god historieberättare och en av hans favoritberättelser handlade just om detta tillfälle. Mannerheim började hosta av den torra luften i auditoriet, och Sven såg snabbt möjligheten att göra en insats. Han reste sig upp från sin stol och sträckte fram sin öppna hand med en halspastill till marskalken. Något senare när han som eldledare i fältartilleriet återigen träffade Marskalk Mannerheim som var ute på inspektion, hostade marskalken till och frågade rakt ut i luften: inte har fänriken en halspastill? Det visade på ett imponerande gott minne hos marskalken, tyckte Sven. Men å andra sidan — hade man en gång träffat Sven Kock, så glömmar man inte honom. Han var en färgstark person.

Krigstiden omfattade både trevliga episoder som denna, men också många mycket svåra upplevelser, som Sven ibland berättade om. Och krigen bidrog också till att knyta livslånga vänskapsband som i sin tur påverkat hans liv. Ett exempel på detta

är hans kamrat från fronten, Jarl Engblom, som arbetade vid Ahlströmkoncernen, och 1947 började också Sven vid samma företag. Han arbetade där som socialchef i nio år innan han övergick till en tjänst som personalchef vid Kabelfabriken. Redan från denna period i näringslivet ser vi tecken på Svens inriktning i hans kommande karriär som författare med en ambition att vara relevant för näringslivet. Tillsammans med Antero Rautavaara skrev han till exempel 1958 boken *Samarbete och förtroende: Handbok i personalledningens grunder*, som fungerade som en brygga från näringslivet till det akademiska.

Svenska Handelshögskolan blev den nya arbetsplatsen, där Sven först tjänstgjorde som assistent och senare som lektor. Efter att ha slutfört sin licentiatavhandling vid Hanken om entreprenörens funktion och beteende anställdes han som deltidsanställd professor i Handelshögskolan vid Åbo Akademi där han samtidigt arbetade på sin doktorsavhandling.

Sven hade en kritisk attityd till de normativa elementen i den mikroekonomiska teorin, som vid den tiden var förhärskande i företagsekonomisk forskning. I stället för att fokusera på beskrivningar om krafter i ekonomin eller den s.k. osynliga handen föredrog han att utgå från att ekonomiska händelser styrs av ett beslutsfattande subjekt som inte är den passiva risktagaren eller en mekaniskt handlande automat, utan ett subjekt som aktivt väljer risker och handlar med ett mål i sikte — en människa. Med den utgångspunkten blir det inte endast möjligt utan i hög grad nödvändigt att inkludera också andra än de traditionellt ekonomiskt vetenskapliga teorierna och metoderna och resultatet blev följdriktigt en mångvetenskaplig avhandling som byggde på både psykologisk och sociologisk forskning, och där organisationsteori och statistik blev en integrerad del av arbetet. Denna breda vetenskapliga bas ser vi också i hans senare arbeten.

Avhandlingen som rubricerades *Företagsledning och motivation* innehåller omfattande studier av relationen mellan personlighetsegenskaper hos företagsledare och företagets utveckling och marknadsstrategier bland 15 av dåvarande 40 företagen inom trikåindustrin i Finland. Sven fann att ledare med olika personliga behov hade olika mål för sin verksamhet. I hans studie visade personer som hade starkt behov av att prestera (s.k. *achievers*) eller behov av inflytande (s.k. *powerseekers*) ett större intresse för företagets omsättning och lönsamhet. Hans tolkning var att dessa ledare ville ha konkreta ekonomiska bevis på sin insats. Däremot visade företagsledare med starkt behov av att knyta an till andra människor (s.k. *affiliators*, eller *non-achievers*) ett större intresse för känslomässig feedback. Sven menade att deras anspråk



låg på en nivå som var möjlig att uppnå, och att de därmed också ökade sannolikheten för att uppfattas som framgångsrika.

Svenska Handelshögskolan tilldelade Sven en docentur redan året efter disputationen, och fem år senare, år 1974, fick han en nyinrättad professur i företagsstrategi och administration. I och med denna professur hade Hanken nu alla fyra av de traditionella företagsekonomiska områdena besatta med professorer (Allmän företagsekonomi, Marknadsföring, Redovisning och Företagsledning).

Under de fem åren som följde på utnämningen till docenttjänsten utfördes det forskningsarbete som var meriterande för professuren till stor del vid Sjukhusförbundet där Sven var konsultativ forskningschef vid sidan av sitt arbete vid Hanken. Sjukhusförbundet, som bildades 1966 som en intressebevakningsorganisation för alla kommunala sjukhus i landet, slogs 1993 samman med samtliga andra kommunala organisationer till Finlands Kommunförbund. Vid sjukhusförbundet och senare också vid Kommunförbundet utförde Sven och hans medarbetare en omfattande forskning, som markerade ett nytt och omdanande sätt att studera och betrakta ledningen av sjukhusorganisationer. Bland annat analyserades 9000 enkätblanketter som besvarats av anställda, patienter och lokalpolitiker för att få svar på patienternas och personalens välmående och sjukhusens effektivitet. Som forskningschef strävade han mot att få sjukhusledningen att se sjukhusen som sociala organisationer, för att få bukt med de omfattande sociala spänningarna som på den tiden fanns mellan olika yrkeskategorier som chefsläkare, chefsöversköterskor och administrativa chefer.

Ambitionen hos de 10–15 anställda och projektanställda i Sjukhusförbundets forskargrupp var att få en bättre planerad sjukhusvistelse och bemanning. De gjorde kvalitetsmätningar inom sjukvården, analyser av operationsköer och av röntgenavdelningarnas funktionalitet, simuleringsmodeller för en poliklinik vid ett centralsjukhus, och studier som visade att det finländska folket åldrades snabbast av alla EU-länder. För dessa studier anlätades forskare från många olika vetenskapsområden, och experter på avancerade statistik- och forskningsmetoder. En del av forskarna återfinns också idag som medlemmar i Finska Vetenskaps-Societeten.

Sven Kocks mest aktiva forskningsperiod inföll under 1960- och tidigt 1970-tal. Eftersom han var en social person, föredrog han också forskningssamarbete med andra forskare. Som forskningschef lär han ha varit omtyckt. Pol.lic. Leif Sonkin, som bl.a. forskade om vårdtyngden och i flera undersökningar samarbetade

med Sven och från 1973 var Sjukhusförbundets forskningschef, har sagt om Sven att han var både inspirerande och innovativ och att han dessutom inte blandade sig i detaljer — viktiga egenskaper hos en forskare och akademisk lärare. När Sven lämnade sin professur på Hanken i samband med pensioneringen 1982 hade han där framför allt arbetat på att bygga upp läroämnet Företagsadministration och besätta institutionen med lärare som representerade samma vetenskapliga bredd som han själv visade i sin forskning. Institutionen, som idag heter Företagsledning och organisation är numera en av de största vad beträffar antalet studenter och internationellt mest forskningsaktiva inom Hanken.

Det bör också nämnas att Sven varit aktiv i Finska Vetenskaps-Societetens inre verksamhet. Han fungerade bl.a. som vice ordförande och ordförande i Samhällsvetenskapliga sektionen 1982–1991, och som sektionens företrädare i styrelsen de följande fem åren.

När Sven avgick som pensionär från sin professur 1982 vistades han företrädesvis i en helt annan miljö, i Västanfjärd, på ön Bergö, där han också hade mantalsskrivit sig. Men han lämnade för den skull inte sitt intresse för diskussioner med sina akademiska vänner. På Bergö arrangerade Sven varje sommar en sammankomst, som han kallade Bergö Akademi. Det handlade om ett program bestående av en måltid alltid med flundror som Sven själv fiskat och ett efterföljande seminarium med ett par väl förberedda föreläsningar av tillresta gäster. Sven satte naturligtvis reglerna för deltagandet. För att bli inbjuden till detta kulinariska och akademiska seminarium krävdes tex. minst docentkompetens och ett intresse för skärgårdsliv. Till dessa seminarier inbjöds årligen 6–7 nära vänner och kollegor, de flesta av dem med sommarställe i samma skärgård. Där deltog bl.a. Gösta Mickwitz, Ralph Gräsbeck, Nils Oker-Blom, Christian Junnelius och naturligtvis Nils Kock, Svens bror, som var professor i medicin i Göteborg och känd för den s.k. Kockska blåsan.

Med skapelsen av Bergö Akademi kunde Sven kombinera sin preferens för fiske, en god måltid, och ett glatt socialt liv med nära vänner. Man kan ana att det blev sommarens höjdpunkt, inte bara för Sven själv, utan för alla seminariedeltagarna. Sven var en generös person, som bjöd på sig själv, och som dessutom delade med sig av sina kontakter och resurser. Också jag fick ta del av hans generositet. Han gjorde det till exempel möjligt för mig att utföra en studie av den lilla orten Ruukki i norra Österbotten — en av de äldsta industriorterna i Finland. Ruukki dominerades av ett enda företag. Företaget som tillhörde Ahlströmkoncernen tillverkade

mineralull, och studien handlade om vilken betydelse företagets verksamhet hade för ortens överlevnad. Studien ledde också till att Ahlström sköt upp nedläggningen av sin verksamhet där, när de fick veta hur stor del av ortens invånare som var beroende av företaget. Den undersökningen jag och min forskargrupp fick möjlighet att göra blev en viktig del i min tidiga forskarbana.

Idag har företagsekonomiska forskare sällan den erfarenhet av att ha arbetat i de organisationer som de studerar. Svens erfarenhetsmässiga närhet till problem i ledning och organisering av organisationer påverkade hans ambition att anvisa nya forskningsvägar och nya metoder att studera orsakerna till att organisationer handlar som de gör. Hans studier som utfördes för ett halvt sekel sedan hade för den tiden en relativt ovanlig inriktning och bör ses som en pionjärinsats inom en idag väletablerad forskningstradition.

Vi hedrar professor Sven Emil Kock med en tyst minut.



# BORIS SJÖBERG

Minnestal hållet vid Finska Vetenskaps-Societetens  
sammanträde den 21 januari 2019

av

GÖRAN HÖGNÄS

Fru Sjöberg, ärade ledamöter, mina damer och herrar!

Professorn i matematik vid Åbo Akademi Boris Sjöberg avled i januari 2018 i Åbo i en ålder av 87 år. Han var ledamot av Finska Vetenskaps-Societeten från år 1980.

Boris Håkan Sjöberg föddes i Närpes 1930. Han var släkt på fädernet med astronomen Karl Frithiof Sundman och på modernet med matematiklektorn, läroboksförfattaren Viktor Groop, så matematiskt påbrå fanns det gott om.

Efter studentexamen i Kristinestad 1950 inledde Boris studierna i matematik vid Åbo Akademi. Filosofiekandidatexamen avlade han år 1955. Temat för avhandlingen var *Markoffs kedjor jämte tillämpning på "random walk"*. Professor Gunnar af Hällström, som gett honom temat för avhandlingen, var mycket imponerad över den självständighet, mångsidighet och fantasi som avhandlingen gav uttryck för. Fakulteten godkände den med vitsordet *laudatur*, då som nu ett exceptionellt vitsord för en avhandling i matematik.

Under de närmaste åren utvecklade han temat och licentiatavhandlingen *Om random walk och den browniska rörelsen* godkändes år 1957. Vi tänker oss att det föds en partikel per tidsenhet i en viss heltalspunkt och partiklarna gör oberoende av varandra en slumpvandring eller "random walk" på ett heltalsintervall tills de absorberas i någondera ändpunkten. I licentiatavhandlingen behandlar Boris den resulterande stokastiska processen, härleder uttryck för olika sannolikhetsfördelningar av

intresse och överför i den senare delen av avhandlingen resultaten via en gränsövergång till brownsk rörelse i kontinuerlig tid. Licentiatavhandlingens viktigaste resultat publicerades i två uppsatser på tyska 1958 och 1959.

Temat för doktorsavhandlingen inom den s.k. potentialteorin fick han av akademiledamoten Rolf Nevanlinna som sedan också fungerade som opponent vid disputationen 1963. Titeln på avhandlingen *Übertragung einiger Sätze aus der Theorie der meromorphen Funktionen endlicher Ordnung auf die Potentialtheorie* beskriver väl arbetets mål. En P-funktion kan skrivas som skillnaden mellan två subharmoniska funktioner. För dessa funktioner lyckas Sjöberg i avhandlingen skapa en teori i vilken han överför de grundläggande begreppen och resultaten från teorin för meromorfa funktioner av ändlig ordning. P i P-funktion står för generaliserad potential men senare övergavs termen P-funktioner till förmån för den av Arsove några år tidigare införda benämningen  $\delta$ -subharmoniska funktioner. Arsoves avhandling behandlade det tvådimensionella fallet, medan Sjöberg utvecklade sin teori för dimensionen  $n \geq 3$  (vilket är fördelaktigt i potentialteorin då formlerna kommer att kunna skrivas på ett enhetligt sätt).

En stor del av forskningsarbetet gjorde Boris som stipendiat i Tyskland och Schweiz där han vistades i flera repriser. Om senare forskning utomlands kan nämnas att han läsåret 1968–69 åtnjöt det prestigefyllda Alexander von Humboldt-stipendiet för forskning i Frankfurt och att han 1974–75 arbetade som ASLA-stipendiat vid University of Michigan i Ann Arbor.

Doktorsavhandlingen utvidgades och kompletterades med ett halvdussin arbeten i potentialteori åren efter disputationen. Professor Ilppo-Simo Louhivaara, som var sakkunnig för professuren i matematik vid Åbo Akademi några år senare, ger dem högt betyg och syns försiktigtvis beklaga att forskningen inte fortsatte på detta löftesrika område inom klassisk matematisk analys. Arbetena är skrivna på det för Boris kännetecknande sättet: väl genomarbetade, mycket klara, rentav pedagogiska. Att han har haft en lärare som Gunnar af Hällström och en handledare som Rolf Nevanlinna kan man tydligt varsebli, enligt Louhivaara.

Förutom att vistelserna utomlands var mycket givande rent personligt för Boris och hans familj blev han i Tyskland och Schweiz inspirerad av nya forskningsområden inom topologin och funktionalanalysen, särskilt abstrakta strukturer som kallas *limesrum* eller *konvergensrum*. Också här kan man skönja Rolf Nevanlinnas inflytande. Akademiledamoten Nevanlinna var verksam som *Ehrenprofessor* i Zürich åren 1948–63 och de första arbetena om dessa nya strukturer ventilerades i hans seminarium

där kring temat differentialkalkyl i allmänna rum. Forskningen expanderade starkt under 1960- och 1970-talet och Boris befann sig s.a.s. mitt i händelsernas centrum.

I en uppsats på svenska i Nordisk matematisk tidskrift *Om derivator i topologiska vektorrum* ger han 1966 en introduktion och motivation till varför nya strukturer behövs. Den följdes av två arbeten i teorin för uniforma limesrum i Finska Vetenskaps-Societetens *Commentationes*-serie.

Det var framförallt genom sina elever som Boris Sjöberg vidareutarbetade konvergensteorin. Matematiken lockade under 1970-talet många begåvade studenter och det fanns gott om intressanta öppna problem som behövde utredas. Den förste som licentierade inom konvergensteorin var Sten Bjön 1969. Därefter följde hela sju licentiatavhandlingar och med några års fördröjning sex doktorsavhandlingar. Sten Bjön, som disputerade på s.k. absolutkonvexa limesvektorrum år 1975, är utan tveivel den av Boris elever som lyckats driva teoriutvecklingen längst.

Jag nämnde ovan att teorin för konvergensrum var högaktuell under 1960- och 1970-talen. Senare har takten mattats av och tyngdpunkten förefaller att ha flyttats från matematisk analys till teoretisk databehandling där detta angreppssätt visat sig fruktbart. Topologi och särskilt funktionalanalys är fortsättningsvis väsentliga byggstenar inom högre undervisning, tillämpningar och forskning i matematik, så också vid Åbo Akademi.

Då Boris skrev in sig vid Åbo Akademi var förhållandena spartanska. Institutionen bestod av två lärare, nämligen en professor och en akademilektor. Matematikstudenterna var få, största delen av den lägre undervisningen var de facto serviceundervisning för kemisk-tekniska fakulteten. Under 1950-talet utexaminerades i medeltal en matematiker per år.

1959 lyckades matematiken äntligen få en tredje lärartjänst. Som lärare i matematik anställdes dåvarande licentiaten Boris Sjöberg. Efter af Hällströms plötsliga frånfälle 1964 fick Boris omhändertata skötseln av professuren i matematik från hösten 1965. Ordinarie professor blev han år 1971; professuren innehade han fram till pensioneringen 1993.

I installationsföreläsningen i februari 1972, som han kallar *Några tendenser i modern matematik*, bejaktar han matematikens axiomatisering — den axiomatiska metoden är i själva verket kärnan i matematiken som vetenskap — men varnar försiktigt för att den s.k. nya matematiken, som just då infördes i skolundervisningen i västvärlden, kanske rört sig alltför långt från den åskådliga vardagen.

Studentantalet ökade snabbt: Under 1960-talet utexaminerades 51 magistrar och under 1970-talet 134. (Under 80-talet sjönk antalet till 80.) Institutionen byggdes raskt ut med en professur i tillämpad matematik 1962 och flera lärartjänster.

Utbildningen av lärare för våra svenska skolor är och har alltid varit en av Åbo Akademis huvuduppgifter. Matematiken är ett viktigt ämne i skolan och följaktligen är matematiklärarutbildningen av stor kulturpolitisk betydelse för Svenskfinland. Boris Sjöberg som professor i ren matematik gjorde en stor insats som huvudsaklig handledare och examinator för de blivande matematiklärarna, som utgör ca hälften av de utexaminerade matematikmagistrarna. Han var därigenom en känd och uppskattad profil i den finlandssvenska skolvärlden.

Boris Sjöberg trivdes som lärare. Hans föreläsningar och hans talrika föreläsningsskandier var klara, väldisponerade, pedagogiskt och språkligt utmärkta. De gjorde ett bestående intryck på många av hans studenter. Hans trevligt skrivna lärobok i matematikens historia, *Från Euklides till Hilbert: Historien om matematikens utveckling under tvåtusen år* (1995) blev en stor framgång även utanför de akademiska kretsarna. Den sjätte upplagan kom ut på Åbo Akademis förlag 2006.

Som ett litet kuriosum kan nämnas att Boris i sitt föredrag inför Vetenskaps-Societeten 1983 *Lösta och olösta problem i matematiken* vågar sig på en gissning att Fermats sista sats kan komma att bevisas inom en snar framtid. Detta skedde ju 1995 och följaktligen var Boris tvungen att göra en liten revidering i ifrågavarande kapitel i de senare upplagorna av sin historiebok.

Boris Sjöberg var en mycket social person och hade ett brett nätverk av kontakter i Finland, Norden och Mellaneuropa. 1976 var han ordförande för organisationskommittén för XVII Skandinaviska matematikerkongressen som hölls i Åbo.

En professor förutsätts sköta administrativa uppdrag och Boris fullgjorde samvetsgrant sin värnplikt, som han kallade det: prefekt, dekanus och slutligen prorektor för Åbo Akademi 1982–85. Ett viktigt uppdrag var medlemskapet i Statens naturvetenskapliga kommission 1977–82.

Boris var en föreningsmänniska. Åbo Fotoklubb var han mycket aktiv i. Fotografering var alltid en kär hobby och efter pensioneringen fick han mer tid för den. Särskilt varmt kände han för kyrkan och de kristna värderingarna. Kristliga studentföreningen vid Åbo Akademi KSÅA var en första viktig samlingspunkt då han kom till Åbo. Vid litet mognare ålder engagerade han sig i Frukostklubben och Kyrkobröderna inom Åbo svenska församling. Åren 1973–77 var han medlem av Kyrkans högskolekommitté.



Pensionärstillvaron fördystrades av några mycket allvarliga sjukdomsattacker som han emellertid nära nog mirakulöst repade sig från. Då Elsie och han firade diamantbröllop hösten 2017 såg det relativt ljust ut igen. Men vid jultiden insjuknade han och tillståndet förvärrades snabbt.

Professor Boris Sjöberg avled den 24 januari 2018 i Åbo. Han sörjs närmast av hustrun Elsie och tre barnbarn med familjer. Vi är många som minns honom med värme.

Låt oss hedra minnet av Boris Sjöberg med en tyst minut.



# LORD QUIRK

Commemorative address  
delivered at the Meeting of the  
Finnish Society of Sciences and Letters  
on February 18, 2019

by

H. K. RIIKONEN

Professor Charles Randolph Quirk, Honorary Member of the Finnish Society of Sciences and Letters, since 1994 Baron Quirk of Bloomsbury, died on the 20th of December 2017 at the age of 97. He was born on the 12th of July in 1920. Lord Quirk was among the most prominent twentieth-century scholars of English linguistics, who gave a new direction to the study of the English language. He was also an influential authority on questions of higher education in Great Britain.

Randolph Quirk's background, schooling and academic career differed greatly from the stereotype of a scholar coming from the upper middle class, going to public school and then attending Oxford or Cambridge. Randolph Quirk's father was a farmer in the Isle of Man, the Quirk family having farmed the same piece of land, Lambfell, since 1654. Looking back on his early years, Randolph Quirk described the way in which life on the family farm had made him "obsessively enamoured of hard work and /.../ just as obsessively skeptical about orthodoxies, religious or political". His birthplace, the Isle of Man, which was long ruled by Norway and where a Gaelic language, Manx, is spoken, contributed to his interest in language and language history. In an interview carried out at the end of his life, he emphasized the Scandinavian background of the Isle of Man: "[W]e were conscious of /.../ Scandinavian roots. We sang of King Orry and bowed to St Olave; we proudly gawped at our quite splendid Viking-Age crosses with

their runic inscriptions — some of the best in Kirk Michael only a couple of miles from our family farm which itself bears a Scandinavian name, Lambfell. The Manx parliament has retained its Scandinavian name for a thousand years: Tynwald, cognate in form and function with Iceland's Thingvoll. In the middle ages, our bishop was appointed from Trondheim and his title still recalls that his domain once included “Sodor”, which derives from the Scandinavian name for the Hebrides.”

After attending local schools on the Isle of Man and its capital Douglas, Randolph Quirk entered University College London to study English language and literature. His studies were interrupted by the outbreak of the Second World War, in which he served in the Royal Air Force during 1940–1945.

After completing his degree at UCL in 1947, he was appointed Lecturer in English. Working on Old English, he found it necessary to learn some Danish and Swedish. He also studied old Scandinavian sagas, writing a monograph on the *Hrafinkelssaga* and a student edition of the *Gunnlaugssaga* together with P. G. Foote. His work on *The Concessive Relation in Old English Poetry*, based on his doctoral dissertation, was published by Yale University Press in 1954.

From University College, Randolph Quirk moved to Durham University, where he was appointed Reader in 1954. Before this appointment he had an opportunity to travel around the United States, making contacts with several leading linguists, including the prominent Russian-born structuralist, Roman Jakobson. Among his new American acquaintances was also another Harvard professor, Francis Peabody Magoun, Jr., who was well-known in Finland and whose articles were published in the Finnish philological periodical *Neuphilologische Mitteilungen*. Randolph Quirk, however, was not entirely happy about the scholarly disputes in the United States over Transformational Grammar, at a congress at which he even detected signs of “fascistic intolerance”.

Durham University was a centre for Anglo-Saxon scholarship. Quirk used to say that he did his best to keep the tradition of Anglo-Saxon studies alive, but he also devoted himself to convincing the students, that “a linguistic approach could contribute valuable insights to the study of Shakespeare, Swift, Wordsworth, Dickens, and all stations to T. S. Eliot and beyond”.

In 1958 Randolph Quirk was appointed Professor at Durham University, but two years later, in 1960, he moved to UCL. During 1981–1985 he served as Vice-Chancellor of the University of London. He was elected fellow of the British Academy in 1975, and served as its President during 1985–1989.

As a scholar, Randolph Quirk defined himself as an eclectic pluralist, explaining that his pluralism was a consequence of his family background, and of his sense that traditional Manx values were gradually being replaced by dominant English ones. Although he was well aware of new trends in linguistics, he never abided by any one fashionable theory or method. He saw several advantages to this eclecticism: “The nice thing about eclecticism is, as its etymology proclaims, that you can choose freely and widely what you need for a particular purpose, without boxing yourself into any single (and doubtless inevitably flawed) theoretical position”. In accordance with this attitude was his dislike of all types of orthodoxies, whether religious or political.

Although Randolph Quirk had a full command of the study of Old and Middle English, as well as of English fiction and poetry, his great insights and main achievements lay in the study of the grammar of present-day and spoken English. In Quirk’s view, a reliable study of language has to rest on a wide sampling of language observed in use, not on an individual speaker. In other words, Quirk became an advocate and pioneer of corpus linguistics. Such a corpus, the *Survey of English Usage*, was initiated in 1959, first under Quirk’s leadership and then under that of Sidney Greenbaum. The most remarkable achievement based on this corpus is the monumental *Comprehensive Grammar of the English Language* by Randolph Quirk, Sidney Greenbaum, Geoffrey Leech and Jan Svartvik, published in 1985 and comprising over 1700 pages. (A similar project was carried out in Finland, when the *Iso suomen kielioppi* [Comprehensive Finnish Grammar] was edited by Professor Auli Hakulinen and others in 2004. Not surprisingly, the *Comprehensive Grammar of the English Language* is included in the Bibliography of *Iso suomen kielioppi*.)

Randolph Quirk’s literary output includes, among other works, two books co-authored with his second wife, Gabriele Stein: *English in Use* (1990) and *An Introduction to Standard English* (1993). He was a defender of and a spokesman for the importance of teaching Standard English both to native and non-native speakers. In the above-mentioned interview, he described the efforts he had made together with his wife: “We had some success in eradicating the emphasis on trivial aspects of grammar (such as the split infinitive) and introducing more serious attention to vocabulary, in the course of exposing the misplaced disdain for Standard English affected by many in the educational establishment.”

Professor Randolph Quirk was skeptical about the views of Alan S. C. Ross, whose study of U- and Non-U standards in English,

published in the *Neuphilologische Mitteilungen*, received great attention in the 1950s.

Randolph Quirk also wrote notable essays, published for instance in his books *Essays on the English Language: Medieval and Modern* (1968), *The English Language and Images of Matter* (1972), and *The Linguist and the English Language* (1974). Essays such as “Charles Dickens, Linguist” or “A Commodity of Good Names” offer interesting reading even for those who are not professional linguists. Some of his essays were first delivered as radio talks.

Randolph Quirk’s last scholarly book was *Linguistics in Britain*, published in 2002. His final book, *Memories of Crank y Voddy*, published in 2010, gives an account of his schooldays.

Along with his scholarly work, Randolph Quirk undertook a number of public duties, chairing for instance a Committee of Inquiry into Speech Therapy Services and serving on the Board of the British Council.

Professor Randolph Quirk was knighted in 1985 and created a peer in 1994. He was not a member of any political party, but his sympathies obviously lay with the Labour party. As a crossbencher in the House of Lords, he contributed to debates on English language education and the educational problems of language disability, not to mention the education and training of prisoners and young offenders. He received honorary doctorates from 26 universities and was a member of several academies.

Baron Quirk had close contacts with Finnish Anglicists. The Bibliography of the above-mentioned *Comprehensive Grammar of the English Language* includes twenty studies of English by ten Finnish scholars; one of the oldest studies in the Bibliography is a monograph entitled *English Verb-Adverb Groups Converted into Nouns* by Uno Lindelöf, published in 1938 by the Finnish Society of Sciences and Letters. In 1991 Randolph Quirk participated in the Nobel symposium on corpus linguistics in Stockholm, where Finnish scholars were also present, and wrote the Postscript to the Proceedings of the symposium. Lord Quirk received an honorary doctorate from the University of Helsinki and was elected Honorary Member of the Finnish Society of Sciences and Letters in 1991.







## ANDERS AHLQVIST

Minnestal hållet vid Finska Vetenskaps-Societetens  
sammanträde den 18 mars 2019

av

FRED KARLSSON

Professor Anders Ahlqvist, utländsk ledamot av Finska Vetenskaps-Societeten sedan år 1990, avled helt oväntat den 23 augusti 2018 i Porkkala. Han var född den 17 februari 1945 i Sverige och var alltså vid sitt frånfälle 73 år gammal. Med honom gick en av världens ledande keltologer ur tiden, likaså en av Finlands internationellt mest verksamma forskare.

Ahlqvist kom att tillbringa tio år av sin ungdom i Egypten, där hans far arbetade som handelsattaché på Finlands konsulat. Skolgången inledde han på franska hos franciskanersystrarna i Kairo och fortsatte i Lycée Français du Caire. Efter återkomsten till Finland avlade han studentexamen 1963 vid Nya svenska läroverket, Lärkan.

I det här sammanhanget kan jag inte underlåta att nämna min första, dock indirekta kontakt med Anders. I början av 1960-talet var den samnordiska kunskapstävlingen "Vi som vet mest" populär i Nordens gymnasier. Det var en parvis utslagningstävling för två trepersonerslag, sänd i radio, som för Finlands svenskspråkiga skolors del år 1963 avslutades med en final i omgång fem. I finalen besegrade Lärkans trio, med Ahlqvist som primus motor, laget från Åbo Svenska Samskola där bland annat undertecknad kämpade mot övermakten. Det här var ett tidigt tecken på Ahlqvists lärdom. Flera decennier senare hade dekanus för humaniora vid Edinburgh University lyssnat på en framställning av Ahlqvist. Dekanens kommentar var: *That man is so bloody learned.*

Ahlqvist avlade fil. kand. -examen år 1969 vid Helsingfors universitet med inriktning på romersk litteratur, grekisk filologi

och allmän språkvetenskap. Då hade redan hans intresse väckts för de keltiska språken, speciellt iriskan, samt deras bakgrund och utveckling. Iriskan är ju av många orsaker ett speciellt intressant språk, både filologiskt och lingvistiskt. Den filologiska poängen är de gamla skriftliga minnesmärkena från tidig medeltid. Lingvistiskt är iriskan av speciellt intresse på grund av sin komplexitet, bland annat konsonantmutationerna i början av ord och den språktypologiskt sällsynta normalordföljden verb-subjekt-objekt i normala påståendesatser.

Följdriktigt enrollerade Ahlqvist sig för fortsatta studier vid Universitetet i Edinburgh, där han avlade doktorsexamen 1974 i keltiska studier med avhandlingen *The History of the Adverb in Irish*. Hans praktiska och teoretiska kunskaper i iriska hade redan då väckt uppmärksamhet och 1976 anställdes han som *Statutory Lecturer* i forn- och medeliriska vid University College Galway. År 1993 blev han här professor i forn- och medeliriska och keltiska studier, samtidigt anknuten till National University of Ireland i Galway, där han sedan verkade till sin (som det skulle visa sig) första pensionering år 2005.

År 2008 blev han utsedd till en nyinrättad professur vid universitetet i Sydney, Sir Warwick Fairfax Honorary Professorship of Celtic Studies. Ahlqvists son Jacob Ahlqvist förtäljer mig, att hans far under decenniernas lopp flugit mer än 100 gånger över Atlanten och Stilla Havet. Också i Australien finns förstas en stor irländsk diaspora. Här lyckades Ahlqvist fram till sin andra pensionering 2013 starta ett nytt utbildningsprogram i keltologi, som redan dimitterat magistrar och har aktiva doktorander.

Från Ahlqvists studerkammare kom en jämn ström av vetenskapliga bidrag. Till och med det sista året 2018 hade det hunnit utkomma två artiklar då hans timglas rann ut den 23 augusti. Ämnena för Ahlqvists produktion var mångskiftande: irisk och walesisk filologi och etymologi, lingvistikens och filologins historia, kontrastiv språkjämförelse (t.ex. mellan keltiska språk och finska), flerspråkighet, minoritetspråk, sociolingvistik, klassisk filologi med mera

I sammanhanget kan noteras, att Ahlqvists mest citerade publikation kom ut i Societetens serie *Commentationes Humanarum Litterarum*. Det är monografin *The Early Irish Linguist. An Edition of the Canonical Part of the AURAICEPT NA nECES*, med filologisk analys, kommentarer och textvarianter, en ytterst viktig textfamilj eftersom det var det tidigaste försöket, på 600-talet, att beskriva ett medeltida europeiskt språk.

Vill man bedöma Ahlqvists ställning inom sin vetenskapsgrän kan man begrunda till exempel att han, en finländare, 2005

utsågs till styrelseordförande för *The School of Celtic Studies* vid *Dublin Institute for Advanced Studies*. År 2003 valdes han till sekreterare för *the Permanent Bureau for the International Congress of Celtic Studies*. Bägge uppdragen utövade han ännu när hans tid gick ut. Han var inte en slipad universitetsbyråkrat med fåbless för rektorat eller dekanat, men däremot nog ordförande för centrala lärda samfund som *Societas Linguistica Europaea* och *Henry Sweet Society for the History of Linguistic Ideas*.

Om ordet *gentleman* passar in på någon är det på Anders Ahlqvist, både andligen och lekamligen. Utan att förfalla till snobbism var han i alla situationer ytterligt mån om sitt framträdande. I vetenskapliga diskussioner genererade han hellre ljus än hetta. Den som hade förmånen att närvara vid hans 50-års-supé den 17 februari 1995 kan svårligen glömma hans hälsningstal. Det talet höll han flytande, utan manuskript, på ett osedvanligt antal av de så kallade stora europeiska språken men dessutom på walesiska, modern iriska, latin och — naturligtvis — på forngrekiska.



**Finska Vetenskaps-Societeten år 2018–2019**  
**Suomen Tiedeseura vuonna 2018–2019**



# Verksamhetsberättelse maj 2018—april 2019

Avgiven av ständige sekreteraren

MATS GYLLENBERG

När Finska Vetenskaps-Societets verksamhetsår går till ända har Finland nyss hållit riksdagsval. Under den gångna fyraårsperioden har vårt land haft en regering som visat en sällan skådad forsknings- och vetenskapsfientlighet. Redan under regeringsförhandlingarna 2015 uttryckte sig den kommande finansministern nedvärderande om professorsyrket och några månader senare visade den nya statsministern sitt förakt för forskningsresultat i sitt beryktade uttalande om “all världens docenter”. Regeringen gick från ord till handling och genomförde aldrig förut skådade nedskärningar i universitetens anslag och fryste det så kallade universitetsindexet. Regeringen förmådde inte ro i hamn sitt viktigaste projekt — hälsovårdsreformen — till stor del för att man inte ville lyssna på medicinsk och juridisk expertis.

Mot bakgrunden av regeringens inställning till forskning kan det ses som en ljusglimt att undervisnings- och kulturministeriet beviljade *Finlands Vetenskapsakademier* ett anslag på 600 000 euro till det treåriga SoFi-projektet. SoFi är en förkortning av *Science Advisory Mechanism of Finland* och projektets mål är att utveckla rutiner för vetenskapsrådgivning. Vetenskapliga rön skall kunna presenteras för handläggare och beslutsfattare antingen på forskarnas initiativ eller som beställningsarbete. Finska Vetenskaps-Societeten finner det ytterst viktigt att det treåriga pilotprojektet lyckas och vetenskapsrådgivning etableras som en naturlig del av tjänstemannaberedning och politiskt beslutsfattande.

*Finlands Vetenskapsakademier* är ett samarbetsorgan för de i Finland verksamma fyra vetenskapsakademierna. Dess uppgift

är att förbättra förutsättningarna för forskningsverksamhet samt att främja vetenskapens inflytande. Finlands Vetenskapsakademier deltar i debatten om nationell och internationell vetenskapspolitik. Finlands Vetenskapsakademier strävar efter att föra forskare och beslutsfattare samman, samt att fungera som en tolk mellan dessa. Syftet är att främja en verksamhetskultur där vetenskapliga forskningsresultat utnyttjas i samhälleligt beslutsfattande. Finlands Vetenskapsakademier koordinerar också samarbetet med internationella organisationer såsom International Science Council (ICSU), All European Academies (ALLEA) och European Academies Science Advisory Council (EASAC).

Societeten har under verksamhetsåret tagit ställning till och avgett remissvar på en rad frågor rörande vetenskap och forskning. Den kanske viktigaste frågan har gällt Plan S om "open access". Finska Vetenskaps-Societeten stöder det övergripande långsiktiga målet att göra alla vetenskapliga publikationer omedelbart tillgängliga för alla, utan kostnader för läsaren.

Ända tills januari 2019 då förhandlingarna mellan FinELib-konsortiet och Francis & Taylor bröt samman resultatlösa har anställda och studerande vid finska universitet de facto haft fri tillgång till mer eller mindre all relevant vetenskaplig litteratur. De här resultatlösa förhandlingarna är bara ett exempel på de fundamentala motsättningar som råder mellan kommersiella förlag och producenter och konsumenter av vetenskaplig litteratur. Det måste bli ett bättre samarbete mellan finansärer, bibliotek, lärosäten och förlag så att prenumerationsavgifter och kostnader för öppen tillgång ses som en helhet.

Ett stort problem i den nuvarande situationen är att förlagen kräver betalt för öppen tillgång som ett tillägg till de redan skyhöga prenumerationskostnaderna. Efter att den internationella diskussionen om "open access" uppstod har skräftidskrifter, s.k. "predatory journals", vuxit upp som svampar efter regn. Dessa tidskrifter publicerar vad som helst mot betalning. Man måste till varje pris hindra att en nationell strategi om "open access" leder till att finska forskare börjar publicera i sådana tidskrifter.

Det vetenskapliga samarbete med Frankrike som påbörjades år 2015 har utvidgats och intensifierats. Tillsammans med Suomalainen Tiedeakatemia och franska finansärer delar vi ut så kallade Maupertuis-stipendier för forskarutbyte mellan Finland och Frankrike och för workshops. Nytt för i år är att Magnus Ehrnrooths stiftelse bidrar till finansieringen av en cotutelle-doktorand. Cotutelle innebär att en doktorand är registrerad i både ett franskt och ett finskt universitet och avlägger doktorsexamen i båda.



Inom ramen för Maupertuis-samarbetet besökte professorn i matematik och ledamoten av Franska Vetenskapsakademien Claire Voisin Finland i augusti 2018. Hon höll både ett föredrag riktat till en bredare publik och ett mera specialiserat föredrag ämnat för matematiker. Under senare delen av år 2019 kommer flera motsvarande besök med föredrag av franska vetenskapsidkare att arrangeras.

Det nordiska samarbetet är speciellt viktigt för Societeten. Under verksamhetsåret har vi planerat ett gemensamt symposium om "Vårt gemensamma innanhav" med Kungliga Vetenskaps- och Vitterhets-Samhället i Göteborg. Symposiet äger rum i Göteborg den 14–15 oktober 2019. Den 8–9 augusti ordnas tillsammans med Kungliga Vetenskapsakademien och Ryska Vetenskapsakademien ett symposium i Nystad om "Nystad Peace and Sustainable Development".

Under Finlands självständighets jubileumsår 2017 ordnade varje sektion ett symposium. Det har därför inte funnits behov av symposier under år 2018. Däremot är planeringen av tre symposier under år 2019 i full gång. I maj 2019 ordnas ett symposium om "Nationalismen i dag" och under höstterminen 2019 ordnas ytterligare två symposier.

Societeten deltog i SuomiAreena i Björneborg i augusti 2018. Herr Kauppi ledde en diskussion med bland andra Helsingfors universitets kansler Kaarle Hämeri, herr Raivio samt riksdagsledamöterna Juhana Vartiainen, Ville Niinistö och Eeva-Johanna Eloranta. Diskussionen streamades i direktsändning över nätet och kan ses på <https://www.katsomo.fi/#!/jakso/942798>.

Det har redan blivit tradition att Societeten deltar i den stora Nobeldiskussionen på Sanomatalo där finländska forskare kommenterar de nyss utsedda nobelpristagarnas rön. Så ock i oktober 2018. Av de fyra sakkunniga i panelen var två ledamöter av Societeten: herrarna L. C. Andersson och E. Haeggström.

Vetenskapsdagarna ordnas vartannat år i januari i Helsingfors. År 2019 var temat för dagarna *mod*. Societeten representerades i styrgruppen av herr Gahmberg och i programkommittén av herr Sundberg. Herr Koskinen satt i programkommittén som representant för de Vetenskapliga samfundens delegation. Många av Societetens ledamöter deltog med föredrag och annat program under dagarna, däribland fruarna Kolbe och Törmä samt herrarna Enqvist, Forsén, Gyllenberg, Koskinen, Kulmala, Kupiainen, Leskelä, Mickwitz, Raivio, Sundberg och Vesala.

Förutom det vetenskapliga arbetet har Societeten utfört andra uppgifter. Det mest tidsödande har varit att förnya våra

hemsidor. Hemsidorna har nu ett professionellt utseende, materialet är lätt tillgängligt och uppdateras kontinuerligt.

Den europeiska allmänna dataskyddsförordningen som började gälla fullt ut den 25 maj 2018 har också krävt ett omfattande arbete. Vi har kontrollerat och reviderat våra register så att de följer dataskyddsförordningen och formulerat dataskyddsbeskrivningar för registren. Nätplattformen för stipendieansökningar har också uppdaterats för att uppfylla de nya kraven.

Jag vill rikta ett stort tack till Societetens kanslissekreterare Ann-Christin Geust för det arbete hon utfört.

Societetens ledamöter har flitigt använt mötesrummet i kansliet för mindre möten och seminarier.

## **Ny hedersledamot**

Vid slutet av föregående verksamhetsår, den 30 april 2018, avgick Societetens långvarige ständige sekreterare, professor Carl G. Gahmberg. För att visa sin uppskattning vidtog Societeteten utan dröjsmål åtgärder för att kalla herr Gahmberg till hedersledamot.

## **Mötesprogrammet**

Enligt traditionen hölls majmötet i Finska Läkaresällskapets Villa Aikala och januarimötet i Åbo. De övriga mötena hölls i Ständerhuset, utom decembermötet som hölls i Helsingfors universitetets lilla festsal. Efter alla möten som hölls i Helsingfors intogs en gemensam middag på Börsklubben. Årshögtidens middag hölls dock i Restaurang Sipulis vinterträdgård.

Månadsmötena samlade i medeltal 55 deltagare, års-sammanträdet över 100.

### *21 maj 2018*

Styrelsen beslöt att Societetens hemsidor bör förnyas. Styrelsen diskuterade åtgärder som förorsakas av den europeiska allmänna dataskyddsförordningen som började gälla fullt ut den 25 maj 2018. Styrelsen godkände registerbeskrivningarna för medlemsregistret och stipendierregistret samt beslöt att placera dem på Societetens hemsidor. Styrelsen beslöt också att skicka ut ett medlemsbrev och be medlemmarna kontrollera sina uppgifter i medlemsregistret.

Skattmästaren meddelade att ett kontrakt har tecknats om uthyrning av Societetens lägenhet Fabiansgatan 4 B 11. Lägenheten renoveras innan den hyrs ut. Efter detta är Societetens alla lägenheter uthyrda.

Allmänna mötet godkände enhälligt förslaget om att kalla Societetens tidigare ständige sekreterare Carl G. Gahmberg till hedersledamot. Ärendet bordlades till följande möte. På förslag av sektionerna utsågs invalsnämnderna.

Såsom under tidigare majmöten höll en ledamot ur varje sektion ett kort föredrag. Herr Kupiainen talade om slumpgeometri i sitt föredrag "Mitä on satunnainen geometria?". Herr K. Donner föreläste om "Ett framsynt öga" och fru von Bonsdorff om "Barndomens estetik – estetik i barndomen". Herr Suksis föredrag hade rubriken "Språkrättsligt problematiska skrivningar om administrativ indelning i tre propositioner – reflektioner kring tolkningen av grundlagens 122 § 1 mom."

#### *Planeringsmöte den 13 augusti 2018*

Styrelsen höll tillsammans med Societetens redaktörer ett möte under vilket Societetens kommande publikationsverksamhet planerades.

#### *17 september 2018*

Styrelsen beslöt utse herr Gahmberg till ledamot av Magnus Ehrnrooths stiftelses stipendienämnd till utgången av år 2020.

Societetens ledamotsförteckning innehåller kortfattade biografiska uppgifter om ledamöterna. Uppgifterna har varit av varierande slag och skrivna på ledamotens modersmål. Styrelsen beslöt att förenhetliga de biografiska uppgifterna samt att låta översätta dem till svenska, finska och engelska.

Det allmänna mötet inleddes med ett minnestal av herr Riska över professor Peter Holmberg. Därefter höll Societetens utländske ledamot herr Kacprzyk ett föredrag med rubriken "Decision processes in human centric systems: how to reflect human cognitive biases".

I en omröstning med slutna sedlar beslöt Societeteten med 32 ja-röster av 32 avgivna att kalla herr Gahmberg till hedersledamot.

#### *15 oktober 2018*

Styrelsen fastställde storleken på Societetens pris år 2019 enligt följande: E. J. Nyströms pris 30 000 €, Professor Theodor Homéns pris i fysik 20 000 €, Magnus Ehrnrooths pris 20 000 €, samt de tre lärarprisen 5 000 € var. Dessutom får den prisbelönta lärarens skola ett anslag på 2 000 €. Styrelsen beslöt nominera kandidater för följande pris: Gad Rausings pris, Albert Einstein-priset, Antonio Feltrinelli-priset samt Årets vetenskapsbok 2018. Styrelsen beslöt också att bevilja projektet "Biodiversiteten på

Ålands ängar” 8 000 € per år under fyra års tid. Avsikten med projektet är att säkerställa fortsättningen av Ilkka Hanskis unika långtidsinventering av biodiversiteten på Åland efter dennes frånfalle.

Sammanlagningen av Magnus Ehrnrooths och Walter och Lisi Wahls stiftelser har krävt en ändring av Magnus Ehrnrooths stiftelses stadgar. Ordförande och ständige sekreteraren har bekräftat att Societeten inte har någonting att invända mot de nya stadgarna.

Under det allmänna mötet höll fru Sundman ett minnestal över professor Erik Andersson. Därefter föreläste herr Collan under rubriken “Tekoälyllä terveyttä – perusteita ja sovellutuksia lyhyesti”.

#### *19 november 2018*

På förvaltningsnämndens rekommendation fastställde styrelsen verksamhetsbidragets storlek till 0,6 % av marknadsvärdet på Societetens förmögenhet. Verksamhetsbidraget används till att finansiera verksamheten och stipendieutdelningen under år 2019.

Det allmänna mötet inleddes med ett minnestal över professor Henrik Forsius hållet av herr Vihko. Därefter höll fru Fellman ett föredrag med rubriken “Fyra myter och några fakta: resultat från historisk forskning om konkurrensreglering” samt herr Norkko ett föredrag med rubriken “Små förändringar med stora konsekvenser: kopplingar mellan havsis och biodiversitet i Antarktis kustnära ekosystem”.

#### *17 december 2018*

Styrelsen beslöt att 250 000 € kan användas till stipendieutdelning under år 2019. Denna summa kan överskridas en aning om ansökningarnas kvalitet ger anledning till det. Arvodena för Societetens redaktörer för år 2018 fastställdes. Redaktören för serien *Bidrag till kännedom om Finlands natur och folk* får 3 000 € och redaktörerna för de övriga serierna 2 500 € var, förutsatt att böcker publicerats i serien. Innan en bok kan publiceras krävs sakkunnigutlåtanden och ofta också språkgranskning. Styrelsen beslöt att redaktörerna kan bevilja arvoden på upp till 500 € per utlåtande eller granskning. För större belopp krävs styrelsebeslut. Arvodet för ordföranden vid Societetens styrelsemöten fastställdes till 250 € per möte och arvodet för förvaltningsnämndens utomstående ledamöter fastställdes till 253 € per möte.

Enligt stadgarna för Magnus Ehrnrooths stiftelse är det Societetens styrelse eller en av denna utsedd nämnd som bedömer de årligen inkommande ansökningarna och tillställer stiftelsens

styrelse sitt förslag till utdelning. Dessa stadgar har tillämpats så att Styrelsen har utsett en nämnd som avger sitt förslag till Societetens styrelse som sedan tillställer stiftelsens styrelse det slutgiltiga förslaget. Hittills har medlemmarna i nämnden utsetts utan att deras mandatperioder har fastställts, men det har varit en outtalad regel att en ledamot sitter i nämnden i högst sex år. Styrelsen beslöt att i fortsättningen utse ledamöterna i nämnden med en mandatperiod på tre år och att en ledamot kan utses för högst två på varandra följande treårsperioder. Samtidigt fastställdes ledamöternas mandatperioder enligt följande: herr Salmi 1.1.2017–31.12.2019, fru Eerola samt herrarna Nordlund och M. Lindström 1.1.2018–31.12.2020. Herr Gahmbergs mandatperiod hade redan den 17 september förlängts till 31.12.2020.

Ordförande och ständige sekreteraren besökte Kungl. Vetenskaps- och Vitterhets-Samhället i Göteborg den 28 november 2018 där det beslöts att Finska Vetenskaps-Societeten och Kungl. Vetenskaps- och Vitterhets-Samhället i Göteborg ordnar ett gemensamt symposium "Vårt gemensamma innanhav" i Göteborg den 14–15 oktober 2019.

Under det allmänna mötet höll fru Sevon ett minnestal över professor Sven Kock. Herr Norrgård föreläste om "Immaterialrätten och teknologisk utveckling: 3D-printning som exempel på hur juridiken tacklar nya teknologier" och fru Stenberg om "Att räkna barr från rymden: matematisk-fysikaliska metoder i fjärranalys". Societeten valde in följande ordinarie ledamöter:

#### *Biovetenskapliga sektionen*

Veijo Kaitala, tekn.dr, professor i populationsekologi vid Helsingfors universitet; Anna-Elina Lehesjoki, med.o.kir.dr, professor i medicinsk genetik vid Helsingfors universitet; Martin Romantschuk, fil.dr, professor i miljöbioteknik vid Helsingfors universitet; Cecilia Sahlgren, fil.dr, professor i cellbiologi vid Åbo Akademi.

#### *Humanistiska sektionen*

Sara Heinämaa, fil.dr, professor i filosofi vid Jyväskylä universitet; Altti Kuusamo, fil.dr, professor i konsthistoria vid Åbo universitet; Kai Mikkonen, fil.dr, universitetslektor i allmän litteraturvetenskap vid Helsingfors universitet; Pia Olsson, fil.dr, universitetslektor i etnologi vid Helsingfors universitet.

#### *Samhällsvetenskapliga sektionen*

Peter Söderlund, pol.dr, docent i statskunskap vid Åbo Akademi.

Det fanns inga lediga ledamotsrum inom den matematisk-fysiska sektionen. Det förelåg inte heller några förslag på utländska ledamöter.

Under året ombeds Societeten ofta att nominera personer till olika pris. Det är därför ändamålsenligt att varje sektion har en prisnomineringskommitté som på kort varsel kan bereda nomineringar och avge förslag till styrelsen. På förslag av sektionerna valdes följande prisnomineringskommittéer:

Matematisk-fysiska sektionen: fru Wiedmer samt herrarna Koskinen och Kupiainen.

Biovetenskapliga sektionen: fru Mappes samt herrarna Meri och Norkko.

Humanistiska sektionen: fru Kervanto Nevanlinna samt herrarna Härmä och Lindén.

Samhällsvetenskapliga sektionen: fru Widén samt herrarna Bruun och Sundberg.

#### *Planeringsmötet den 19 december 2018*

Styrelsen och sektionsordförandena höll ett möte för att planera verksamheten under år 2019. Flera förslag till symposier diskuterades. Styrelsen fattar beslut i januari.

#### *21 januari 2019*

Styrelsemötet ägde rum på Societetens kansli i Helsingfors. Det allmänna mötet hölls enligt traditionen i Åbo, denna gång i Auditorium Helikon i Arken. Efter mötet bjöd Åbo Akademis rektor herr Hupa på ett glas sherry varefter ledamöterna intog en supé i Hus Lindman. Societeten anordnade busstransport till och från mötet för sina Helsingforsbaserade ledamöter. Detta uppskattades mycket och mötet i Åbo var ett av de mest välbesökta mötena under verksamhetsåret.

På basen av diskussionerna på planeringsmötet den 19 december 2018 beslöt styrelsen att ordna ett heldagssymposium "Nationalismen idag" i Tankehörnan den 13 maj 2019. Herr Riikonen åtog sig huvudansvaret för arrangemangen. Under hösten 2019 kommer ett halvdagssymposium om olika skrifttyper att ordnas samt ett symposium om falska nyheter, alternativa sanningar, vaccineringsmotstånd och andra liknande oroväckande fenomen.

Societeten nominerade kandidater till 2019 "Luigi Tartu-fari" International Prize for Italian language och Volvo Environment Prize 2019.

På det allmänna mötet höll herr Högnäs ett minnestal över professor Boris Sjöberg. De två vetenskapliga föredragen var

“Statskunskap som vetenskap” av herr Grönlund och “Kafkan kanssa elokuvisa” av herr Sihvonen. På förslag av sektionerna utsågs följande stipendienämnder:

Matematisk-fysiska sektionen: fru Riekkola samt herrarna Keinonen och Staffans.

Biovetenskapliga sektionen: fru Lehesjoki samt herrarna Bonsdorff och P. Saris.

Humanistiska sektionen: fruarna Kervanto Nevanlinna och Kivistö samt herrarna Brusila och Solin.

Samhällsvetenskapliga sektionen: fruarna Riska och Sisula-Tulokas samt herrarna Stenbacka och Sundberg.

*18 februari 2019*

Styrelsen godkände stipendienämndens (“tremannarådets”) förslag till utdelning av Magnus Ehrnrooths stiftelses stipendier och tillställde förslaget stiftelsens styrelse. Styrelsen godkände också förslaget till mottagare av Magnus Ehrnrooths stiftelses Maupertuis-cotutelle-doktorandstipendium. Ärendet har beretts av en nämnd bestående av Dr. M. Leporini (Institut Français de Finlande, Ambassade de France en Finlande), Magnus Ehrnrooths stiftelses ombudsman fil.dr. N. Meinander och ständige sekreteraren. Vidare godkändes förslaget till utdelning av Maupertuis-stipendier. Ärendet har beretts av Dr. M. Leporini, Suomalainen Tiedeakatemia generalsekreterare och ständige sekreteraren. Societeten bidrar med 15 000 €, Suomalainen Tiedeakatemia med 10 000 € och olika franska institutioner med sammanlagt 25 000 €.

Societeten har givit förslag till pristagare för Balzan-priset “Islamic Studies” och de Vetenskapliga Samfundens Delegations Kordelinpris.

Under det allmänna mötet fick de nya ledamöterna sina medlemsdiplom och herr Gahmberg sitt hedersledamotsdiplom under högtidligare former än vanligt. Herr Tarasti hade komponerat en fanfar, “Fanfare, quasi improvisando”, som uruppfördes av trumpetisten Arttu Sipilä. Efter fanfaren bjöds det på mousserande vin för att välkomna de nya ledamöterna. Klädseln var mörk kostym.

Vid mötet hölls ett minnestal över professor Randolph Quirk av herr Riikonen samt två vetenskapliga föredrag. Herr Vesala talade om “Metsät, suot, järvet ja niiden ilmasto-vaikutukset” och herr Nynäs om “Multipla religiösa identiteter bland unga vuxna: några centrala observationer i ljuset av en internationell studie”.

Mötet valde fru Holm samt herrarna Grönroos och Suksi från den samhällsvetenskapliga sektionen och herr Londen samt fruarna Sahlgren och Kervanto Nevanlinna från de övriga sektionerna till ledamöter av prisnämnden för professor E. J. Nyströms pris. Till prisnämnden för professor Theodor Homéns pris i fysik valdes fru Eerola samt herrarna Enqvist, Hämäläinen och Keinonen. Till icke-självskrivna medlemmar i valberedningsnämnden valdes herrarna Hytönen, Wrede och Panula samt fru Widén.

### *18 mars 2019*

Bokslutet för år 2018 godkändes och undertecknades av styrelsen. Därefter tillställdes bokslutet revisorerna.

Styrelsen godkände ständige sekreterarens sammanställning av stipendienämndernas förslag till utdelning av Societetens stipendier. Sammanlagt beviljades 43 stipendier till ett totalbelopp av 227 715 €.

Filosofiedoktor Mikael Björnbergs minnesfond instiftades år 2002 och dess ändamål är att dela ut forskningsunderstöd. Enligt stadgarna skall dessa lediganslås minst vart tredje år. En stipendiekommitté bestående av två representanter för släkten Björnberg samt en för Societeten utses av Societetens styrelse för tre år åt gången. Stadgarna har inte följts. Någon stipendiekommitté har inte utsetts och man har de facto delat ut pris utan ansökan. Ständige sekreteraren har kontaktat Fredrik Björnberg och kommit överens om proceduren för årets utdelning. Styrelsen beslutade att man år 2019 delar ut ett pris på 10 000 € till en framstående forskare inom teoretisk fysik eller närliggande områden. Herrarna Kajantie och Enqvist fungerar som sakkunniga och lägger fram ett förslag som efter godkännande av representanter för släkten Björnberg fastställs av Societetens styrelse. Vidare befullmäktigades ständige sekreteraren att tillsammans med Fredrik Björnberg skriva nya stadgar för fonden som motsvarar praxis.

Styrelsen utsåg herrarna Nordlund och Stenberg till Societetens representanter i nationalkommittén för mekanik för perioden 2019–2021.

År 2021 är det 300 år sedan freden i Nystad slöts. Ett toppmöte mellan Rysslands president Vladimir Putin och Sveriges konung Carl XVI Gustaf planeras. Societetens utländske ledamot herr Lutz har tagit initiativ till ett symposium i Nystad 8–9 augusti 2019 med temat “Nystad Peace and Sustainable Development – Focus on Population, Peace and Wellbeing”. Kungliga Vetenskapsakademien, Ryska Vetenskapsakademien och Nystads stad



deltar i arrangemangen. Styrelsen beslöt att Societeten deltar i planeringen och organiseringen av symposiet samt bidrar till dess finansiering.

Styrelsen beslöt att Societeten, precis som under tidigare år, deltar i planeringen och genomförandet av Vetenskapsdagarna 2021. Ständige sekreteraren är Societetens representant i styrgruppen och herr Sundberg dess representant i programgruppen.

Det allmänna mötet inleddes med ett minnestal över professor Anders Ahlqvist som hölls av herr Karlsson. Därefter höll herr Haglund ett föredrag om “Jakten på nya cancermarkörer” och fru Widén ett föredrag om “Informationskompetens – en av de viktigaste färdigheterna i vår digitaliserade värld”. Efter det vetenskapliga programmet fick Magnus Ehrnrooths stiftelses hel- och halvårsstipendiater sina diplom varefter Societeten bjöd på mousserande vin för att hylla stipendiaterna.

Styrelsens förslag till utdelning av årets stipendier presenterades och bordlades till årsmötet.

#### *8 april 2019*

Styrelsen fastställde prissumman för statsrådet Lorenz Lindelöfs pris 2019 till 10 000 euro. Priskommittéernas förslag till Professor E. J. Nyströms, Professor Theodor Homéns, statsrådet Lorenz Lindelöfs och FD Mikael Björnbergs minnesfonds pristagare godkändes och hänsköts till årsmötet för slutgiltigt fastställande. Vidare godkändes lärarorganisationernas förslag till tre lärarpris. Också dessa hänsköts till årsmötet för fastställande.

Styrelsen utsåg herr Kauppi till Societetens representant i organisationskommittén för symposiet “Nystad Peace and Sustainable Development” som hålls den 8–9 augusti 2019.

#### *29 april 2019*

Årshögtiden firades traditionsenligt på kejsar Alexander den andres födelsedag den 29 april. Före årshögtiden samlades Societeten till årssammanträde i slutna session.

Vid den slutna sessionen omvaldes herr Meurman till ordförande och herr Koskinen till viceordförande. Förvaltningsnämnden omvaldes i sin helhet och består alltså av skattmästaren som ordförande, ständige sekreteraren, fru Sisula-Tulokas, herr Grönroos, samt kommerserådet Magnus Bargum och kammarrådet Henry Wiklund. Till nionde medlem i styrelsen valdes fru von Bonsdorff. Revisor (B. Nyholm, CGR; suppleant Ernst & Young AB) och verksamhetsgranskare (herr Roslin; suppleant herr Carlsson) omvaldes. Ständige sekreterarens verksamhetsberättelse godkändes. Skattmästaren presenterade sin

berättelse för år 2018 och budgetförslaget för år 2019, vilka godkändes. Styrelsen beviljades ansvarsfrihet.

Den offentliga årshögtiden inleddes med hälsningstal av Societetens ordförande. Flera vetenskaps- och lärarpris delades ut. Herr Enqvist höll festföredraget "Kosminen inflaatio". Efter årshögtiden intog Societetens ledamöter samt inbjudna gäster en supé i vinterträdgården på restaurang Sipuli. För underhållningen stod docenten i rättspsykologi Julia Korkman med sång ackompanjerad av läkaren, författaren och Finlands förre kulturminister Claes Andersson på piano.

## Publikationsverksamhet

Societetens publikationer ges ut i samarbete med Suomalainen Tiedeakatemia, dock inte årsboken *Sphinx* och publikationer utanför serierna. En förteckning över de böcker som kan beställas ges ut varje år. Herr Janhunen verkade som redaktör för *Sphinx*, herr Londen för serien *Bidrag till kännedom av Finlands natur och folk*, herr Bruun för serien *Commentationes Scientiarum Socialium* och herr Rikkinen för serien *History of Learning and Science in Finland 1828–1918*. Herr Kajava verkade som redaktör för serien *Commentationes Humanarum Litterarum*.

Tryckningskostnaderna inklusive redigering och distribution för år 2018 var 44 104 euro och i försäljningsintäkter erhöles 6 519 euro.

Under verksamhetsåret 2018–2019 utgav Societeteten sju volymer, totalt 2244 sidor enligt följande:

*Bidrag till kännedom av Finlands natur och folk* (red. herr Londen):

Julia Dahlberg: *Konstnär, kvinna, medborgare. Helena Westermarck och den finska bildningskulturen i det moderna genombrottets tid 1880–1910*. 333 s.

Heikki Nevanlinna: *Geofyysikko Eyvind Sucksdorff – havaintojen taituri*. 183 s.

Johan Stén: *Anders Johan Lexell. Brevväxling. Commerce épistolaire*. 721 s.

*Commentationes Scientiarum Socialium* (red. herr Bruun):

Liia Laanes: *From Destruction to Democratic Revival. Local Government in Estonia*. 243 s.

*Commentationes Humanarum Litterarum* (red. herr Kajava):

Sari Kivistö: *Lucubrationes Neolatinae. Readings of Neo-Latin Dissertations and Satires*. 244 s.

Matias Buchholz: *Römisches Recht auf Griechisch. Prolegomena zu einer linguistischen Untersuchung der Zusammensetzung und Semantik des byzantinischen prozessrechtlichen Wortschatzes*. 236 s.

*Sphinx* (red. herr Janhunen): *Årsbok – Vuosikirja – Yearbook 2017–2018*. 284 s.

I publikationsnämnden verkade från vår sida herrarna Londen, Bruun, Janhunen och ständige sekreteraren. Statsstödet var 39 000 euro för år 2018, men sjönk till 33 000 euro för år 2019.

### **Pris och stipendier**

Finska Vetenskaps-Societetens ändamål är att främja vetenskaperna. Detta sker bland annat genom att dela ut pris och forskningsunderstöd. Prisen delades ut vid Societetens årshögtid utom Magnus Ehrnrooths stiftelses pris i fysik som delades ut under öppningsceremonin inför Finska fysikerdagarna.

Professor *E. J. Nyströms pris* delas ut för vetenskapliga förtjänster och alternerar årligen mellan de fyra sektionerna. I år tilldelades priset (30 000 euro) herr Koskenniemi (samhällsvetenskapliga sektionen) för hans framgångsrika och tungt vägande forskning inom folkrättens område både på det nationella och internationella planet.

Professor *Theodor Homéns pris* delas ut årligen och alternerar mellan fysik och fosterlandets historia. Årets pris i fysik (20 000 euro) tilldelades professor Helena Aksela (Uleåborgs universitet) för hennes banbrytande forskning på elektronmikroskopins område.

*Magnus Ehrnrooths stiftelses pris* utdelas årligen och alternerar mellan matematik, kemi och fysik. År 2019 erhöll professor Päivi Törmä (Aalto universitetet) Magnus Ehrnrooths stiftelses pris i fysik (20 000 euro) för sin högtstående forskning inom kvantoptik, flerkroppsfysik, topologiska material och nanovetenskap.

Statsrådet *Lorenz Lindelöfs pris* delas ut vart tredje år för vetenskapligt arbete i matematik. Priset instiftades år 2013 och delades första gången ut på 175-års jubileet. År 2019 tilldelades priset (10 000 euro) herr Stenberg för hans internationellt uppmärksammade forskning inom numerisk analys och beräkningsmekanik.

FD *Mikael Björnbergs minnesfonds pris* "till en framstående forskare främst inom teoretisk fysik och närliggande

områden” tilldelades FD Timo Kärkkäinen (Helsingfors universitet) för hans framgångsrika forskning om neutrinofysik. Prisets storlek var 10 000 euro.

Societeten delar årligen ut *tre lärarpris* till lärare vars elever med framgång har fortsatt med universitetsstudier inom respektive områden. Två av prisen går till lärare i finskspråkiga gymnasier och ett till en lärare i ett svenskspråkigt gymnasium. Varje pris består av en personlig del på 5 000 euro som tillfaller läraren och en del på 2 000 euro till skolan. Ämnena alternerar från år till år. Årets pristagare är FM Jan-Anders Salenius, lektor i matematik vid Brändö gymnasium i Helsingfors, FM Paavo Heiskanen, lektor i matematik vid Kuopion Lyseon lukio samt FM Marjaana Juntunen, lektor i historia och samhällskunskap vid Viitasaaren lukio.

Societeten utdelade år 2019 ur sina egna tillgångar 43 stipendier och forskningsunderstöd till ett totalbelopp av 227 715 euro. Stipendierna fördelades över sektionerna på följande sätt:

Matematisk-fysiska sektionen:	6 st	31 631 euro
Biovetenskapliga sektionen:	13 st	99 400 euro
Humanistiska sektionen:	12 st	50 000 euro
Samhällsvetenskapliga sektionen:	5 st	24 640 euro
Sohlbergs fond:	7 st	22 044 euro

Finska Vetenskaps-Societeten handhar även bedömningen av stipendieansökningar till Magnus Ehrnrooths samt Ruth och Nils-Erik Stenbäcks stiftelser och tillställer styrelserna för dessa stiftelser sina förslag till utdelning. Ur Magnus Ehrnrooths stiftelse delades ut cirka 1,9 miljoner euro och ur Ruth och Nils-Erik Stenbäcks stiftelse 220 000 euro. Båda stiftelsernas områden är astronomi, matematik, fysik och kemi, inklusive medicinsk kemi. Hel- och halvårsstipendierna ur Magnus Ehrnrooths stiftelse delades ut under högtidliga former på Societetens möte den 18 mars 2019. Stipendierna ur Ruth och Nils-Erik Stenbäcks stiftelse delades ut på en mottagning på Societetens kansli strax före årshögtiden till följande personer: Jacob Björnberg (Göteborgs universitet), Oskar Engberg (Åbo Akademi), Elias Jarlebring (KTH), Ville Kaila (Technische Universität München), Theo Kurtén (Helsingfors universitet), Maria Ulvmar (Umeå universitet) och Fredrik Viklund (KTH).

## Ledamöter

Antalet ordinarie och utländska ledamöter var vid utgången av verksamhetsåret 388. Antalet hedersledamöter är nio varav sju är

inhemska. Av de inhemska ordinarie ledamöterna är 145 över 67 år, medan 118 är under 67 år. Endast nio ledamöter är under 50 år och av dem bara en under 40. Av de totalt 263 inhemska ordinarie ledamöterna är blott 55 kvinnor. Alla hedersledamöter, såväl inhemska som utländska, är män över 67 år. Den snedvridna könsfördelningen är speciellt markant inom den matematisk-fysiska sektionen som bara har sju kvinnliga ledamöter. Fördelningen mellan de olika sektionerna framgår ur följande tabell:

Sektion	Ordinarie ledamöter				Utl.	Hedersledamöter		T
	Över 67	Under 67	T	Kvinnor		Inhemska	Utländska	
Mat.f.	31	30	61	7	36	2	1	100
Biov.	43	29	72	13	25	1	0	98
Hum.	39	29	68	21	35	2	0	105
Samh.	32	30	62	14	20	2	1	85
T	145	118	263	55	116	7	2	388

Jag ser den snedvridna ålders- och könsfördelningen som ett problem för och kanske till och med ett hot mot Societetens verksamhet. I Kungliga Vetenskapsakademiens grundregler står det att "Vid inval som svensk ledamot gäller att den som föreslagits ej får ha fyllt 65 år." Societeten har inte någon motsvarande regel, men det är av största vikt att vi i fortsättningen väljer in aktiva forskare av båda könen. Och visst finns det kvinnor som "på ett synnerligen framstående sätt utövat eller främjat vetenskaplig forskning" och därför kunde väljas till hedersledamöter.

Några dagar före årshögtiden 2018 avled ledamot professor Erik Andersson. Erik Vilhelm Andersson föddes den 2 februari 1948 i Finström och dog den 21 april 2018 i Åbo. Han var professor i svenska vid Åbo Akademi och gjorde sig känd som grammatikforskare och diktare. Societetens ledamöter minns honom kanske främst för de sonetter han berikade Societetens sammankomster med. Den sista framfördes postumt vid årshögtiden den 27 april 2018.

Ledamot professor Peter Holmberg avled i maj 2018. Peter Edvin Holmberg föddes den 27 juni 1938 i Helsingfors och dog där den 23 maj 2018. Han var professor i fysik vid Helsingfors universitet. Hans forskning rörde kärnfysik och medicinsk fysik och han var också känd för popularisering av fysiken och för verk om vetenskapens historia.

Under verksamhetsåret avled följande utländska ledamöter: Anders Ahlqvist, Domenico Andreani, Torkel Jansson,

James G. March, Lester Packer och Myron Wolbarsht. Det har dessutom kommit till Societetens kännedom att följande utländska ledamöter avlidit tidigare: Nils Robert Nilsson (2012), James Calderwood (2013), Gerhard Luke (2014), Jens Erik Skydsgaard (2014), Silvio Panciera (2016), Gerhard Siest (2016), Georg Klein (2016), Birgitta Odén (2016), Sven Lundqvist (2017), Crispian Scully (2017) och Kenneth McRae (2018).

## **Ekonomisk förvaltning**

Societetens ekonomi befinner sig i gott skick. Investeringsverksamheten har skötts exemplariskt och givit god avkastning. Societeten har ett kapital på ca 29 miljoner euro och år 2018 gav ett överskott på ca 34 000 euro. Societeten äger tio lägenheter och affärslokaler till ett sammanlagt bokföringsvärde på över 3,8 miljoner euro. De är väl underhållna och har alla varit uthyrda och sålunda inbringat hyresintäkter. Jag vill tacka skattmästaren för hans utomordentligt väl utförda arbete. Närmare uppgifter om Societetens ekonomi framgår av bokslutet och skattmästarens berättelse.

Förvaltningsnämnden har bistått styrelsen i ekonomiska frågor vilket varit av stort värde.

Magnus Ehrnrooths stiftelse har höjt utdelningen av stipendier från 1,8 miljoner euro år 2018 till 1,9 miljoner euro år 2019 vilket Societeten är mycket tacksam för.

## **Styrelse och förtroendeposter**

Societetens styrelse har under verksamhetsåret haft följande sammansättning (suppleanterna inom parentes):

Ordförande: herr Meurman

Viceordförande: herr Koskinen

Ständig sekreterare: herr Gyllenberg

Skattmästare: herr Riska

Matematisk-fysiska sektionen: herr D. Sundholm (fru Eerola)

Biovetenskapliga sektionen: fru Lindström (herr Lindholm)

Humanistiska sektionen: herr Riikonen (fru Snellman)

Samhällsvetenskapliga sektionen: herr Sundberg (herr Kauppi)

Nionde medlem: fru von Bonsdorff

Sektionernas ordförande och viceordförande (inom parentes) var under verksamhetsåret följande:

Matematisk-fysiska sektionen: herr Leskelä (herr Koskinen)

Biovetenskapliga sektionen: fru Lindström (herr Lindholm)  
 Humanistiska sektionen: herr Riikonen (herr Janhunen)  
 Samhällsvetenskapliga sektionen: herr Bruun (fru Riska).

Valberedningsnämnden bestod av ständige sekreteraren (ordförande), herr Leskelä, fru Lindström, herr Riikonen, herr Bruun, herr D. Sundholm, herr Lindholm, fru Snellman, herr Sundberg, herr Hytönen, herr Panula, herr Wrede och fru Widén.

Invals nämnderna var följande:

Matematisk-fysiska sektionen: herr Hoyer, herr Kupiainen, herr Salmi, fru Stenberg och herr Leskelä.

Biovetenskapliga sektionen: herr Meri, fru Sistonen, fru Sundström och fru Lindström.

Humanistiska sektionen: fru von Bonsdorff, fru Kervanto Nevanlinna, herr Pettersson, herr Riikonen, herr Sihvonen.

Samhällsvetenskapliga sektionen: herr Bruun, fru Widén och herr Sundberg.

Förvaltningsnämnden har under verksamhetsåret haft följande sammansättning: skattmästaren (ordförande), ständige sekreteraren, fru Sisula-Tulokas, herr Grönroos samt kommerserådet Magnus Bargum och kammarrådet Henry Wiklund. Revisor var Bengt Nyholm, CGR, och verksamhetsgranskare herr Roslin. Suppleanter var Ernst & Young och herr Carlsson.

### **Medlemmar i pris- och stipendienämnder**

Under verksamhetsåret har Societeten haft följande pris- och stipendienämnder:

*Professor E. J. Nyströms pris:* fruarna Holm, Sahlgren och Kervanto Nevanlinna samt herrarna Grönroos, Suksi och Londen.

*Professor Theodor Homéns pris i fysik:* fru Eerola samt herrarna Enqvist, Hämäläinen och Keinonen.

*Statsrådet Lorenz Lindelöfs pris:* herrarna Högnäs, Mattila och Saksman.

*FD Mikael Björnbergs minnesfonds pris:* herrarna Enqvist och Kajantie.

*Stipendienämnderna för Societetens egna stipendier:*

Matematisk-fysiska sektionen: fru Riekkola samt herrarna Keinonen och Staffans.

Biovetenskapliga sektionen: fru Lehesjoki samt herrarna Bonsdorff och P. Saris.

Humanistiska sektionen: fruarna Kervanto Nevanlinna och Kivistö samt herrarna Brusila och Härmä.

Samhällsvetenskapliga sektionen: fruarna Riska och Sisula-Tulokas samt herrarna Stenbacka och Sundberg.

*Stipendienämnden för Magnus Ehrnrooths stiftelse*: fru Eerola samt herrarna Gahmberg, Nordlund, M. Lindström och Salmi.

*Sohlbergiska delegationen*: herrarna Ehlers, Fortelius, Mälkki, Stubb och Westerholm.

*Sakkunnignämnden för Ruth och Nils-Erik Stenbäcks stiftelse*: herrarna Gahmberg och Riska samt professor Johan Håstad (Kungliga Vetenskapsakademien).

## **Medlemskap i externa organisationer**

*Finlands vetenskapsakademier* är ett samarbetsorgan för de i Finland verksamma fyra vetenskapsakademierna. Styrgruppen för Finlands vetenskapsakademier består av ordförandena i de fyra vetenskapsakademierna. Societetens representant i styrgruppen är således herr Meurman. Ständige sekreteraren har närvarorätt vid styrgruppens möten.

De *Vetenskapliga samfundens delegation* (VSD) är ett betydande och oberoende sakkunnigorgan i frågor angående forskning och forskningspolitik. Till delegationen hör 278 vetenskapliga samfund och fyra vetenskapsakademier. Delegationen får statsunderstöd av undervisnings- och kulturministeriet. VSD delar ut detta statsunderstöd till de vetenskapliga samfunden för publikationsverksamhet, internationell verksamhet samt för att anordna nationella och internationella vetenskapliga konferenser. Societeten representeras i VSD av herr Riikonen (suppleant herr Meurman) och ständige sekreteraren (suppleant fru Snellman). Dessutom är herr Bruun suppleant till representanten för Juridiska Föreningen i Finland.

Flera av Societetens ledamöter har haft förtroendeposter inom Finlands Akademi. Under perioden 2016–2018 var fru Eerola ordförande för forskningsrådet för naturvetenskap och teknik och herr K. Lindström ordförande för forskningsrådet för biovetenskap och miljö. Fruarna Mappes och Sistonen var ledamöter av forskningsrådet för biovetenskap och miljö. Under perioden 2019–2021 sitter herr Mickwitz i Finlands Akademis styrelse.



I ICSUs nationalkommittéer representerades Societeten av herr Tanskanen (geodesi och geofysik), herrarna Poutanen och E. Haeggström (vetenskaplig radioforskning), herr Fortelius (kvartärforskning), herrarna Fortelius och Leppäkoski (biologi), herrarna Hytönen, Kupiainen, Mattila och Saksman (matematik), herrarna Stenberg och Nordlund (mekanik), herr Norkko (havsforskning), herr Koskinen med herr Norkko som suppleant (polarforskning). Societetens representanter vid Union Académique Internationale var herr Janhunen (till 2018) och herr Kajava.

I styrelsen för Ruth och Nils-Erik Stenbäcks stiftelse representerades Societeten av herr Gahmberg.



# Toimintakertomus toukokuusta 2018 huhtikuuhun 2019

Laatinut pysyvä sihteeri

MATS GYLLENBERG

Suomen Tiedeseuran toimintavuoden päättyessä kevään 2019 eduskuntavaalien tulos on selvillä. Menneenä nelivuotiskautena maamme hallitus on osoittanut harvinaista tutkimus- ja tiedevihamielisyyttä. Jo vuoden 2015 hallitusneuvotteluissa silloinen tuleva valtiovarainministeri ilmaisi halveksuntansa professoreiden työhön kuten myös muutamia kuukausia myöhemmin uusi pääministerikin tutkimustuloksiin lausumallaan “kaiken maailman dosenteista”. Hallitus kävi sanoista tekoihin ja toteutti ennennäkemättömät yliopistojen määrärahojen leikkaukset ja jäädytti niin kutsutun yliopistoindeksin. Hallitus ei pystynyt toteuttamaan tärkeintä tavoitettaan, sosiaali- ja terveydenhoitouudistusta, erityisesti siksi, ettei hallitus kuunnellut lääketieteen ja oikeustieteen asiantuntijoita.

Tässä tutkimukselle vihamielisessä ilmapiirissä opetus- ja kulttuuriministeriön myöntämä 600 000 euron avustus *Suomen Tiedeakatemioiden* kolmivuotiseen SoFi-hankkeeseen ilahdutti. SoFi on lyhennys *Science Advisory Mechanism of Finland* -nimestä. Hankkeen tavoitteena on kehittää toimintatapoja tiedeneuvonantoon. Tutkijoiden pitäisi voida oma-aloitteisesti tai tilauksesta opastaa tiedeasioissa käsittelijöitä ja päättäjiä. Suomen Tiedeseura pitää erityisen tärkeänä, että tämä kolmivuotinen pilottihanke onnistuu ja että tiedeneuvonannosta tulee elimellinen osa virkamiesvalmistelua ja poliittista päätöksentekoa.

*Suomen Tiedeakatemit* on neljän Suomessa toimivan tiedeakatemian yhteistyöelin. Sen tehtävänä on parantaa tieteen tekemisen edellytyksiä sekä edistää tieteen vaikuttavuutta. Suomen Tiedeakatemit osallistuu kansalliseen ja kansainväliseen tiedepoliittiseen keskusteluun. Suomen Tiedeakatemit pyrkii

luomaan edellytyksiä tutkijoiden ja päättäjien yhteistyölle. Tavoitteena on edistää tieteellisten tutkimustulosten hyödyntämistä yhteiskunnallisessa päätöksenteossa. Lisäksi Suomen Tiedeakatemit koordinoi yhteistyötä kansainvälisten tieteellisten organisaatioiden kuten International Science Councilin (ICSU), All European Academiesin (ALLEA) ja European Academies Science Advisory Councilin (EASAC) kanssa.

Tiedeseura on toimintavuonna ottanut kantaa ja vastannut tiede- ja kulttuurikysymysten lausuntopyyntöihin. Tiedeseuran tärkeimpänä tehtävänä lienee ollut laatia Suunnitelma S ”Open access” -prosessiin. Suomen Tiedeseura kannattaa kaikkien tieteellisten julkaisujen saattamista kustannuksitta kaikkien ulottuville. Tavoitteen saavuttaminen vaatii monivuotisen uurastuksen.

Aina tammikuuhun 2019 asti, ennen kuin neuvottelut FinELib-konsortion ja Francis & Taylorin kanssa kariutuivat, Suomen yliopistojen henkilökunnalla ja opiskelijoilla on ollut mahdollisuus käyttää vapaasti lähes kaikkea olennaista tieteellistä kirjallisuutta. Nämä tulokset neuvottelut osoittavat vakavan periaatteellisen ongelman kaupallisten kustantamoiden ja tieteellisen kirjallisuuden tuottajien ja kuluttajien välillä. Rahoittajien, kirjastojen, oppilaitosten ja kustantamoiden yhteistyön on parannettava, jotta hahmotettaisiin lehtitilausten ja avoimen julkaisemisen kustannukset kokonaisuutena.

Visaisena ongelmana tällä haavaa on, että kustantamot vaativat maksuja avoimesta julkaisemisesta erittäin kalliiden tilausmaksujen lisäksi. Kansainvälisen ”open access” -keskustelun jälkimainingeissa roskalehtiä syntyi kuin sienä sateella. Niin kutsutut ”predatory journals” -lehdet julkaisevat maksusta minkä tahansa tasoisia tutkimuksia. On kaikin keinoin vältettävä sellaista kansallista ”open access” -strategiaa, joka veisi suomalaiset tutkijat julkaisemaan näissä lehdissä.

Vuonna 2015 alkanut tieteellinen yhteistyö Ranskan valtion kanssa on monipuolistunut ja jatkunut tiiviinä. Yhdessä Suomalaisen Tiedeakatemia ja ranskalaisten rahoittajien kanssa jaamme niin kutsuttuja Maupertuis-apurahoja Suomen ja Ranskan väliseen tutkijavaihtoon ja työpajoihin. Tänä toimintavuonna uutta on Magnus Ehrnroothin säätiön avustus cotutelle-tohtorikoulutettavalle. Cotutelle-tohtorikoulutettava on kirjoilla sekä ranskalaisessa että suomalaisessa yliopistossa ja suorittaa tohtorin tutkinnon molemmissa yliopistoissa.

Maupertuis-yhteistyön tiimoilta Ranskan Tiedeakatemia jäsen professori Claire Voisin vieraili Suomessa elokuussa 2018. Professori Voisin esitelmöi sekä suurelle yleisölle että matemaatikoille. Vuoden 2019 jälkipuoliskolla järjestämme

vastaavanlaisia esitelmätilaisuuksia ranskalaisten tieteentekijöiden kanssa.

Pohjoismainen yhteistyö on erityisen tärkeää Tiedeseuralle. Kuluvana toimintavuonna suunniteltu Kungliga Vetenskaps- och Vitterhetssamhället i Göteborgin kanssa järjestettävä yhteinen symposiumi "Vårt gemensamma innanhav" toteutuu Göteborgissa 14.–15. lokakuuta 2019. Yhdessä Kungliga Vetenskapsakademienin ja Venäjän Tiedeakatemian kanssa järjestämme "Nystad Peace and Sustainable Development" -symposiumin Uudessakaupungissa 8.–9. elokuuta.

Suomen itsenäisyyden juhlavuonna 2017 kaikki Tiedeseuran osastot järjestivät symposiumin. Tästä syystä toimintavuonna 2018 symposiumeihin ei panostettu. Sitä vastoin kolmen symposiumin suunnittelu on vuonna 2019 ollut tiivistä. Toukokuussa järjestämme "Nationalismi tänään" -symposiumin ja syksyllä 2019 vielä kaksi muuta.

Tiedeseura osallistui Porissa SuomiAreenaan elokuussa 2018. Herra Kauppi toimi keskustelun puheenjohtajana. Keskustelemassa olivat muun muassa Helsingin yliopiston kansleri Kaarle Hämeri, herra Raivio sekä kansanedustajat Juhana Vartiainen, Ville Niinistö ja Eeva-Johanna Eloranta. Keskustelu on nähtävissä suoratoistona osoitteessa <https://www.katsomo.fi/#!/jakso/942798>.

On jo perinteenä, että Tiedeseura osallistuu suureen Nobel-keskusteluun Sanomatalossa. Keskustelussa suomalaiset tutkijat kommentoivat juuri valittujen Nobelilla palkittujen tieteellisiä saavutuksia. Näin tapahtui myös vuonna 2018. Paneeliin osallistuneista asiantuntijoista herrat L. C. Andersson ja E. Haeggström, edustivat Tiedeseuraa.

Tieteen päivät järjestetään Helsingissä joka toinen vuosi tammikuussa. Vuoden 2019 päivien teemana oli *rohkeus*. Herra Gahmberg edusti Tiedeseuraa päivien johtoryhmässä ja ohjelmatoimikunnassa herra Sundberg. Herra Koskinen edusti ohjelmatoimikunnassa Tieteellisten Seurain Valtuuskuntaa. Monet Tiedeseuran jäsenistä osallistuivat Tieteiden päiville esitelmöimällä ja muulla tavoin, kuten rouvat Kolbe ja Törmä sekä herrat Enqvist, Forsén, Gyllenberg, Koskinen, Kulmala, Kupiainen, Leskelä, Mickwitz, Raivio, Sundberg ja Vesala.

Tieteellisen työn lisäksi Tiedeseura on ahkeroinut saattaakseen seuran kotisivut ajanmukaisiksi. Työn tuloksena kotisivut ovat nykyisten vaatimusten mukaiset, aineisto helposti löydettävissä ja päivitettävissä.

EU:n yleinen tietosuoja-asetus tuli lopulta voimaan 25. toukokuuta 2018. Tietosuoja-asetuksen vaatimat toimenpiteet ovat

olleet mittavia. Olemme tarkistaneet ja korjanneet rekistereitämme, jotta ne olisivat tietosuoja-asetuksen mukaisia. Olemme myös laatineet rekisterien tietoturvakuvaukset. Apuraha-anomusten verkkoalusta on päivitetty vastaamaan uusia vaatimuksia.

Monet kiitokset Tiedeseuran toimistosihteerille Ann-Christin Geustille hyvin tehdystä työstä.

Tiedeseuran jäsenet ovat ahkerasti hyödyntäneet kanslian tiloja kokouksiin ja seminaareihin.

## **Uusi kunniajäsen**

Edellisen toimintavuoden päättyessä 30. huhtikuuta 2018 Tiedeseuran pitkäaikainen pysyvä sihteeri Carl G. Gahmberg luopui tehtävästään. Herra Gahmberg kutsuttiinkin viipymättä seuramme kunniajäseneksi kunnianosoituksena hänen arvokkaasta työstään Tiedeseurassa.

## **Kokousten ohjelmat**

Perinteen mukaisesti toukokuun kokous pidettiin Finska läkarsällskapetin Villa Aikalassa ja tammikuun kokous Turussa. Muut kokoukset pidettiin Säätytalolla paitsi joulukuun kokous Helsingin yliopiston pienessä juhlasalissa. Helsingissä pidettyjen kokousten jälkeinen yhteinen illallinen nautittiin Pörssiklubilla, vuosijuhla-illallinen nautittiin kuitenkin Ravintola Sipulin talvipuutarhassa.

Kuukausikokouksiin osallistui keskimäärin 55 Tiedeseuran jäsentä, vuosikokoukseen runsaat 100.

### *22. toukokuuta 2018*

Hallitus päätti, että Tiedeseuran kotisivut uusitaan. Hallitus keskusteli tarvittavista toimenpiteistä eurooppalaisen yleisen tietosuoja-asetuksen tullessa voimaan 25. toukokuuta 2018. Hallitus hyväksyi jäsenrekistereiden kuvaukset ja apuraharekisterit sekä päätti julkaista nämä Tiedeseuran verkkosivuilla. Hallitus päätti myös lähettää jäsenkirjeen, jossa jäsenistöä pyydettiin tarkistamaan jäsenluettelosta omat tietonsa.

Varainhoitaja ilmoitti, että Tiedeseuran huoneiston Fabianinkatu 4 B 11 vuokrasopimus on allekirjoitettu. Huoneisto kunnostetaan ennen vuokra-ajan alkamista. Tiedeseuran omistuksessa olevat huoneistot ovat näin kaikki vuokrattuina.

Yleiskokous päätti yksimielisesti hyväksyä ehdotuksen kutsua Tiedeseuran aiemman pysyvän sihteerin Carl G. Gahmbergin kunniajäseneksi. Asia jätettiin pöydälle seuraavaan kokoukseen. Vaalilautakuntien jäsenet valittiin osastojen ehdokkaista.

Kuten aiemmissa toukokuun kokouksissakin kunkin osaston edustaja piti lyhyen esitelmän. Herra Kupiainen puhui aiheesta “Mitä on satunnainen geometria?”, herra K. Donner aiheesta “Ett framsynt öga”, rouva von Bonsdorff aiheesta “Barndomens estetik — estetik i barndomen” ja herra Suksi aiheesta “Språkrättsligt problematiska skrivningar om administrativ indelning i tre propositioner — reflektioner kring tolkningen av grundlagens 122 § 1 mom.”

### *Suunnittelukokous 13. elokuuta 2018*

Hallitus ja Tiedeseuran toimittajat kokoontuivat suunnittelemaan tulevaa julkaisutoimintaa.

### *17. syyskuuta 2018*

Hallitus päätti valita herra Gahmbergin Magnus Ehrnroothin säätiön apurahatoimikuntaan vuoteen 2020 saakka.

Tiedeseuran jäsenluettelosta löytyy jäsenten elämäkertatietoja. Tiedot kustakin jäsenestä eivät ole olleet vertailukelpoisia. Tiedot on aiemmin merkitty jäsenen äidinkielellä. Hallitus päätti yhdenmukaistaa elämäkertatiedot kolmikielisiksi: ruotsiksi, suomeksi ja englanniksi.

Yleiskokouksen aluksi herra Riska piti muistopuheen professori Peter Holmbergista. Tämän jälkeen ulkomainen jäsenemme herra Kacprzyk esitelmöi aiheesta “Decision processes in human centric systems: how to reflect human cognitive biases”.

Suljetun lippuäänestyksen tuloksen selvittyä (32 kyllä-ääntä 32 annetusta äänestä) Tiedeseura päätti kutsua herra Gahmbergin kunniajäseneksi.

### *15. lokakuuta 2018*

Hallitus päätti Tiedeseuran vuoden 2019 palkintojen suuruudesta seuraavasti: E. J. Nyströmin palkinto 30 000 euroa, Professori Theodor Homénin palkinto fysiikassa 20 000 euroa, Magnus Ehrnroothin palkinto 20 000 euroa sekä kolme 5 000 euron opettajapalkintoa. Palkitun opettajan koulu saa lisäksi 2 000 euron avustuksen. Hallitus päätti nimetä Gad Rausing -palkinnon, Albert Einstein -palkinnon, Antonio Feltrinelli -palkinnon sekä Vuoden tiedekirja 2018 -palkinnon ehdokkaat. Hallitus päätti myös myöntää “Biodiversiteten på Ålands ängar” -projektille 8 000 euroa vuosittain neljän vuoden ajan. Projektin tavoitteena on jatkaa edesmenneen professori Ilkka Hanskin ainutlaatuisista Ahvenanmaan luonnon monimuotoisuuden tutkimusta.

Magnus Ehrnroothin ja Walter ja Lisi Wahlin säätiöiden yhdistyminen on vaatinut muutoksia Magnus Ehrnroothin säätiön

sääntöihin. Puheenjohtaja ja pysyvä sihteeri ovat vahvistaneet, ettei Tiedeseuralla ole huomauttamista sääntömuutoksista.

Yleiskokouksessa rouva Sundman piti muistopuheen professori Erik Anderssonista. Tämän jälkeen herra Collan esitelmöi aiheesta “Tekoälyllä terveyttä – perusteita ja sovelluksia lyhyesti”.

### *19. marraskuuta 2018*

Hallintokunnan suosituksesta hallitus vahvisti toiminta-avustuksen suuruudeksi 0,6% Tiedeseuran omaisuuden markkina-arvosta. Toiminta-avustus käytetään yleiskuluihin ja palkintojen jakoon vuoden 2019 kuluessa.

Yleiskokouksen aluksi herra Vihko piti muistopuheen professori Henrik Forsiukselta. Tämän jälkeen rouva Fellman esitelmöi aiheesta “Fyra myter och några fakta: resultat från historisk forskning om konkurrensreglering” sekä herra Norkko aiheesta “Små förändringar med stora konsekvenser: kopplingar mellan havsis och biodiversitet i Antarktis kustnära ekosystem”.

### *17. joulukuuta 2018*

Hallitus päätti käyttää 250 000 euroa apurahoihin vuonna 2019. Joustoa on jonkin verran, mikäli hakemusten perustelut antavat ylitykselle aihetta. Päätettiin Tiedeseuran toimittajien vuoden 2018 palkkiot. *Bidrag till kännedom om Finlands natur och folk* -sarjan toimittajalle maksetaan 3 000 euron ja muiden sarjojen toimittajille 2 500 euron korvaus edellyttäen, että teossarjassa on vuoden aikana ilmestynyt julkaisuja. Ennen julkaisua tarvitaan asiantuntijalausunnat ja kielentarkastus. Hallitus päätti, että sarjojen toimittajat voivat myöntää lausunnosta tai kielentarkastuksesta korvauksen aina 500 euroon saakka. Suuremmille summille tarvitaan hallituksen päätös. Päätettiin, että Tiedeseuran puheenjohtajalle maksetaan hallituksen kokoukselta 250 euroa ja hallintokunnan ulkopuolisille jäsenille 253 euroa kokoukselta.

Magnus Ehrnroothin säätiön säädösten mukaisesti Tiedeseura tai sen nimeämä lautakunta arvioi säätiön vuosittaiset hakemukset ja esittää säätiön hallitukselle ehdotuksensa apurahansaaajista. Näitä säädöksiä on sovellettu siten, että hallitus nimittää lautakunnan, joka tekee ehdotuksensa Tiedeseuran hallitukselle, joka puolestaan esittelee lopullisen ehdotuksen säätiön hallitukselle. Aiemmin lautakuntien jäsenet on valittu siten, ettei toimikauden pituudesta ole mainintaa. Kirjoittamattomana sääntönä on ollut, ettei jäsenen toimikausi ole ollut kuutta vuotta pitempi. Hallitus päätti jatkossa nimittää lautakuntien jäsenet kolmeksi vuodeksi. Lisäksi päätettiin, että jäsen



voidaan valita korkeintaan kahdeksi toisiaan seuraavaksi kolmivuotiskaudeksi. Samanaikaisesti vahvistettiin jäsenten toimikaudet seuraavasti: herra Salmi 1.1.2017–31.12.2019, rouva Eerola sekä herrat Nordlund ja M. Lindström 1.1.2018–31.12.2020. Herra Gahmbergin toimikautta oli jo 17. syyskuuta pidennetty, ja se päättyy 31.12.2020.

Puheenjohtaja ja pysyvä sihteeri vierailivat Kungl. Vetenskaps- och Vitterhets-Samhället i Göteborgissa 28. marraskuuta 2018. Päätettiin, että Suomen Tiedeseura ja Kungl. Vetenskaps- och Vitterhets-Samhället i Göteborg järjestää yhteisen “Vårt gemensamma innanhav” -symposiumin Göteborgissa 14.–15. lokakuuta 2019.

Yleiskokouksessa rouva Sevon piti muistopuheen professori Sven Kockista. Herra Norrgård esitelmöi aiheesta “Immaterialrätten och teknologisk utveckling: 3D-printning som exempel på hur juridiken tacklar nya teknologier” ja rouva Stenberg aiheesta “Att räkna barr från rymden: matematisk-fysikaliska metoder i fjärranalys”. Tiedeseura valitsi uusia varsinaisia jäseniä:

#### *Biotieteelliseen osastoon valittiin*

Veijo Kaitala, tekn. tri, populaatioekologian professori Helsingin yliopistosta, Anna-Elina Lehesjoki, lääket. ja kir. tri, lääketieteellisen genetiikan professori Helsingin yliopistosta, Martin Romantschuk, fil. tri, ympäristöbiotekniikan professori Helsingin yliopistosta, sekä Cecilia Sahlgren, fil. tri, solubiologian professori Åbo Akademista.

#### *Humanistiseen osastoon valittiin*

Sara Heinämaa, fil. tri, filosofian professori Jyväskylän yliopistosta, Altti Kuusamo, fil. tri, taidehistorian professori Turun yliopistosta, Kai Mikkonen, fil. tri, kirjallisuustieteen yliopistonlehtori Helsingin yliopistosta, sekä Pia Olsson, fil. tri, etnologian yliopistonlehtori Helsingin yliopistosta.

#### *Yhteiskuntatieteelliseen osastoon valittiin*

Peter Söderlund, valtiot. tri ja valtio-opin dosentti Åbo Akademista.

Matemaattis-fysikaaliseen osastoon ei valittu uusia jäseniä. Ulkomaisia jäseniä ei ollut myöskään ehdolla.

Toimintavuonna Tiedeseuraa on usein pyydetty nimeämään ehdokkaita erilaisiin palkintoihin. Niinpä on tarkoituksenmukaista, että jokaisessa osastossa on oma palkintolautakuntansa, joka ripeästi valmistelee hallitukselle ehdotuksia pyydytyiksi

palkinnonsaajiksi. Osastojen esityksestä valittiin nämä palkintolautakunnat:

Matemaattis-fysikaalinen osasto: rouva Wiedmer sekä herrat Koskinen ja Kupiainen.

Biotieteellinen osasto: rouva Mappes sekä herrat Meri ja Norkko.

Humanistinen osasto: rouva Kervanto Nevanlinna sekä herrat Härmä ja Lindén.

Yhteiskuntatieteellinen osasto: rouva Widén sekä herrat Bruun ja Sundberg.

### *Suunnittelukokous 19.12.2018*

Hallitus ja osastojen puheenjohtajat kokoontuivat suunnittelemaan vuoden 2019 toimintaa. Keskusteltiin useista mahdollisista symposiumeista. Hallituksen päätös saadaan tammikuussa.

### *21. tammikuuta 2019*

Hallitus kokoontui Tiedeseuran kansliassa Helsingissä. Yleiskokous pidettiin perinteitten mukaisesti Turussa, tällä kertaa auditorio Helikonissa Arkenissa. Kokouksen jälkeen Åbo Akademin rehtori herra Hupa tarjosi lasillisen sherryä ja jäsenet nauttivat illallisen Hus Lindmanissa. Tiedeseura järjesti linja-autokuljetuksen Turkuun ja takaisin pääkaupunkiseudun jäsenilleen. Tämä järjestely oli jäsenten mieleen ja Turun kokous olikin vuoden runsaslukuisimpia.

Suunnittelukokouksen 19.12.2018 keskustelujen innoittamana hallitus päätti järjestää päivän kestävä ”Nationalismi tänään” -symposiumin Tiedekulmassa 13. toukokuuta 2019. Herra Riikonen on päävastuussa järjestelyistä. Syksyllä 2019 järjestämme puolipäiväisen symposiumin erilaisista kirjoitustyypeistä sekä symposiumin vauvutisista, vaihtoehdoisista totuuksista, rokotusvastaisuudesta ja muista huolestuttavista ilmiöistä.

Tiedeseura ehdotti vuoden 2019 ”Luigi Tartufani”, International Prize to Italian language, sekä Volvo Environment Prize 2019 -palkintojen saajia.

Yleiskokouksessa herra Högnäs piti muistopuheen professori Boris Sjöbergistä. Tieteellisinä esitelminä kuultiin herra Grönlundin ”Statskunskap som vetenskap” ja herra Sihvosen ”Kafkan kanssa elokuvissa”. Apurahatoimikunnat valittiin osastojen ehdotuksista:

Matemaattis-fysikaalinen osasto: rouva Riekkola sekä herrat Keinonen ja Staffans.

Biotieteellinen osasto: rouva Lehesjoki sekä herrat Bonsdorff ja P. Saris.

Humanistinen osasto: rouvat Kervanto Nevanlinna ja Kivistö sekä herrat Brusila ja Solin.

Yhteiskuntatieteellinen osasto: rouvat Riska ja Sisula-Tulokas sekä herrat Stenbacka ja Sundberg.

### *18. helmikuuta 2019*

Hallitus hyväksyi apurahatoimikunnan ehdotuksen Magnus Ehrnroothin säätiön apurahojen jakamiseksi ja saattoi ehdotuksen säätiön hallituksen tiedoksi. Hallitus hyväksyi myös apurahaehdotuksen Magnus Ehrnroothin säätiön Maupertuis-cotutelle -tohtorikoulutettavalle. Asiaa ovat valmistelleet tri M. Leporini (Institut Français de Finlande, Ambassade de France en Finlande), Magnus Ehrnroothin säätiön asiamies tri N. Meinander ja pysyvä sihteeri. Myös tri M. Leporinin, Suomalaisen Tiedeakatemia pääsihteerin ja pysyvän sihteerin valmisteleva ehdotus Maupertuis-apurahojen jaosta hyväksyttiin. Tiedeseura avustaa hanketta 15 000 eurolla, Suomalainen Tiedeakatemia 10 000 eurolla ja ranskalaiset instituutiot 25 000 eurolla.

Tiedeseura on ehdottanut Balzan-palkinnon "Islamic Studies" saajaa sekä Tieteellisten Seurain Valtuuskunnan Kordelinin palkinnon saajaa.

Tavallista juhlallisemmassa yleiskokouksessa uudet jäsenet saivat jäsendiplominsa ja herra Gahmberg kunniajäsendiplominsa. Herra Tarasti oli säveltänyt fanfaarin "Fanfare, quasi improvisando", jonka trumpetisti Arttu Sipilä kantaesitti. Esityksen jälkeisessä tervetuloilaisuudessa tarjolla oli kuohuviiniä. Pukukoodina oli tumma puku.

Kokouksessa herra Riikonen piti muistopuheen professori Randolph Quirkistä. Herra Vesala esitelmöi aiheesta "Metsät, suot, järvet ja niiden ilmastovaikutukset" ja herra Nynäs aiheesta "Multipla religiösa identiteter bland unga vuxna: några centrala observationer i ljuset av en internationell studie".

Kokous valitsi professori E. J. Nyströmin palkinnon palkintolautakunnan jäseniksi rouva Holmin, herra Grönroosin ja herra Suksen yhteiskuntatieteellisestä toimikunnasta sekä herra Londenin, rouva Sahlgrenin ja rouva Kervanto Nevanlinnan muista toimikunnista. Theodor Homénin fysiikan palkinnon palkintolautakuntaan valittiin rouva Eerola ja herrat Enqvist, Hämäläinen ja Keinonen. Muiksi jäseniksi valittiin herrat Hytönen, Wrede ja Panula sekä rouva Widén.

### *18. maaliskuuta 2019*

Hallitus hyväksyi ja allekirjoitti vuoden 2018 tilinpäätöksen, jonka jälkeen se toimitettiin tilintarkastajille.

Hallitus hyväksyi pysyvän sihteerin apurahatoimikuntien ehdotuksista tekemän yhteenvedon Tiedeseuran apurahojen jakamiseksi. Apurahoja myönnettiin yhteensä 43 kpl, ja niiden kokonaissumma oli 227 715 euroa.

Filosofian tohtori Mikael Björnbergin muistosäätiö perustettiin vuonna 2002 tutkimusapurahojen jakamiseksi. Sääntöjen mukaisesti apurahat ovat haettavissa joka kolmas vuosi, ja Tiedeseuran hallitus valitsee kolmeksi vuodeksi kerrallaan stipenditoimikunnan, johon kuuluu Björnbergin suvusta kaksi jäsentä ja yksi jäsen Tiedeseurasta. Näitä säädöksiä ei ole noudatettu. Apurahatoimikuntaa ei ole valittu ja apurahoja on jaettu tosiasiallisesti hakuprosessista. Pysyvä sihteeri on ottanut yhteyttä Fredrik Björnbergiin ja sopinut tämänvuotisesta apurahojen hakuprosessista. Hallitus päätti vuonna 2019 jakaa 10 000 euron apurahan etevälle teoreettisen fysiikan tai sen lähialueen tutkijalle. Herrat Kajantie ja Enqvist ovat asiantuntijoina ja esittelevät ehdotuksensa Björnbergin suvun hyväksyttäväksi. Hyväksynnän jälkeen Tiedeseuran hallitus päättää asiasta. Pysyvä sihteeri valtuutettiin myös yhdessä Fredrik Björnbergin kanssa laatimaan uudet käytäntöjä vastaavat säätiön säännöt.

Hallitus nimitti herra Nordlundin ja herra Stenbergin Tiedeseuran edustajiksi mekaniikan kansalliseen komiteaan vuosiksi 2019–2021.

Vuonna 2021 on kulunut 300 vuotta Uudenkaupungin rauhasta. Suunnitteilla on Venäjän presidentin Vladimir Putinin ja Ruotsin kuninkaan Kaarle XVI Kustaan huippukokous. Tiedeseuran ulkomainen jäsen herra Lutz on tehnyt aloitteen symposiumin järjestämiseksi Uudessakaupungissa 8.–9. elokuuta 2019 aiheena “Nystad Peace and Sustainable Development – Focus on Population, Peace and Wellbeing”. Kungliga Vetenskapsakademiin, Venäjän Tiedeakatemia ja Uudenkaupungin kaupunki ovat mukana järjestelyissä. Hallitus päätti osallistua symposiumin suunnitteluun ja järjestelyihin sekä tukea hanketta taloudellisesti.

Hallitus päätti, että Tiedeseura osallistuu Tieteen päivien 2021 suunnitteluun ja toteutukseen. Pysyvä sihteeri on Tiedeseuran edustaja Tieteen päivien johtoryhmässä ja herra Sundberg ohjelmatyöryhmässä.

Yleiskokouksen alussa herra Karlsson piti muistopuheen professori Anders Ahlqvistista. Sen jälkeen herra Haglund esitelmöi aiheesta “Jakten på nya cancermarkörer” ja rouva Widén aiheesta “Informationskompetens – en av de viktiga färdigheterna i vår digitaliserade värld”. Tieteellisen osion jälkeen

Magnus Ehrnroothin säätiön kokovuotiset ja puolivuotiset apurahansaajat vastaanottivat diplomiinsa, minkä jälkeen Tiedeseura tarjosi kuohuviiniä apurahansaajien kunniaksi.

Hallituksen ehdotukset vuoden apurahansaajiksi esiteltiin ja pantiin pöydälle vuosikokoukseen saakka.

### *8. huhtikuuta 2019*

Hallitus päätti valtioneuvos Lorenz Lindelöfin palkinnon vuoden 2019 suuruudeksi 10 000 euroa. Palkintolautakunnan ehdotukset Professori E. J. Nyströmin, Professori Theodor Homénin, valtioneuvos Lorenz Lindelöfin ja FT Mikael Björnbergin muistosäätiön palkintojen saajiksi hyväksyttiin ja asian käsittely jätettiin vuosikokouksen vahvistettavaksi. Edelleen hyväksyttiin opettajajärjestöjen ehdotus kolmeksi palkinnonsaajaksi. Tämäkin asia jätettiin vuosikokouksen vahvistettavaksi.

Hallitus valitsi herra Kaupin Tiedeseuran edustajaksi “Nystad Peace and Sustainable Development” -symposiumin järjestelykomiteaan. Symposiumi järjestetään 8.–9. elokuuta 2019.

### *29. huhtikuuta 2019*

Vuosijuhlaa vietettiin perinteisesti keisari Aleksanteri II:n syntymäpäivänä 29. Huhtikuuta. Tiedeseura piti oman suljetun kokouksensa aiemmin samana päivänä.

Suljetussa kokouksessa herra Meurman valittiin puheenjohtajaksi ja herra Koskinen varapuheenjohtajaksi. Hallintokunta valittiin kokonaisuudessaan uudelleen ja siihen kuuluvat varainhoitaja puheenjohtajana, pysyvä sihteeri, rouva Sisula-Tulokas, herra Grönroos, kauppaneuvos Magnus Bargum sekä kamarineuvos Henry Wiklund. Hallituksen yhdeksänneksi jäseneksi valittiin rouva von Bonsdorff. Tilintarkastaja B. Nyholm, CGR, varalla Ernst & Young AB, ja toiminnantarkastaja herra Roslin, varalla herra Carlsson, valittiin uudelleen. Pysyvän sihteerin toimintakertomus hyväksyttiin. Varainhoitaja esitteli vuoden 2018 varainhoitokertomuksen ja vuoden 2019 menoarvion, jotka hyväksyttiin. Hallitukselle myönnettiin vastuuvapaus.

Varsinaisen vuosijuhlan alussa Tiedeseuran puheenjohtaja toivotti yleisön tervetulleeksi. Useita tiede- ja opettajapalkintoja jaettiin. Herra Enqvist piti juhlaesitelmän aiheenaan “Kosminen inflaatio”. Vuosijuhlan jälkeen Tiedeseuran jäsenet ja kutsutut vieraat nauttivat illallisen ravintola Sipulin talvipuutarhassa. Musiikista huolehtivat oikeuspsykologian dosentti Julia Korkman säestäjänään lääkäri, kirjailija ja Suomen aiempi kulttuuriministeri Claes Andersson.

## Julkaisutoiminta

Tiedeseuran julkaisutoiminta tapahtuu yhteistyössä Suomalaisen Tiedeakatemian kanssa. Tämä ei kuitenkaan koske *Sphinx*-vuosikirjaa eikä sarjojen ulkopuolisia julkaisuja. Luettelo tilattavissa olevista kirjoista julkaistaan vuosittain. Herra Janhunen toimitti *Sphinx*ä, herra Londen *Bidrag till kännedom av Finlands natur och folk* -sarjaa, herra Bruun *Commentationes Scientiarum Socialium* -sarjaa ja herra Rikkinen *History of Learning and Science in Finland 1828–1918* -sarjaa. Herra Kajava toimitti *Commentationes Humanarum Litterarum* -sarjaa.

Vuonna 2018 painatuskustannukset toimitus- ja jakelukuluineen olivat 44 104 euroa. Myyntituottoja saatiin 6 519 euroa.

Toimintavuonna 2018–2019 Tiedeseura julkaisi seitsemän teosta, yhteensä 2244 sivua:

*Bidrag till kännedom av Finlands natur och folk* (toim. herra Londen):

Julia Dahlberg: *Konstnär, kvinna, medborgare. Helena Westermarck och den finska bildningskulturen i det moderna genombrottets tid 1880–1910*. 333 s.

Heikki Nevanlinna: *Geofyysikko Eyvind Sucksdorff – havaintojen taituri*. 183 s.

Johan Stén: *Anders Johan Lexell. Brevväxling. Commerce épistolaire*. 721 s.

*Commentationes Scientiarum Socialium* (toim. herra Bruun):

Liia Laanes: *From Destruction to Democratic Revival. Local Government in Estonia*. 243 s.

*Commentationes Humanarum Litterarum* (toim. herra Kajava):

Sari Kivistö: *Lucubrationes Neolatinae. Readings of Neo-Latin Dissertations and Satires*. 244 s.

Matias Buchholz: *Römisches Recht auf Griechisch. Prolegomena zu einer linguistischen Untersuchung der Zusammensetzung und Semantik des byzantinischen prozessrechtlichen Wortschatzes*. 236 s.

*Sphinx* (toim. herra Janhunen): *Årsbok – Vuosikirja – Yearbook 2017–2018*. 284 s.

Julkaisutoimikunnassa Tiedeseuran edustajina olivat herrat Londen, Bruun, Janhunen ja pysyvä sihteeri. Valtionapua saimme 39 000 euroa vuonna 2018, mutta vuonna 2019 valtionapu väheni 33 000 euroon.

## Palkinnot ja apurahat

Suomen Tiedeseuran tavoitteena on edistää tieteellistä tutkimusta. Tavoite saavutetaan muun muassa jakamalla palkintoja ja tutkimusapurahoja. Palkinnot jaettiin Tiedeseuran vuosijuhlissa paitsi Magnus Ehrnroothin säätiön fysiikan palkinto: se jaettiin vuoden 2019 Fysiikan päivien avajaisissa.

Professori *E. J. Nyströmin palkinto* jaetaan tieteellisistä ansioista ja palkinnon esittäjänä on vuorovuosittain jokin Tiedeseuran neljästä osastosta. Tänä vuonna 30 000 euron palkinnon saa herra Koskenniemi yhteiskuntatieteellisestä osastosta menestyksellisestä ja tärkeästä tutkimuksesta kotimaisen ja kansainvälisen oikeuden alalla.

Professori *Theodor Homénin* palkinto jaetaan vuosittain vaihtoehtoisesti fysiikan tutkimukseen tai isänmaan historian tutkimukseen. Tämän vuoden 20 000 euron fysiikan palkinnon sai professori Helena Aksela Oulun yliopistosta urauurtavasta tutkimuksestaan elektronimikroskopian alalta.

*Magnus Ehrnroothin säätiön palkinnot* jaetaan vuosittain joko matematiikassa, kemiassa tai fysiikassa. Vuonna 2019 Magnus Ehrnroothin säätiön 20 000 euron fysiikan palkinto myönnettiin Aalto-yliopiston professori Päivi Törmälle kvantti-optiikkaa, monen kappaleen teoriaa, topologisia materiaaleja ja nanotieteitä koskevasta menestyksekkäästä tutkimuksesta.

Valtioneuvos *Lorenz Lindelöfin palkinto* jaetaan joka kolmas vuosi matematiikan alan tieteellisestä työstä. Palkinto perustettiin vuonna 2013 ja jaettiin ensimmäisen kerran Tiedeseuran 175-vuotisjuhlissa. Vuonna 2019 palkinto, suuruudeltaan 10 000 euroa annettiin herra Stenbergille hänen kansainvälisesti merkittävästä numeerista analyysia ja teknistä laskentaa koskevasta tutkimuksestaan.

FT *Mikael Björnbergin muistosäätiön* 10 000 euron palkinto ”etevälle teoreettisen fysiikan tai sen lähialueen tutkijalle” myönnettiin FT Timo Kärkkäiselle menestyksekkäästä tutkimuksesta neutriinofysiikassa.

Tiedeseura jakaa vuosittain kolme opettajapalkintoa opettajille, joiden oppilaat jatkavat yliopistossa menestyksekkäästi opintojaan samaisessa aineessa. Suomenkielisen lukion opettajat saavat palkinnoista kaksi ja ruotsinkielisen lukion opettaja yhden. Henkilökohtainen palkintosumma on 5 000 euroa ja koululle lankeava 2 000 euroa. Aineet vaihtuvat vuosittain. Vuoden 2019 opettajapalkinnon saajat ovat helsinkiläisen Brändö Gymnasiumin matematiikan lehtori FM Jan-Anders Salenius, Kuopion Lyseon lukion matematiikan lehtori FM Paavo Heiskanen sekä Viitasaaren

lukion historian ja yhteiskuntaopinopin lehtori FM Marjaana Juntunen.

Tiedeseura jakoi vuonna 2019 omista varoistaan 43 apurahaa ja tutkimusavustusta yhteensä 227 715 euroa. Apurahat jakaantuivat eri osastojen kesken seuraavasti

Matemaattis-fysikaalinen osasto:	6 kpl	31 631 euroa
Biotieteellinen osasto:	13 kpl	99 400 euroa
Humanistinen osasto:	12 kpl	50 000 euroa
Yhteiskuntatieteellinen osasto:	5 kpl	24 640 euroa
Sohlbergin säätiö:	7 kpl	22 044 euroa

Suomen Tiedeseura huolehtii myös Magnus Ehrnroothin sekä Ruth ja Nils-Erik Stenbäckin säätiön apurahahakemusten arvioinnista ja esittää näiden hallituksille ehdotuksensa apurahojen jakamiseksi. Magnus Ehrnroothin säätiö jakoi apurahoina 1,9 miljoonaa euroa ja Ruth ja Nils-Erik Stenbäckin säätiö 220 000 euroa. Apurahat kohdentuvat tähtitieteeseen, matematiikkaan, fysiikkaan ja kemiaan mukaan luettuna lääketieteellinen kemia. Puolivuotiset ja kokovuotiset Magnus Ehrnroothin säätiön apurahat jaettiin juhlallisin menoin Tiedeseuran kokouksessa 18. maaliskuuta 2019. Ruth ja Nils-Erik Stenbäckin säätiön apurahat jaettiin ennen vuosijuhlaa vastaanotolla Tiedeseuran tiloissa seuraaville: Jacob Björnberg (Göteborgs universitet), Oskar Enberg (Åbo Akademi) Elias Jarlebring (KTH), Ville Kaila (Technische Universität München), Theo Kurtén (Helsingin yliopisto), Maria Ulvmar (Umeå universitet) ja Fredrik Viklund (KTH).

## Jäsenet

Toimintavuonna Tiedeseuran varsinaisia jäseniä ulkomaiset jäsenet mukaan lukien oli yhteensä 388. Kunniajäseniä oli yhdeksän, joista kotimaisia seitsemän. Kotimaisista jäsenistä yli 67-vuotiaita oli 145, alle 67-vuotiaita 118. Alle 50-vuotiaita oli vain yhdeksän, ja ainoastaan yksi oli alle 40-vuotias. Varsinaisista jäsenistä naisia oli vain 55 eli noin 20%. Sekä kotimaiset että ulkomaiset kunniajäsenet olivat yli 67-vuotiaita. Vinoutunut sukupuolijakauma oli erityisesti matemaattis-fysikaalisessa osastossa, jossa oli vain seitsemän naisjäsentä. Osastojen välinen jakauma selviää seuraavalla sivulla olevasta taulukosta.

Vinoutunut ikä- ja sukupuolijakauma saattaa olla uhaksi Tiedeseuran toiminnalle. Kungliga Vetenskapsakademienin säännöissä on, ettei ruotsalaiseksi jäseneksi voida valita ehdokasta,



joka on täyttänyt 65 vuotta. Tiedeseurallamme ei ole vastaavanlaista sääntöä. Sen sijaan on tärkeää, että tulevaisuudessa Tiedeseuraan valitaan aktiivisia tutkijoita sukupuoleen katsomatta. Tietenkin löytyy naistutkijoita, jotka “ovat erittäin huomattavalla tavalla harjoittaneet tai edistäneet tieteellistä tutkimusta” ja ovat valittavissa kunniajäseniksi.

Osasto	Varsinaiset jäsenet				Ulk.	Kunniajäsenet		Yht.
	Yli	Alle	Yht.	Naisia		Koti- maisia	Ulko- maisia	
	67	67						
Mat.f.	31	30	61	7	36	2	1	100
Biot.	43	29	72	13	25	1	0	98
Hum.	39	29	68	21	35	2	0	105
Yht.k.	32	30	62	14	20	2	1	85
Yht.	145	118	263	55	116	7	2	388

Jäsenistämme professori Erik Andersson kuoli muutamaa päivää ennen vuosijuhlaa. Erik Vilhelm Andersson oli syntynyt 2. helmikuuta 1948 Finströmissä ja kuoli 21. huhtikuuta 2018. Andersson toimi ruotsin kielen professorina Åbo Akademiassa ja tuli tunnetuksi kieliopin tutkijana ja runoilijana. Tiedeseuran jäsenet muistavat hänet monista yhteisiä kokoontumisia rikkaitaneista soneteista. Viimeisin esitettiin postuumisti vuosijuhlassa 27.4.2018.

Professori Peter Holmberg kuoli toukokuussa 2018. Peter Edvin Holmberg oli syntynyt 27. kesäkuuta 1938 Helsingissä ja kuoli 23. toukokuuta Helsingissä. Hän toimi Helsingin yliopiston fysiikan professorina. Holmbergin tutkimusaloina olivat ydin-fysiikka ja lääketieteellinen fysiikka. Hän oli myös tunnettu fysiikan popularisoijana ja tieteen historian tutkijana.

Toimintavuonna Tiedeseuran ulkomaisista jäsenistä menehtyivät Anders Ahlqvist, James G. March, Torkel Jansson, Lester Packer, Myron Wolbarsht ja Domenico Andreani. Tiedeseuran tietoon on lisäksi tullut, että seuraavat ulkomaiset jäsenet ovat kuolleet aiemmin: Nils Robert Nilsson (2012), James Calderwood (2013), Gerhard Luke (2014), Jens Erik Skydsgaard (2014), Silvio Panciera (2016), Gerhard Siest (2016), Georg Klein (2016), Birgitta Odén (2016), Sven Lundqvist (2017), Crispian Scully (2017) ja Kenneth McRae (2018).

## Taloushallinto

Tiedeseuran talouden tila on hyvä. Sijoitustoiminta ja varainhoito

ovat olleet hyvissä käsissä ja sijoituksista on saatu hyvä tuotto. Tiedeseuralla on 29 miljoonan euron pääoma ja vuoden 2018 tillinpäätös osoittaa noin 34 000 euron ylijäämää. Tiedeseura omistaa kymmenen asuin- ja liikehuoneistoa, joiden yhteenlaskettu kirjanpidollinen arvo on yli 3,8 miljoonaa euroa. Ne ovat kaikki hyvässä kunnossa ja vuokrattuina ja näin tuovat vuokratuloja. Haluankin kiittää varainhoitajaa erinomaisesta työstä. Lisätietoja Tiedeseuran taloudesta löytyy varainhoitajan kertomuksesta ja tilinpäätöksestä.

Hallitokunnan neuvot Tiedeseuran hallitukselle taloudellisissa kysymyksissä ovat olleet arvokkaita.

Magnus Ehrnroothin säätiö on korottanut apurahasummaa. Vuonna 2018 apurahoja jaettiin 1,8 miljoonaa euroa, vuonna 2019 1,9 miljoonaa euroa. Tiedeseura kiittää Ehrnroothin säätiötä tästä.

## **Hallitus ja luottamustoimet**

Tiedeseuran hallituksen kokoonpano toimintavuonna (varajäsenet suluissa) on ollut seuraava:

Puheenjohtaja: herra Meurman  
 Varapuheenjohtaja: herra Koskinen  
 Pysyvä sihteeri: herra Gyllenberg  
 Rahastonhoitaja: herra Riska  
 Matemaattis-fysikaalinen osasto: herra D. Sundholm (rouva Eerola)  
 Biotieteellinen osasto: rouva Lindström (herra Lindholm)  
 Humanistinen osasto: herra Riikonen (rouva Snellman)  
 Yhteiskuntatieteellinen osasto: herra Sundberg (herra Kauppi)  
 Yhdeksäs jäsen: rouva von Bonsdorff

Osastojen puheenjohtajina ja varapuheenjohtajina (suluissa) toimivat vuoden aikana seuraavat:

Matemaattis-fysikaalinen osasto: herra Leskelä (herra Koskinen)  
 Biotieteellinen osasto: rouva Lindström (herra Lindholm)  
 Humanistinen osasto: herra Riikonen (herra Janhunen)  
 Yhteiskuntatieteellinen osasto: herra Bruun (rouva Riska).

Hallituksen vaalivalmistelulautakuntaan kuuluivat pysyvä sihteeri puheenjohtajana, herra Leskelä, rouva Lindström, herra Riikonen, herra Bruun, herra D. Sundholm, herra Lindholm, rouva Snellman, herra Sundberg, herra Hytönen, herra Panula, herra Wrede ja rouva Widén.

Osastojen vaalilautakuntiin kuuluivat:

Matemaattis-fysikaalinen osasto: herra Hoyer, herra Kupiainen, herra Salmi, rouva Stenberg ja herra Leskelä.

Biotieteellinen osasto: herra Meri, rouva Sistonen, rouva Sundström ja rouva Lindström.

Humanistinen osasto: rouva von Bonsdorff, rouva Kervanto Nevanlinna, herra Pettersson, herra Riikonen ja herra Sihvonen.

Yhteiskuntatieteellinen osasto: herra Bruun, rouva Widén ja herra Sundberg.

Hallintokuntaan ovat toimintavuonna kuuluneet varainhoitaja puheenjohtajana, pysyvä sihteeri, rouva Sisula-Tulokas, herra Grönroos, kauppaneuvos Magnus Bargum ja kamarineuvos Henry Wiklund. Tilintarkastajana toimi Bengt Nyholm, CGR, ja toiminnantarkastajana herra Roslin, varalla Ernst & Young ja herra Carlsson.

### **Palkinto- ja apurahatoimikuntien jäsenet**

Toimintavuonna Tiedeseuralla on ollut seuraavat palkinto- ja apurahatoimikunnat:

*Professori E. J. Nyströmin palkinto:* rouvat Holm, Sahlgren ja Kervanto Nevanlinna sekä herrat Grönroos, Suksi ja Londen.

*Professori Theodor Homénin fysiikan palkinto:* rouva Eerola sekä herrat Enqvist, Hämäläinen ja Keinonen.

*Valtioneuvos Lorenz Lindelöfin palkinto:* herrat Högnäs, Mattila ja Saksman.

*FT Mikael Björnbergin muistosäätiön palkinto:* herrat Enqvist ja Kajantie.

*Apurahatoimikunnat omien apurahojen jakamiseksi:*

Matemaattis-fysikaalinen osasto: rouva Riekkola sekä herrat Keinonen ja Staffans.

Biotieteellinen osasto: rouva Leheskoski sekä herrat Bonsdorff ja P. Saris.

Humanistinen osasto: rouvat Kervanto Nevanlinna ja Kivistö sekä herrat Brusila ja Härmä.

Yhteiskuntatieteellinen osasto: rouvat Riska ja Sisula-Tulokas sekä herrat Stenbacka ja Sundberg.

*Magnus Ehrnroothin säätiön stipenditoimikunta:* rouva Eerola sekä herrat Gahmberg, Nordlund, M. Lindström ja Salmi.

*Sohlbergin valtuuskunta:* herrat Ehlers, Fortelius, Mälkki, Stubb ja Westerholm.

*Ruth ja Nils-Erik Stenbäckin säätiön asiantuntijalautakunta:* herrat Gahmberg ja Riska sekä professori Johan Håstad (Kungliga Vetenskapsakademien).

## **Jäsenyydet muissa organisaatioissa**

*Suomen Tiedeakatemit* on Suomen neljän toimivan tiedeakatemian yhteistyöelin. Suomen Tiedeakatemioiden johtoryhmään kuuluvat kaikkien neljän akatemian puheenjohtajat. Tiedeseuran edustaja johtoryhmässä on herra Meurman.

*Tieteellisten Seurain Valtuuskunta* (TSV) on tärkeä ja riippumaton tiedepolitiikan asiantuntijaorganisaatio. Valtuuskuntaan kuuluu 278 tieteellistä seuraa ja neljä tiedeakatemiaa. TSV jakaa valtionapua tieteellisille seuroille julkaisutoimintaan, kansainväliseen toimintaan ja kansallisten ja kansainvälisten tieteellisten konferenssien järjestämiseksi. Tiedeseuraa edustaa TSV:n hallituksessa herra Riikonen (varalla herra Meurman) ja pysyvä sihteeri (varalla rouva Snellman). Lisäksi herra Bruun on Suomen Lainopillisen Yhdistyksen jäsenen varaedustaja.

Usealla Tiedeseuran jäsenellä on ollut luottamustehtäviä Suomen Akatemiassa. Vuosina 2016–2018 rouva Eerola toimi puheenjohtajana luonnontieteiden ja tekniikan tutkimuksen toimikunnassa, herra K. Lindström puheenjohtajana biotieteiden, terveyden ja ympäristön toimikunnassa. Herra Mickwitz on valittu Akatemian hallitukseen vuosiksi 2019–2021.

ICSU:n kansallisissa komiteoissa Tiedeseuraa edustivat herra Tanskanen (geodesia ja geofysiikka), herrat Poutanen ja E. Haeggström (tieteellinen radiotutkimus), herra Fortelius (kvartääritutkimus), herrat Fortelius ja Leppäkoski (biologia), herrat Hytönen, Kupiainen, Mattila ja Saksman (matematiikka), herrat Stenberg ja Nordlund (mekaniikka), herra Norkko (merentutkimus) sekä herra Koskinen herra Norkko vara-jäsenenään (polaarialueiden tutkimus). Union Académique Internationale:ssä Tiedeseuraa edustivat herrat Janhunen (2018 asti) ja Kajava.

Ruth ja Nils-Erik Stenbäckin säätiön hallituksessa Tiedeseuran edustajana oli herra Gahmberg.

**Annual Report of the  
Finnish Society of Sciences and Letters  
May 2018—April 2019**

by

MATS GYLLENBERG  
Permanent Secretary

By the time *Societas Scientiarum Fennica* came to the end of its year of activity in spring 2019 the results of Finland's parliamentary election had been announced, and it must be said that the government that was in power over the last four years had been unusually hostile towards science, scholarship and research. Even during the negotiations for forming that government the future minister of finance showed a rare contempt for the work of professors, as did the new prime minister a few months later when speaking scathingly of research results produced by "all sorts of docents". The government then transformed its words into deeds and carried out quite unprecedented cuts in university funding and 'froze' the university index. At the same time, the government proved unable to achieve its principal aim, a reform of the health and social services legislation, chiefly because it was unwilling to listen to the available medical and legal advice.

The one moment of relief from this hostile atmosphere was the awarding by the Ministry of Education and Culture of a grant of 600,000 euros for the funding of the Council of Finnish Academies' *Science Advisory Mechanism of Finland* (SoFi) project for a period of three years. The idea is to develop means for enabling scientists, either on their own initiative or by request, to give advice to those handling or deciding upon scientific matters. The Society regards it as especially important that this three-year pilot scheme should prove a success and that use of this source of information and advice in scientific matters should become an

essential part of political decision-making and the work of civil servants in preparing the details of new initiatives.

The Council of Finnish Academies (CoFA), the joint body set up to coordinate cooperation between Finland's four academies in order to improve conditions for scientific work and increase the impact of the results obtained from that work, takes part in national and international science policy discussions and attempts to create suitable conditions for collaboration between researchers and decision-makers. In addition, the Council coordinates joint action by organizations such as the International Science Council (ICSU), All-European Academies (ALLEA) and the European Academies' Science Advisory Council (EASAC).

The Society responded to a number of requests to provide statements of opinion on scientific and cultural matters in the course of the last year, perhaps the most important of which was the request to design the Plan S "Open Access" process. The Society is in favour of making all scientific publications available to everybody free of charge, but it is clear that the attaining of this goal will call for many years of hard work.

Up to January 2019, when discussions with the FinELib consortium and Francis & Taylor broke down, the staff and students of all the universities in Finland were able to avail themselves freely of practically all scientific literature. These unsuccessful negotiations highlighted a serious matter of principle affecting relations between commercial publishing houses and the producers and consumers of scientific literature and pointed to a need for improving cooperation between sources of finance, libraries, places of education and publishers in order to address the whole issue of subscriptions to journals and the costs of 'open access' publishing.

One intractable problem at the moment is that the publishing houses are insisting on payments for 'open access' in addition to the extremely high subscriptions for journals. It is also the case that innumerable 'predatory journals' have emerged in the wake of international discussions on 'open access', journals that will publish almost anything, but at a price. It will be essential to avoid any national 'open access' strategy that could lead Finnish researchers to publish in journals of this kind.

The close cooperation with the French government that began in 2015 has continued and diversified, and we are now involved together with the Finnish Academy of Science and Letters and the French in distributing Maupertuis grants for exchanges of research students between Finland and France and for workshops to be held in the two countries. One innovation this year has been

grants from the Magnus Ehrnrooth Foundation for a ‘cotutelle’ PhD, in which the student would be enrolled simultaneously at a Finnish and a French university and would receive a doctorate from both.

It was also within the framework of the Maupertuis collaboration agreement that Professor Claire Voisin visited Finland in August 2018 to give lectures both to mathematicians and to a wider audience. We hope to arrange corresponding lectures by French scientists in the latter half of 2019.

Nordic cooperation is extremely important to Societas Scientiarum Fennica, and during the present year of activity we were able to arrange for a symposium entitled “Vårt gemensamma innanhav” to be held jointly with Kungliga Vetenskaps- och Vitterhetssamhället i Göteborg in Gothenburg on 14th–15th October 2019 and for a symposium on “The Peace of Nystad and Sustainable Development” to take place at Nystad (Uusikaupunki) on 8th–9th August, involving Kungliga Vetenskaps-akademien and the Russian Academy of Sciences.

Less attention than usual was paid to the organizing of symposia in 2018, since all the Society’s sections arranged these in 2017 in honour of the Centenary of Finnish Independence. On the other hand, considerable efforts were put into the arranging of these events in 2019. Thus there will be a symposium on “Nationalism today” in May 2019 and two further events in the autumn.

The Society took part in the SuomiAreena social and political discussion event in Pori in August 2018, where Mr. Kauppi acted as chairman of one discussion. Among those taking part in that discussion were Kaarle Hämeri, Chancellor of the University of Helsinki, Mr. Raivio and three members of the Finnish Parliament, Juhana Vartiainen, Ville Niinistö and Eeva-Johanna Eloranta. A direct recording of the whole discussion can be seen at <https://www.katsomo.fi/#!/jakso/942798>.

It has become a tradition for Societas Scientiarum Fennica to be involved in the annual gathering at the Sanoma building in Helsinki at which Finnish researchers in various fields comment on the recently elected recipients of the year’s Nobel Prizes. This was also the case in 2018, when Messrs. L. C. Andersson and E. Haeggström took part in the panel of experts.

Science Forum is an event that is held in Helsinki in the January of every second year, and the theme for January 2019 was *Boldness*. The Society was represented on the organizing committee by Mr. Gahmberg and on the programme committee by Mr. Sundberg, while Mr. Koskinen was also on the programme

committee as a representative of the Federation of Finnish Learned Societies. Many Society members took part in the Science Forum as lecturers or in other capacities, including Mmes. Kolbe and Törmä and Messrs. Enqvist, Forsén, Gyllenberg, Koskinen, Kulmala, Kupiainen, Leskelä, Mickwitz, Raivio, Sundberg and Vesala.

Alongside its academic work, the Society put a great deal of effort into updating its web pages during the last year, as a result of which they now conform to modern requirements. Items of content are easier to find and they are easier to update.

The EU General Data Protection Regulation that came into force on 25th May 2018 called for a great deal of attention on our part. It was necessary to check through and correct our registers to meet the new requirements and to draw up descriptions of our data protection measures. In particular the platform for grant applications was updated with this in mind.

Many thanks are due to Ann-Christin Geust for all the good work she has done as office secretary.

The Society's members have made active use of the office premises for meetings and seminars.

### **A new honorary member**

The Society's long-serving Permanent Secretary, Carl G. Gahmberg, who vacated the position at the end of the previous year of activity, on 30th April 2018, was immediately invited to become an honorary member in recognition of the valuable work that he had done.

### **Monthly meetings**

Apart from the May meeting, which was held on the premises of the Finnish Medical Society in Mejlans (Meilahti), Helsinki, following the accepted tradition, the January meeting, which likewise was held in Turku, and the December meeting, for which the smaller assembly hall of the University of Helsinki was used, all the Society's monthly meetings took place at the House of the Estates. The dinners held after the meetings were arranged at the Helsinki Bourse Club, except for that following the commemorative Annual General Meeting, which took place in the Sipuli Restaurant's winter garden.

The monthly meetings were attended by an average of 55 members and the Annual General Meeting by just over 100. New members were elected to Societas Scientiarum Fennica at the meeting on 17th December 2018 as follows:



*To the Section of Biosciences*

Veijo Kaitala, D.Sc. (Tech.), professor of population ecology, University of Helsinki; Anna-Elina Lehesjoki, D.Med.Sc., professor of medical genetics, University of Helsinki; Martin Romantschuk, Ph.D., professor of environmental biotechnology, University of Helsinki; Cecilia Sahlgren, Ph.D., professor of cell biology, Åbo Akademi.

*To the Section of the Humanities*

Sara Heinämaa, Ph.D., professor of philosophy, University of Jyväskylä; Altti Kuusamo, Ph.D., professor of art history, University of Turku; Kai Mikkonen, Ph.D., lecturer in comparative literature, University of Helsinki; Pia Olsson, Ph.D., lecturer in ethnology, University of Helsinki.

*To the Section of Social Sciences*

Peter Söderlund, D.Soc.Sc., docent in political science, Åbo Akademi.

No new members were elected to the Section of Mathematics and Physics, nor were any new foreign members proposed.

*Annual General Meeting*

The Society held its annual general meeting behind closed doors on the traditional date, 29th April, birthday of the Tsar Alexander II, to be followed by an open celebration meeting.

At the private meeting Mr. Meurman was elected chairman of the Society and Mr. Koskinen vice-chairman, after which the whole of the Administrative Board was re-elected: the Treasurer as chairman of the board, the Permanent Secretary, Ms. Sisula-Tulokas, Mr. Grönroos, Commercial Counsellor Magnus Bargum and Chamber Counsellor Henry Wiklund, with Ms. von Bonsdorff as the ninth member. The chartered accountant B. Nyholm was appointed auditor of the Society's finances for the coming year, with the accountants Ernst & Young as his deputies, and Mr. Roslin as auditor of procedural matters, with Mr. Carlsson as his deputy. The Treasurer presented his report for the year 2018 and a budget for 2019, and both were formally approved by the meeting.

The chairman then welcomed the members of the public to the open part of the celebrations, which included the distribution of prizes and the jubilee lecture, given by Mr. Enqvist on "Cosmic inflation". Members of the Society and their invited guests enjoyed an evening meal in the Sipuli Restaurant's winter garden and were

entertained by music from Julia Korkman, docent in forensic psychology, accompanied by the doctor, writer and former Finnish Minister of Culture Claes Andersson.

## Publishing

The Society produces its publications in collaboration with the Finnish Academy of Science and Letters, with the exception of its yearbook, under the title of *Sphinx*, and some publications that lie outside the regular series. A list of available publications is circulated annually. Mr. Janhunen was the editor of *Sphinx*, Mr. Londen of *Bidrag till kännedom av Finlands natur och folk*, Mr. Bruun of the *Commentationes Scientiarum Socialium* series, Mr. Rikkinen of the *History of Learning and Science in Finland 1828–1918*, and Mr. Kajava of the *Commentationes Humanarum Litterarum* series.

Publishing costs in 2018 (including printing, editing and distribution) amounted to 44 104 euros and revenues from sales were 6 519 euros.

The Society published seven volumes in the year 2018–2019, totalling 2244 pages in all, as follows:

*Bidrag till kännedom av Finlands natur och folk* (ed. Mr. Londen):  
Julia Dahlberg: *Konstnär, kvinna, medborgare. Helena Westermarck och den finska bildningskulturen i det moderna genombrottets tid 1880–1910*. 333 pp.

Heikki Nevanlinna: *Geofysikko Eyvind Sucksdorff – havaintojen taituri*. 183 pp.

Johan Stén: *Anders Johan Lexell. Brevväxling. Commerce épistolaire*. 721 pp.

*Commentationes Scientiarum Socialium* (ed. Mr. Bruun):

Liia Laanes: *From Destruction to Democratic Revival. Local Government in Estonia*. 243 pp.

*Commentationes Humanarum Litterarum* (ed. Mr. Kajava):

Sari Kivistö: *Lucubrationes Neolatinae. Readings of Neo-Latin Dissertations and Satires*. 244 pp.

Matias Buchholz: *Römisches Recht auf Griechisch. Prolegomena zu einer linguistischen Untersuchung der Zusammensetzung und Semantik des byzantinischen prozessrechtlichen Wortschatzes*. 236 pp.

*Sphinx* (ed. Mr. Janhunen): *Årsbok – Vuosikirja – Yearbook 2017–2018*. 284 pp.

The Society was represented on the Publications Committee by Messrs. Londen and Janhunen together with the Permanent Secretary. Government assistance for academic publications was 39 000 euros in 2018, but was reduced to 33 000 euros in 2019.

## **Prizes and grants**

One of the principal aims of *Societas Scientiarum Fennica* is to promote academic research, and this can be done very effectively by distributing prizes and grants. With the exception of the Magnus Ehrnrooth Foundation's Prize for Physics, which was presented at the opening of the 2019 Physics Days, all the Society's prizes were distributed in connection with the Annual Meeting.

The Professor E. J. Nyström Prize, of 30 000 euros, which is awarded annually on the recommendation of each of the Society's sections in turn, was presented this year to Mr. Koskenniemi of the Section of Social Sciences for his successful and highly important work in the field of Finnish and international law.

The Professor Theodor Homén Prize for Physics, of 20 000 euros, which is awarded annually for research into either physics or Finnish history, went to Prof. Helena Aksela of the University of Oulu for her pioneering work in electron microscopy.

The Magnus Ehrnrooth Foundation's Prize, of 20 000 euros, which is awarded annually for either mathematics, chemistry or physics, was presented this year to Prof. Päivi Törmä of the Aalto University for her highly successful research into quantum optics, many-body theory, topological materials and nanosciences.

The State Counsellor Lorenz Lindelöf Prize, of 10 000 euros, which was initiated in 2013, the Society's 175th anniversary year, to be awarded every third year for research in mathematics, was presented this time to Mr. Stenberg for his internationally significant research into numerical analysis and technical computation.

The Dr. Mikael Björnberg Memorial Foundation Prize of 10 000 euros for "a gifted researcher in physics or a related field" was given to Dr. Timo Kärkkäinen for his successful work in neutrino physics.

The Society also awards three prizes every year to schoolteachers whose pupils have been particularly successful in their university studies, two of these going to teachers at Finnish-language upper secondary schools and one to a teacher at an

equivalent Swedish-speaking school. In each case the teacher receives 5000 euros and the school 2000 euros. The subjects concerned vary from year to year. The recipients this year were Jan-Anders Salenius, M.A., teacher of mathematics at Brändö Gymnasium in Helsinki, Paavo Heiskanen, M.A., teacher of mathematics at the Kuopio Lyceum, and Marjaana Juntunen, M.A., teacher of history and civics at the upper secondary school in Viitasaari.

In addition to these prizes the Society distributed 43 grants and other forms of assistance for research work. These were divided between the sections as follows:

Section of Mathematics and Physics:	6 st	31 631 euros
Section of Biosciences:	13 st	99 400 euros
Section of Humanities:	12 st	50 000 euros
Section of Social Sciences:	5 st	24 640 euros
The Sohlbergs Foundation:	7 st	22 044 euros

Apart from its own grants, the Society is responsible for evaluating applications and making recommendations for grants from the Magnus Ehrnrooth Foundation and the Ruth and Nils-Erik Stenbäck Foundation, the former to a total of about 1.9 million euros this year and the latter 220 000 euros. Both foundations principally support students of astronomy, mathematics, physics and chemistry, including medical biochemistry. Recipients of half-year and whole-year grants from the Ehrnrooth Foundation were formally presented with these at the Society's meeting on 18th March 2019, while grants from the Stenbäck Foundation were presented at a separate ceremony in the Society's offices before the Annual Meeting, the recipients being Jacob Björnberg (University of Gothenburg), Oscar Enberg (Åbo Akademi), Elias Jarlebring (Royal Institute of Technology, Stockholm), Ville Kaila (Technical University of Munich), Theo Kurtén (University of Helsinki), Maria Ulvmar (Umeå University) and Fredrik Viklund (Royal Institute of Technology, Stockholm).

## Membership

Societas Scientiarum Fennica had 388 members during the year 2018–2019, including nine honorary members, seven of whom were Finnish. Of the Finnish ordinary members, 145 were aged over 67 years, and 118 were below this age. Only nine members were under 50 years of age, and only one under 40. Only 55 of the ordinary members, about 20%, were women. All the honorary members, both Finnish and foreign, were over 67 years of age. The

distorted gender ratio was mostly caused by the Section of Mathematics and Physics, which had only seven female members. It should be remembered that both the age and gender patterns among the Society's membership may pose problems for its functioning in the future.

It is laid down in the rules of Kungliga Vetenskapsakademien that Swedes aged over 65 years may not be elected to membership. We have no such rule, but it will be important in the future to ensure that active researchers are appointed as members regardless of gender, and of course it is quite possible to find women researchers who have "practiced or promoted scientific research to a notable extent" as candidates for honorary membership. The distribution of members by section may be seen in the following table:

Section	Ordinary members				Foreign	Honorary		T
	Over 67	Under 67	T	Women		Finnish	Foreign	
M/Ph	31	30	61	7	36	2	1	100
Biosc.	43	29	72	13	25	1	0	98
Hum.	39	29	68	21	35	2	0	105
Soc..Sc.	32	30	62	14	20	2	1	85
T	145	118	263	55	116	7	2	388

We were saddened by the death of Professor Erik Andersson just a few days before our Annual General Meeting and that of Professor Peter Holmberg in May 2018.

Erik Vilhelm Andersson was born in Finström on 2nd February 1948 and died on 21st April 2018. He had been professor of Swedish at Åbo Akademi and had become well-known both as a grammatical scholar and as a poet. The Society's members will remember him for his sonnets which enriched so many of their gatherings. The last of these was read out posthumously at the Annual Meeting on 27th April 2018.

Peter Edvin Holmberg was born on 27th June 1938 in Helsinki and died there on 23rd May 2018. He was a professor of physics at the University of Helsinki and specialized in nuclear physics and medical physics. He was also known for his popularizations of physics and his studies of the history of science and learning.

Among our foreign members, news was received during the year of the deaths of Anders Ahlqvist, James G. March, Torkel Jansson, Lester Packer, Myron Wolbarsht and Domenico

Andreani. Information also reached us on the earlier deaths of the following foreign members: Nils Robert Nilsson (2012), James Calderwood (2013), Gerhard Luke (2014), Jens Erik Skydsgaard (2014), Silvio Panciera (2016), Gerhard Siest (2016), Georg Klein (2016), Birgitta Odén (2016), Sven Lundqvist (2017), Crispian Scully (2017) and Kenneth McRae (2018).

## **Finances**

The financial situation of Societas Scientiarum Fennica is good. Its investments and financial management have been in capable hands and the investments have yielded substantial returns. The Society has a capital of 29 million euros and its balance sheet for 2018 showed a surplus of about 34 000 euros. It also owns ten apartments and commercial premises with a combined nominal value of over 3.8 million euros, all of which are in good condition and rented out, ensuring the Society of a certain income. I thus wish to thank the Treasurer for his excellent work. Further information on the Society's finances can be found in the Treasurer's Report and the Financial Statement for 2018.

Much valuable advice has been received by the Governing Board from its Administrative Board. One particularly favourable event has been the decision by the board of the Magnus Ehrnrooth Foundation to increase the sum to be distributed in grants from 1.8 million euros in 2018 to 1.9 million in 2019, for which the Society expresses its thanks.

## **The Governing Board and other elected office-holders**

The Governing Board of Societas Scientiarum Fennica for the year of activity 2018–2019 was as follows (with their deputies in parentheses):

Chairman: Mr. Meurman

Vice-chairman: Mr. Koskinen

Permanent Secretary: Mr. Gyllenberg

Treasurer: Mr. Riska

Section of Mathematics and Physics: Mr. D. Sundholm (Ms. Eerola)

Section of Biosciences: Ms. Lindström (Mr. Lindholm)

Section of the Humanities: Mr. Riikonen (Ms. Snellman)

Section of the Social Sciences: Mr. Sundberg (Mr. Kauppi)

Ninth member: Ms. von Bonsdorff

The section chairmen and deputy chairmen were:

Section of Mathematics and Physics: Mr. Leskelä (Mr. Koskinen)  
 Section of Biosciences: Ms. Lindström (Mr. Lindholm)  
 Section of the Humanities: Mr. Riikonen (Mr. Janhunen)  
 Section of the Social Sciences: Mr. Bruun (Ms. Riska)

The Governing Board's Elections Committee consisted of: the Permanent Secretary (as chairman), Mr. Leskelä, Ms. Lindström, Mr. Riikonen, Mr. Bruun, Mr. D. Sundholm, Mr. Lindholm, Ms. Snellman, Mr. Sundberg, Mr. Hytönen, Mr. Panula, Mr. Wrede and Ms. Widén.

The election committees of the sections consisted of:

Section of Mathematics and Physics: Mr. Hoyer, Mr. Kupiainen, Mr. Salmi, Ms. Stenberg and Mr. Leskelä.

Section of Biosciences: Mr. Meri, Ms. Sistonen, Ms. Sundström and Ms. Lindström.

Section of the Humanities: Ms. von Bonsdorff, Ms. Kervanto Nevanlinna, Mr. Pettersson, Mr. Riikonen and Mr. Sihvonen.

Section of the Social Sciences: Mr. Bruun, Ms. Widén and Mr. Sundberg.

The members of the Administrative Board during the year of activity 2018–2019 were the Treasurer (as chairman), the Permanent Secretary, Ms. Sisula-Tulokas, Mr. Grönroos, Commercial Counsellor Magnus Bargum and Chamber Counsellor Henry Wiklund. The auditor of the Society's accounts was the chartered accountant Bengt Nyholm and the auditor of its administrative procedures Mr. Roslin, their deputies being the accountants Ernst & Young and Mr. Carlsson, respectively.

### **Members of awards committees**

The following committees were responsible for deciding upon the awarding of prizes and grants during the year:

*The Professor E. J. Nyström Prize:* Mmes. Holm, Sahlgren and Kervanto Nevanlinna and Messrs. Grönroos, Suksi and Londen.

*The Professor Theodor Homén Prize for Physics:* Ms. Eerola and Messrs. Enqvist, Hämäläinen and Keinonen.

*The State Counsellor Lorenz Lindelöf Prize:* Messrs. Högnäs, Mattila and Saksman.

*The Dr. Mikael Björnberg Memorial Prize:* Messrs. Enqvist and Kajantie.

*Grants awarded by the sections:*

Section of Mathematics and Physics: Ms. Riekkola and Messrs. Keinonen and Staffans.

Section of Biosciences: Ms. Leheskoski and Messrs. Bonsdorff and P. Saris.

Section of the Humanities: Ms. Kervanto Nevanlinna and Kivistö and Messrs. Brusila and Härmä.

Section of the Social Sciences: Mmes. Riska and Sisula-Tulokas and Messrs. Stenbacka and Sundberg.

*The Magnus Ehrnrooth Foundation's grants committee:* Ms. Eerola and Messrs. Gahmberg, Nordlund, M. Lindström and Salmi.

*The Sohlberg Delegation:* Messrs. Ehlers, Fortelius, Mälkki, Stubb and Westerholm.

*The Ruth and Nils-Erik Stenbäck Foundation's expert advisory committee:* Messrs. Gahmberg and Riska together with Professor Johan Håstad (Kungliga Vetenskapsakademien).

## **Representatives in other organizations**

The executive committee of the Council of Finnish Academies, the body responsible for collaboration between Finland's four academies, is composed of the chairmen of these institutions. Thus the Society was represented in this instance by Mr. Meurman.

In the case of the Federation of Finnish Learned Societies, an important and independent umbrella organization serving the interests of 278 learned societies and the four academies, distributing government assistance for their publications, acting as a contact for their international relations and arranging international conferences, the Society's representative on its board was Mr. Riikonen (with Mr. Meurman as his deputy). In addition, Mr. Bruun was a deputy representative for the board of the Law Society of Finland.

A number of members of *Societas Scientiarum Fennica* held positions on Academy of Finland research councils, among whom Ms. Eerola was chairman of the Council for the Natural Sciences and Technology and Mr. K. Lindström was chairman of the Council for the Biosciences, Health and the Environment, while Mr. Mickwitz was elected to the Academy's board of directors for the period 2019–2021.



The Society was represented on the national committees of the ICSU by Mr. Tanskanen (geodesy and geophysics), Messrs. Poutanen and E. Häggström (radiotechnology), Mr. Fortelius (Quaternary studies), Mr. Leppäkoski (biology), Messrs. Hytönen, Kupiainen, Mattila and Saksman (mathematics), Messrs. Stenberg and Nordlund (mechanics), Mr. Norkko (marine studies) and Mr. Koskinen (polar studies), with Mr. Norkko as his deputy. The delegates of the Society at the Union Académique Internationale were Mr. Janhunen (until 2018) and Mr. Kajava.

The Society's representative on the board of the Ruth and Nils-Erik Stenbäck Foundation was Mr. Gahmberg.



# Skattmästarens berättelse över år 2018

DAN-OLOF RISKA  
skattmästare

Finska Vetenskaps-Societetens tillgångar utvecklades på ett någorlunda tillfredsställande sätt under år 2018 trots det kraftiga fallet på den globala börsmarkaden i slutet av året.

Under året uppgick den sammanlagda summan av Societetens och dess fonders intäkter av dividender och vinstandelar till 982 925 €. Beloppet kan betraktas som tillfredsställande, men är självfallet betydligt mindre än motsvarande belopp år 2017, då hela Societetens aktieinnehav i Essity Ab (1 092 165 €), som uppstod vid spjälkningen av Svenska Cellulosa Ab, i enlighet med finsk lag också lades till dividendinkomsten.

De totala hyresintäkterna från Societetens affärslägenheter uppgick under 2018 till 296 941 € mot 292 568 € år 2017, vilket motsvarar en ökning med 1,45 %. Vid årsskiftet var alla Societetens affärslägenheter uthyrda.

Efter att förvaltnings- och reparationskostnader samt överföringar till kapitalet dragits från, ökade de för verksamheten tillgängliga disponibla medlen med 3,6 % från nivån 2017.

Under år 2018 utbetalade Societeteten sammanlagt 350 620 € som stipendier och understöd, vilket representerar en minskning om 12,9 % jämfört med beloppet 402 355 € år 2017. Utgifterna för symposier var 7 499 €, vilket innebar en minskning om 81 % över motsvarande belopp 38 726 € året innan.

Utgifterna för tryckning och distribution var 44 104 € under år 2018, vilket är ca 24 % högre än motsvarande kostnader 35 619 € år 2017. Kostnaderna för den övriga verksamheten, efter avdrag av utbetalade stipendier och understöd, uppgick till 266 360 €, vilket motsvarar en ökning om 35,6 % över motsvarande nivå 196 558 € under 2017. Största delen av ökningen härrör sig från de ökade möteskostnaderna under jubileumsåret.

Under året åtnjöt Societeten följande externa understöd: ett bidrag till publikationsverksamheten om 39 000 € av Vetenskapliga samfundens delegation, ett bidrag av Magnus Ehrnrooths Stiftelse om sammanlagt 87 000 € och därtill ett bidrag av Stiftelsen Emelie och Rudolf Gesellius Fond om 15 000 €.

På rekommendation av Förvaltningsnämnden uppbars ett skötselbidrag, som motsvarade 0,6 % av marknadsvärdet av de av Societeten förvaltade fonderna i slutet av 2017.

Bokslutet över Societetens verksamhet under 2018 uppvisar ett överskott om 33 961 €, vilket är mindre än hälften av överskottet 71 229 € år 2017.

Bokföringsvärdet av Societetens tillgångar ökade under år 2018 med 2,2 %. Tillgångarnas marknadsvärde minskade däremot med 7,2 %, såsom en följd av ovannämnda fall på den globala börsmarknaden.

Societetens förvaltningsnämnd sammanträdde 2 gånger under år 2018: den första gången den 6 mars och den andra gången den 14 november.

Societetens aktieportföljer förvaltades under året av Private Wealth Management vid Nordea Bank Finland Abp. Bokföringen och disponentuppgifterna för Societetens fastigheter sköttes av Premium Group Oy.

Helsingfors den 23 april 2019

Dan-Olof Riska  
Skattmästare

## **Varainhoitajan kertomus vuodesta 2018**

DAN-OLOF RISKÅ  
varainhoitaja

Suomen Tiedeseuran varallisuus kehittyi melko tyydyttävällä tavalla vuonna 2018, siitä huolimatta, että vuoden lopussa esiintyi laaja arvonlasku kansainvälisillä pörssimarkkinoilla.

Vuonna 2018 Tiedeseuran ja sen rahastojen yhteenlasketut osingot, voitto-osuudet ja korkotuotot olivat 982 925 €. Tulosta voitaneen pitää tyydyttävänä, joskaan se ei ylety vuoden 2017 tasolle, jolloin osinkoihin Suomen lain mukaisesti oli lisätty Suomen Tiedeseuran osuus (1 092 165 €) Svenska Cellulosa Ab -yhtiön jakautuessa syntyneen uuden Essity Ab yhtiön pääomasta.

Vuonna 2018 Tiedeseuran liikehuoneistojen vuokratulot olivat 296 941 €, mikä edustaa lisäystä 1,45 % edellisvuoden 292 568 € vuokratuloihin verrattuna. Vuodenvaihteessa kaikki Tiedeseuran liikehuoneistot olivat vuokrattuina.

Hallinto- ja kunnossapitokustannusten sekä pääomasiirtojen vähennysten jälkeen toimintaan käytettävissä olevat varat lisääntyivät 3,6 % vuoden 2017 tasosta.

Vuonna 2018 Tiedeseura jakoi apurahoina ja avustuksina yhteensä 350 620 €, noin 12,9 % vähemmän kuin 402 355 € vuonna 2017. Kollokviokuluja oli 7 499 € eli noin 81% vähemmän kuin 38 726 € edellisenä vuotena.

Vuonna 2018 painatus- ja jakelukulut olivat 44 104 €, noin 24 % enemmän kuin vastaavat kulut vuonna 2017. Muun toiminnan kulut myönnettyjen apuraha- ja avustusvähennysten jälkeen olivat 266 360 €, mikä oli 35,6 % enemmän kuin 196 558 € vuonna 2017. Suurin osa lisäyksestä johtui kasvaneista kokouskuluista.

Vuonna 2018 Tiedeseura sai ulkopuolista rahoitusta Tieteellisten Seurain Valtuuskunnalta julkaisutoimintaan 39 000 €, Magnus Ehrnroothin säätiöltä 87 000 € sekä Emelie ja Rudolf Geselliuksen säätiöltä 15 000 €.

Varainhoitotoimikunnan suosituksesta Tiedeseuran hallinnoimilta rahastoilta veloitettiin hoitomaksu, jonka suuruus vastasi 0,6 % rahastojen markkina-arvosta vuoden 2017 lopulla.

Tilinpäätöksessä Tiedeseuran toiminnan kulut vuonna 2018 olivat 33 961 € ylijäämäisiä edellisvuoden ylijäämän ollessa 71 229 euroa.

Tiedeseuran varojen kirjanpitoarvo kasvoi 2,2 % vuonna 2018, mutta niiden markkina-arvo väheni 7,2 %.

Tiedeseuran varainhoitotoimikunta kokoontui kaksi kertaa vuonna 2018; ensimmäisen kerran 6. maaliskuuta ja toistamiseen 14. marraskuuta.

Suomen Nordea Pankki Oyj:n Private Wealth Management hallinnoi Tiedeseuran osakesalkkuja. Premium Group Oy vastasi Tiedeseuran kiinteistöjen isännöinnistä.

Helsingissä 23. päivänä huhtikuuta 2019

Dan-Olof Riska  
Varainhoitaja

**Preses hälsning vid årshögtiden**  
**Chairman's greeting at the annual celebration**  
**Are scientific academies still needed?**

29 april 2019

JUKKA H. MEURMAN

The history of scientific academies goes back to the 16<sup>th</sup> century when *Academia Secretorum Naturae* was established in Naples, Italy, in 1560, by Giambattista della Porta. In the 17<sup>th</sup> century several national scientific academies were founded. For example, in 1652 the *German Academy of Natural Sciences Leopoldina*, in 1662 *The Royal Society* of England, and, in 1699, the *Académie des Sciences* in France. In Sweden, *the Royal Swedish Academy, Kungliga Vetenskaps-Akademien*, was founded in 1739. The latter was the model for our Society.

*Societas Scientiarum Fennica*, Finska Vetenskaps-Societeten, Suomen Tiedeseura — the first scientific academy in Finland — was founded in 1838. Thus, this year we celebrate our 181<sup>st</sup> anniversary. The celebrations traditionally culminate on April 29, which is the birthday of Emperor Alexander II, son of Emperor Nicolai I, who gave the permission to found this learned society. April 29 is the day for the Awards and Prizes given by the Society and celebrations followed by the Annual Dinner for the awardees, invited guests and the membership.

But what indeed is the role of scientific academies today? The principle of any scientific academy is to get together serious scientists from various disciplines, strictly by invitation, and only based on scientific excellence. One cannot apply for membership. The academy enables top scientists to discuss and question “truths”, but also counsel the public and political powers. In the advent of scientific academies these activities were imperial in counteracting superstitious and occult doctrines — not least those

by the Catholic Church. In our time of “alternate truths” these principles are far from outdated. Richard Horton, Editor of the esteemed medical journal *The Lancet*, recently reminded us how scientific communities have an important part to play in the struggle between a culture of feeling (such as passion, emotion and faith) and a culture of reason. Unfortunately, however, the triumph of reason cannot be guaranteed, as several political events and trends of our time have shown. The Finnish Society of Sciences and Letters is committed to fight for truth and reason as we understand them.

Looking back the past year of activities of the Society, a few comments must be made.

First, organizing the cooperative body of the four scientific academies in Finland, the Council of Finnish Academies, is of great importance in taking care and developing national and international interfaces for policymaking. In particular, a three-year project was started for establishing an independent counselling organ for the Government and other officials, who then can turn for research-based advice when needed. Evidence based on science, is the key word in this activity. The project is funded by the Ministry of Education and Culture and it is a great challenge for engagement of our academies. The Finnish Society of Sciences and Letters certainly is committed and we take the challenge seriously. Through the Council of Finnish Academies, we also are an active partner of the European Academies Science Advisory Council (EASAC) — the voice of independent science advice in our part of the world. EASAC is an important counseling organ for political decision making in the European Union. Similarly, by the Inter-Academies-Partnership (IAP), our voice is heard the world over.

Secondly, the Society now has new premises at the Kasarmintori/Kaserntorget in Helsinki. We have been happy to decorate the rooms to reflect our dignified history. Special thanks go to our treasurer, Dan-Olof Riska, and his Advisory Board, for taking good care of our finances.

Thirdly, I want to thank our Permanent Secretary, Mats Gyllenberg, Office Secretary Anki Geust, and all Members of the Board, for their dedication to the Society. It has been a joy working with you.

Last but not least I thank our member Eero Tarasti for composing a fanfare for the Society. This fanfare (with the original musical notes reproduced below) was first performed to honor our new members at the induction ceremony in February. The fanfare



can be also listened through a link on our homepage. The homepages of the Society have been recently updated, too.

*Eero Tarasti  
2019*

*Fontare, quasi improvvisando*

per Società  
Finlandese  
degli Scienze



DA-12  
05524

Finally, to answer to the question in the title, the independent, scientific evidence-based voice of the academies might be needed more than ever. We live in a strange time, where, thanks to unforeseen development in global communication – unique in the history of mankind, any individual has difficulties in separating

truth from quasi-truth, separating feelings from reason. Thanks to the unprejudiced scholars of the Renaissance, hundreds of years ago, the learned societies have thrived and kept their independence in working against nonsense. This work indeed continues and it is the highest priority of the Finnish Society of Sciences and Letters.



29.4.2019  
Ravintola Sipuli

***Societas Scientiarum Fennica***  
***Dîner le 29 avril 2019***  
***Restaurant Sipuli***

***Menu***

*Lavaret sauté avec ses œufs, crème  
d'avocat*

*Filet d'agneau, céleri et sauce brune à l'ail*

*Marquise au chocolat noir, ananas confit  
et glace à la vanille*

\*

*Café ou thé*

\*

*Alcools*

\*\*\*

***Vins***

*Taittinger Champagne Brut Réserve*

*2018 Dr Loosen Dr. L Mosel Riesling*

*Aalborg Jubilæums Akvavit*

*2016 Fontanafredda Eremo Langhe Rosso*

*Warre's Otima 10 years old Tawny*

*Hennessy VS / Père Magloire Calvados /*

*Disaronno Amaretto*

# ORATIUNCULA

A HENRICO SOLINIO

in cena habita, qua sollemnia anniversaria  
Societatis conclusa sunt

Henricus Solinius omnibus sodalibus Societatis Scientiarum Fennicae, collegabus collegis, amicabus amicis plurimam perpetuamque salutem. Cum auctore Johanne Riikonen, praeside sectionis humanarum litterarum Societatis, Johannes Meurman, Societatis ipsius praeses et Matthaeus Gyllenberg, eiusdem a secretis perpetuus, mihi iuberent, ut in hac sollemni eventu quaedam verba Latine pronuntiarem et ita novae consuetudini initium darem, tale propositum acroasin lingua matre communi Europae, Romanorum sermonem dico, faciendam nulla mora accepi, ut pro parte mea testimonium afferrem de vi ac robore patrimonii a Romanis accepti — hoc profecto commune omnium hominum bonum est.

Congregati hic sumus homines docti scientiae per-  
vestigationis periti, ante omnia autem socii Academiae nostrae,  
quae Societas Scientiarum Fennica nuncupatur, antiquior duarum  
Academiarum ut ita dicam plenarum patriae nostrae. Ah,  
digressionem de nomine *Academia* mihi permittatis quaeso. Est  
Graecum Ἀκαδημία, locus ille Atheniensis cum gymnasio, qui  
nomen a quodam heroe Academio cepit (dicit Horatius *vellem ...  
atque inter silvas Academi quaerere verum*), ubi Plato suam  
scholam philosophicam condidit; ita Academiae nomen primum  
scholam philosophicam Platoniam significavit, postea, imprimis  
aetate moderna quamlibet communitatem a hominibus doctis  
(fortuito etiam aliis) compositam. Priusquam autem procedam, de  
pronuntiatione nominis Academiae dicendum est hoc. Cum a  
Graecis ad Romanos transiret, Ἀκαδημία in lingua docta  
*Academiá* fiebat, ut e Cicerone patet, quod diphthongus ει

paenultimaē syllabae eam productam reddidit; contra aetate labente *Acadēmia* dicebatur, igitur accentum proparoxytonon servavit, de qua re testimonium ferunt poetae Claudianus et Sidonius Apollinaris necnon linguae Romanicae (italice dicitur *Accadēmia*), nisi forte pronuntiationem aetatis serioris Ἀκαδημία sequitur; utique erat proprietas linguae colloquialis vel, si vultis, vulgaris. Igitur academice dicere debemus *Acadēmía*, sermone colloquiali autem possumus *Acadēmia*.

Socii Academiae sumus inclutae. Societas eius non est solum privilegium magnum; ea et officia varii generis prae se fert: pietate graves esse debemus, erga civitatem, erga scientiam, erga collegas. Si officium nostrum exsequimur, id nos magno gaudio afficit; in coetu sociorum novae notiones, ideae nasci possunt; ibi amicos invenire potes. Et amicitiam omnibus rebus humanis anteponendam esse censeo.

Ex Oriente lux, non solum academica. Utiq̄ue ἡ ἀρχὴ τῶν Ἀκαδημειῶν ἐστὶν ἐν Ἀθήναις, ὅπου Πλάτων ἐξ Αἰγύπτου καὶ Σικελίας καταγαγόμενος διέτριβεν ἐν Ἀκαδημείᾳ. τὸ δ' ἐστὶ γυμνάσιον προάστειον ἀλσῶδες ἀπὸ τινος ἥρωος ὀνομασθὲν Ἑκαδήμου (ὡς ἥρωος οὗτος πρότερον ἐκαλεῖτο). ἐκεῖ Πλάτων τὰς βάσεις τῆς ἑαυτοῦ φιλοσοφίας ἐδήλου; μαθητὰς τέχνην ἐδίδασκε τὸ μὲν ἐν γυμνασίῳ, τὸ δ' ἐν ἑαυτοῦ οἴκῳ, οὗ τόπος ἄγνωστος ἐστὶ. Διεδέξατο σχολάρχης δ' αὐτὸν Σπεύσιππος ἀδελφιδοῦς αὐτοῦ· προσῆλθε καὶ Ξενοκράτης, ὃς διῆγε ἐν Ἀκαδημείᾳ τὰ πλεῖστα. Τὸ τέλος οἶδατε. Etiamnunc academiae in omnibus partibus orbis terrarum florent; ubi homines docti ideas suas excolere, cum aliis disputare, denique proposita sua exsequi possunt. Quid plus requirere possis?

Sed satis verborum. Poculum elevemus ad salutem doctorum communitatis his versibus tetrametris trochaicis catalecticis; quod metrum in poesi medii aevi dilectum fuit:

Hic ad Löken magna regnat nunc hilaritas:  
 convenimus festinanter ad catinorum halitum.  
 Gaudeamus quod recepti sumus cordialiter,  
 ut fruamur unione doctorum collegii.  
 Poculum Societati propinamus prospere.  
 Ad salutem, εἰς ὑγίειαν



Heikki Solin tervehtii kaikkia Suomen Tiedeseuran jäseniä, kollegoja ja ystäviä. Kun Tiedeseuran esimies Jukka Meurman ja pysyvää sihteerä Mats Gyllenberg humanistisen osaston puheen-

johtajan Hannu Riikosen aloitteesta käskivät minua lausumaan tässä juhlassa muutamia sanoja latinaksi ja panemaan siten alulle uuden tradition, vähääkään epäröimättä otin vastaan kutsun puhua Euroopan yhteisellä äidinkielellä, roomalaisten latinalla, antaakseni omasta puolestani todistuksen heiltä saamamme perinnön voimasta — tämä on totisesti kaikkien yhteinen hyvä.

Olemme kokoontuneet tänne oppineina tieteenharjoittajina, mutta ennen kaikkea Suomen Tiedeseuran jäseninä; se on isänmaamme kahdesta niin sanoakseni täydestä tiedeakatemiasta vanhempi. Mutta ennen kuin jatkan, muutama sana nimestä Akademia. Sen pohjana on kreikan Ἀκαδημία, puistomainen urheilupaikka Ateenassa, joka on saanut nimensä erään Akademios-nimisen heroksen mukaan (Ateenaan lähtiessään Horatius sanoi haluavansa etsiä totuutta Akademoksen lehdossa); siellä Platon perusti filosofisen koulukuntansa. Akademia-nimi siis merkitsi alun perin Platonin filosofista koulukuntaa, sitten myöhemmin, ennen muuta uudella ajalla, mitä tahansa oppineiden (ja joskus muidenkin) yhteisöä. Nimen ääntämisestä on vielä sanottava seuraava. Kun se siirtyi kreikasta latinaan, muodosta Ἀκαδημία tuli oppineessa kielenkäytössä *Acadēmía*, kuten käy ilmi Cicerolta, koska toiseksi viimeisen tavun diftongi ει oli pitkä; sen sijaan myöhäisantiikissa äännettiin *Acadēmia*, nimi siis säilytti kolmanneksi viimeisellä tavulla olevan aksentin; tämä käy ilmi runoilijoilta Claudianukselta ja Sidonius Apollinarikselta sekä romaanisista kielistä (italiassa äännetään *Accadēmia*), ellei tämä ääntämys sitten perustu kreikan myöhempään rinnakkaismuotoon Ἀκαδημία (jonka i on lyhyt); joka tapauksessa se oli puhekielen piirre. Toisin sanoen meidän on akateemisesti sanottava *Acadēmía*, kollokvialisessa kielenkäytössä voimme ääntää *Acadēmia*.

Olemme kuulun akatemian jäseniä. Mutta sen jäsenyys ei ole ainoastaan suuri etuoikeus; se tuo mukanaan erilaisia velvoitteita: velvollisuudentunteen yhteiskuntaa, tiedettä ja kollegoja kohtaan. Jos meitä elähdyttää velvollisuudentunne, siitä on meille paljon iloa; jäsenten joukossa voi syntyä uusia ideoita, voimme solmia uusia ystävyysuhteita. Ja ystävyyttä pidän kaikkia muita inhimillisiä asioita tärkeämpänä.

Idästä tulee valo, ei ainoastaan akateeminen. Joka tapauksessa akatemioiden juuret ovat Ateenassa, jossa Platon palattuaan Egyptistä ja Sisiliasta vietti aikaansa Akatemiassa, joka on puistomainen urheilupaikka esikaupunkialueella ja saanut nimensä erään Hekademos-nimisen heeroksen mukaan (kuten tämän nimi varhemmin kuului). Siellä Platon loi filosofiansa perusteet; oppilaitaan hän ohjasi toisaalta urheilupaikassa, gymnasiosissa,

toisaalta talossaan, jonka sijainti tosin on tuntematon. Häntä seurasi koulun johtajana hänen sisarenpoikansa Speusippos, minkä jälkeen johtoon astui Ksenokrates, Akatemian toimija vanhastaan. Lopun tunnette: vielä tänään akatemioita kukoistaa kaikkialla maailmassa; niissä oppineet voivat kehittää ideoitaan, väitellä muiden kanssa, sanalla sanoen toteuttaa hankkeitaan. Mitä elämältä voi enempää vaatia?

Mutta tarpeeksi sanoista. Kohottakaamme malja tiedeyhteisölle seuraavilla vaillinaisen tetrametrinen trokeemitan säkeillä (tämä runomitta oli suosittu keskiajalla):

Täällä Sipulissa vallitsee nyt suuri hilpeys:  
olemme kiirehtien kokoontuneet höyryvien patojen äärelle.  
Iloitkaamme sydämellisestä vastaanotosta;  
siton voimme nauttia oppineiden piirin yhteiselosta.  
Juokaamme malja Tiedeseuran menestykseksi.

# Finska Vetenskaps-Societeten Suomen Tiedeseura

**Pris—Palkinnot  
2019**

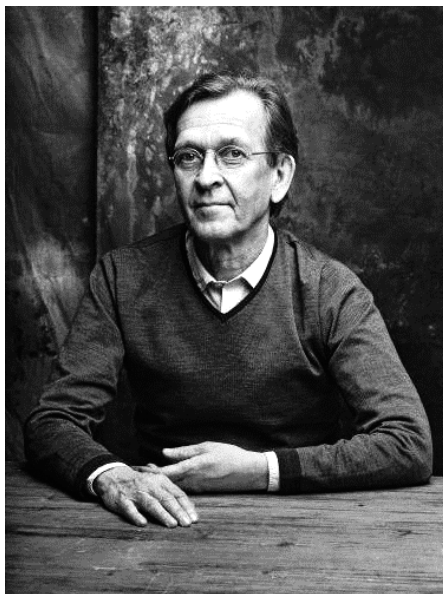
## **Professor E. J. Nyströms pris i samhällsvetenskaperna Professori E. J. Nyströmin palkinto yhteiskuntatieteissä**

*Professori Martti Koskenniemi, Helsingfors universitet. Pris-kommitténs motivering:*

E. J. Nyströms pris i samhällsvetenskaperna tilldelas Martti Koskenniemi (f. 1953) för sin mycket framgångsrika och tungt vägande verksamhet inom folkrättens område både på det nationella och det internationella planet.

Koskenniemi lämnade ett starkt avtryck i den folkrättsliga och även rättsvetenskapliga forskningen redan genom sin doktorsavhandling "From Apology to Utopia" och har under sin vetenskapliga karriär fortsatt att kritiskt granska grundvalarna för folkrätten i den omfattande produktion av monografier och artiklar som i regel utkommit på de mest framstående förlagen och i de bästa tidskrifterna.

Inom ramen för folkrätten har den vetenskapliga produktionen gällt bland annat sådana områden som rätthistoria, särskilt folkrättens historia, statssuccession, mänskliga rättigheter



och folkrättens tendenser till fragmentering. Det är möjligt att säga att Koskenniemi genom sin verksamhet varit både skolbildande och stilbildande inom den folkrättsliga forskningen och argumenteringen. Hans inverkan sträcker sig emellertid utanför folkrätten till också andra delar av juridiken. Han har därtill deltagit i utformningen av den folkrättsliga doktrinen genom sitt medlemskap i Förenta nationernas folkrättskommission, ett organ som man kan anse förenar de skickligaste folkrättslärda för utvecklandet av folkrättsliga regler och principer.

Efter disputationen 1989 har Koskenniemi verkat som professor i folkrätt vid Helsingfors universitet och som föreståndare för Erik Castrén-institutet för folkrätt och mänskliga rättigheter. Han var akademiprofessor under åren 2005–2016 och har verkat som professor vid New York University School of Law och haft gästprofessorer vid London School of Economics, University of Melbourne och University of Cambridge samt vid andra internationella läroinrättningar. Han verkar i rådgivande vetenskapspositioner vid bl.a. Max Planck-institutet för folkrätt och komparativ rätt i Heidelberg och vid Institute of Global Law and Policy vid Harvard University. Han har fått flera akademiska utmärkelser och är Dr (h.c.) vid Uppsala universitet, Goethe-universitetet i Frankfurt och McGill-universitetet.

Martti Koskenniemi (synt. 1953) on toiminut erittäin merkittävästi ja menestyksekkäästi kansainvälisen julkisoikeuden alalla sekä kansallisella että kansainvälisellä tasolla.

Koskenniemi jätti jo tohtorinväitöskirjassaan ”From Apology to Utopia” vahvan jäljen kansainvälisen julkisoikeuden tutkimukseen ja myös yleiseen oikeustieteeseen, ja hän on tieteellisen uransa aikana jatkanut alan perusteiden kriittistä tarkastelua laajassa monografia- ja artikkelituotannossaan, joka on julkaistu parhaissa aikakauslehdissä ja merkittävimpien kustantantamojen kautta. Kansainvälisen julkisoikeuden alalla Koskenniemen tieteellinen tuotanto on käsitellyt muun muassa oikeushistoriaa, valtioseuraantoa, ihmisoikeuksia sekä kansainvälisen oikeuden fragmentoitumista. Voidaan sanoa, että Koskenniemi on tutkimuksessaan ja argumentoinnissaan ollut sekä koulukunnan muodostaja että suunnannäyttäjä. Hänen vaikutuksensa ulottuu kuitenkin kansainvälisen julkisoikeuden ulkopuolelle myös oikeustieteen muihin osa-alueisiin. Tämän lisäksi hän on osallistunut kansainvälisen julkisoikeuden virallisen doktriinin muodostamiseen toimiessaan jäsenenä Yhdistyneiden kansakuntien Kansainvälisen oikeuden toimikunnassa. Tämä on toimitin, jonka piirissä asiantuntevimmat oikeusoppineet kehittävät kansainvälisen julkisoikeuden sääntöjä ja periaatteita.



Väitöksensä jälkeen 1989 Koskenniemi on toiminut Helsingin yliopiston kansainvälisen oikeuden professorina sekä kansainvälisen oikeuden ja ihmisoikeuksien Erik Castrén-instituutin johtajana. Hän toimi akatemiaprofessorina vuosina 2005–2016 ja on toiminut professorina New York University School of Law -yliopistossa ja vierailevana professorina London School of Economicsissa, Melbournen ja Cambridgen yliopistoissa sekä muissa kansainvälisissä oppilaitoksissa. Hän toimii neuvoo-antavissa tieteellisissä tehtävissä mm. Kansainvälisen oikeuden ja vertailevan oikeustieteen Max Planck-instituutissa Heidelbergissä ja Harvard University/Institute of Global Law and Policyssa. Hän on saanut useita akateemisia tunnustuksia ja on Uppsalan yliopiston, Frankfurtin Goethe-yliopiston ja McGill-yliopiston kunniahohtori.

### **Professor Theodor Homéns pris i fysik Professori Theodor Homénin fysiikan palkinto**

*Professori Helena Aksela, Oulun yliopisto.* Palkintolautakunnan perustelut:

Helena Aksela on ensimmäinen fysiikan professorin virkaan nimitetty nainen Suomessa. Hän on syntynyt vuonna 1947 ja suoritti filosofian kandidaatin tutkinnon Oulun yliopistossa vuonna 1972. Filosofian tohtoriksi hän väitteli vuonna 1980 aiheesta “Studies of Auger spectra based on atomic calculations”. Hänet nimitettiin Oulun yliopiston atomi- ja molekyyelifysiikan professoriksi vuonna 2000.

Aksela on työskennellyt sekä professorina että akatemiaprofessorina ja on sekä Suomen fysiikkoseuran fellowjäsen että Suomalaisen Tiedeakatemian jäsen. Hän on suorittanut urauurtavia laskennallisia ja kokeellisia tutkimuksia



elektronispektroskopian alalla. Hänen johtamansa ryhmä sovelsi 1990-luvulla ensimmäisenä maailmassa ns. resonanttia Raman Auger -ilmiötä tutkiessaan atomien ja molekyylien elektroniemissiassa tapahtuvia prosesseja. Akselalla on kaikkiaan 272 tieteellistä artikkelia, joiden h-indeksi on 37.

Aksela on tehnyt useita tutkijavierailuja ulkomaisiin yliopistoihin. Hän on toiminut lukuisissa kotimaisissa ja kansainvälisissä luottamustehtävissä, kuten Suomen Akatemian

luonnontieteen ja tekniikan toimikunnan jäsenenä ja Suomen edustajana ESRF:n ja Nordsyncin neuvostoissa. Hän on osallistunut aktiivisesti myös MAX-synkrotronisäteilylaboratorion toiminnan ja tulevaisuuden suunnitteluun. Opetusta Aksela on niin ikään kehittänyt tarmokkaasti.



**Magnus Ehrnrooths pris i fysik  
Magnus Ehrnroothin fysiikan  
palkinto**

*Professor Päivi Törmä, Aalto-yliopisto.*  
Palkintolautakunnan perustelut:

Päivi Törmä on tehnyt kunniakkaan uran kvanttioptiikan, monen kappaleen kvanttifysiikan, topologisten materiaalien ja nanotieteen alalla. Tämä laaja osaamisalue osoittaa, että hän on todella monipuolinen tutkija. Hän on nykyään erittäin aktiivinen tieteellisessä työssään, ja hän on vuodesta 2015 lähtien julkaissut yli 10 tutkimusta arvostetuissa aikakauslehdissä, mukaan lukien *Nature group journals*, *Nano Letters* ja *Advanced Materials*. Neljä näistä julkaisuista kuuluu Web of Science:n runsaasti viitattujen papereiden joukkoon (“highly cited papers”). Päivi Törmä toimii tällä hetkellä akatemiaprofessorina ja on saanut ERC Advanced Grant -rahoituksen.



**Statsrådet Lorenz Lindelöfs pris  
i matematik  
Valtioneuvos Lorenz Lindelöfin  
matematiikan palkinto**

*Professor Rolf Stenberg, Aalto-universitetet.* Priskommitténs motivering:

Herr Stenberg är en av landets främsta forskare inom numerisk analys och beräkningsmekanik. Han har gjort internationellt uppmärksammas forskning kring den s.k. finita elementmetoden (FEM) som är ett av de viktigaste verktygen för numerisk lösning av komplicerade randvärdesproblem inom naturvetenskaper, teknik och medicin. Herr Stenberg har särskilt koncentrerat sig på metodutveckling, felanalys samt konvergens- och stabilitetsfrågor.

Professor Stenberg, som är född 1953, disputerade 1984 i tillämpad matematik vid Tekniska Högskolan. Åren 1996–1999 var han professor i Numerik und Bauinformatik vid Universität Innsbruck, 1999–2001 professor i matematik vid Tammerfors tekniska högskola och sedan ar 2001 professor i mekanik vid Tekniska Högskolan (Aalto-universitetet). Herr Stenberg ar sedan 2012 ledamot av Finska Vetenskaps-Societeten.

### Tre lärarpris – Kolme opettajan palkintoa

*Lehtori Paavo Heiskanen, Kuopion Lyseon lukio. Matemaattisten Aineiden Opettajien Liitto MAOL ry:n perustelut:*

FM Paavo Heiskanen on innostunut ja innostava opettaja.

Hän seuraa aktiivisesti oppiaineensa oppisisältöjen sekä pedagogiikan kehitymistä ja pystyy siirtamaan hyvin Sanoma Pron Tekijä -sarjan oppikirjailijan tyosaan saamansa kokemuksen työhön opiskelijoiden kanssa. Heiskanen on opiskelijoiden mielestä erinomainen pedagogi, joka kykenee ohjaamaan oppijaa ymmarrettavasti kohti asetettuja tavoitteita. Heiskasen työ oman oppiaineensa kehittäjänä on viime lukuvuosina konkretisoitunut mm. erilaisina polkuopintojen variaatioina sekä yhteisopettajuuskokeiluina. Opiskelijat ovat ottaneet kokeilut varauksetta ja innostuneesti vastaan, ja hänen opetustaitonsa saa kiitosta vuodesta toiseen.



Heiskasen oma innostus matematiikan opettamiseen on innostanut opiskelijoiden lisäksi myös kollegoja kokeilemaan uutta, ja mm. yhteisopettajuuden kokeiluista on saatu paljon hyviä kokemuksia. Merkittävää on, ettei Heiskasen kiinnostus rajoitu pitkän matematiikan kehittämiseen ja lahjakkaimpien opiskelijoiden innostamiseen, vaan hän kehittää aktiivisesti myös lyhyen matematiikan opetusta ja on vastannut usean vuoden ajan Lyseon IB-linjan Mathematical studiesin opettamisesta ja kehittämisestä.

Lyseon opiskelijat arvostavat Heiskasta suuresti. Tama näkyy paitsi kurssipalautteissa ja lukuvuosikyselyissa myös siinä, että kurssitarjotinvalintoja tehtäessä hänen opettamansa ryhmät tayttyvat aarimmaisen nopeasti: opiskelijat kilpailevat paasysta Heiskasen ryhmiin, vaikka Lyseossa on lukuisia erinomaisia matemaattisten aineiden opettajia. Heiskanen on myös aina valmis auttamaan ja ohjaamaan kaikkia koulun opiskelijoita oppituntien

ulkopuoolellakin. Innostus ja innostaminen näkyvät myös Lyseon matematiikan opiskelijoiden ylioppilastutkinnon arvosanoissa: sekä pitkän että lyhyen matematiikan arvosanat ovat toistuvasti reilusti valtakunnan keskiarvon yläpuolella.

Heiskasen kyky innostaa opiskelijoita matematiikan opiskeluun näkyy kurssivalintojen lisäksi myös siinä, että Lyseon opiskelijat kokoontuvat vapaaehtoisesti laskemaan matematiikkaa sekä viikoittain järjestettäviin matikkapajoihin että kerran jaksoissa lauantaisin järjestettäviin Long Lessoneihin. Long Lessoniin kerääntyy yli sata opiskelijaa (Lyseossa on n. 460 opiskelijaa) laskemaan matematiikkaa usean tunnin ajaksi yhdessä. Päiviin tulee apuohjaajiksi Lyseon vanhoja, luonnontieteitä opiskelemissa olevia opiskelijoita Etelä-Suomesta saakka. Myös tämä kertoo Heiskasen kyvystä herättää pysyvää kiinnostusta matematiikkaa kohtaan.

Heiskanen toimii aktiivisesti Kuopion Luonnon Ystävien Yhdistyksen alaisuudessa toimivan matematiikkakerho Sigman yhdistystoiminnassa. Lukuisat Lyseon opiskelijat liittyvät heti ensimmäisenä lukiovuotenaan Sigmaan. Sigma järjestää vuosittain erilaisia tapahtumia ja jakaa stipendejä matemaattisissa aineissa menestyville opiskelijoille.

Lyseosta valmistuneet opiskelijat pitävät kiinteästi yhteyttä kouluun. Heiskasen erinomainen ja innostava työ matematiikan opettajana näkyy myös siinä, ettei Lyseossa ole koskaan pulaa matematiikan opettajien sijaisista: Heiskasen lämpimät välit opiskelijoihin takaavat, että matemaattisiin aineisiin löytyy aina sijaisia vanhoista opiskelijoista, jotka ovat lähteneet opiskelemaan luonnontieteitä.

Lähes 90 prosenttia Kuopion Lyseon opiskelijoista opiskelee matematiikan pitkän oppimäärän. Lyseosta valmistuneet opiskelijat hakeutuvat jatko-opintoihin tasaisesti eri korkeakouluihin Suomessa ja ulkomailla. Lukuisat Heiskasen opetuksessa olleet opiskelijat ovat innostuneet lukion aikana juuri matemaattisista aineista ja hakeutuneet myös lukion jälkeen opiskelemaan niin matematiikkaa kuin muitakin matemaattisluonnontieteellisiä aineita. Tällä hetkellä Heiskasen entisiä opiskelijoita ja aktiivisia Long Lesson -opettajia opiskelee mm. Aalto-yliopistossa, Helsingin yliopistossa, Itä-Suomen yliopistossa sekä Tampereen yliopistossa.

Matematiikan pääaineekseen valinneiden määrästä kertoo se, että Lyseoon on aina tarjolla sijaiseksi Heiskasen opetuksesta nauttineita vanhoja lyseolaisia. Monet jo valmistuneet opiskelijat ovat innoissaan palaamassa Kuopioon ja Lyseoon virkojen tai tehtävien auetessa.

Lyseon opiskelijoita hakeutuu runsaasti myös lääketieteen ja erilaisten teknillistieteellisten alojen opintoihin. Myös humanistis-yhteiskunnalliset aineet kiinnostavat lyseolaisia. Heiskasen opetuksessa saadut matemaattiset valmiudet niin pitkässä kuin lyhyessäkin matematiikassa antavat hyvän pohjan hakeutua mille tahansa alalle.

*Lehtori Marjaana Juntunen, Viitasaaren lukio.* Historian ja yhteiskuntaopin opettajien liitto HYOL ry:n perustelut:

Marjaana Juntunen on toiminut historian ja yhteiskuntaopin opettajana Viitasaarella vuodesta 1992 alkaen. Hän toimii samalla myös lukion apulaisrehtorina.

Juntunen on valmistunut Jyväskylän yliopistosta vuonna 1986. Yleisen ja Suomen historian lisäksi hän opiskeli mm. taidehistoriaa ja arkeologiaa, tiedotusoppia sekä yhteiskunta- ja kasvatustieteitä. Vuonna 2015 Jyväskylän yliopisto valitsi Juntusen vuoden alumniksi. Valinnan kriteereinä oli esimerkiksi se, että suuri määrä hänen opetuksessaan olleita nuoria on hakeutunut opiskelijoiksi Jyväskylän yliopistoon, muun muassa historian laitokselle.



Juntunen on päivittänyt jatkuvasti ammattitaitoaan osallistumalla erilaisiin jatkokoulutuksiin Suomessa ja ulkomailla. Lisäksi hän on toiminut aktiivisesti OAJ:n paikallisyhdistyksessä, esimerkiksi neljä vuotta yhdistyksen puheenjohtajana. Omassa työyhteisössään Viitasaaren lukiossa Juntunen on arvokas jäsen. Hän osallistuu ahkerasti koulunsa suunnittelu- ja kehitystyöhön ja toimii usein kantavana voimana erilaisissa hankkeissa.

Marjaana Juntunen on opiskelijoiden keskuudessa pidetty, helposti lähestyttävä ja arvostettu opettaja. Hän on innostava ja kehittää jatkuvasti uusia opetusmenetelmiä. Opettajana hän ajattelee aina opiskelijoiden etua. Hän on onnistunut saamaan lukiolaiset kiinnostumaan niin historiasta kuin yhteiskunnankin eri ilmiöistä. Tämä näkyy Viitasaaren lukiolaisten keskimääräistä korkeampana osallistumisena ylioppilaskirjoitusten historian ja yhteiskuntaopin kokeisiin.

*Jan-Anders Salenius, Brändö gymnasium.* Finlands Svenska Lärarförbund FSL:s prismotivering:

Jan-Anders Salenius har under många år jobbat med att utveckla matematikundervisningen och varit en inspirerande lärare för studerandena. Många av hans elever har kommit in i olika högskolor såsom Hanken Svenska handelshögskolan, Aalto universitetet och Helsingfors universitets medicinska fakultet.

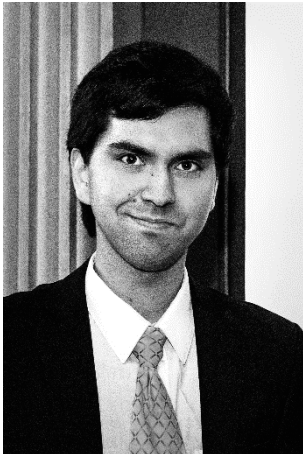


Salenius har även varit mycket aktiv i Svenska Matematiklärarföreningen och MAOL (Matemaattisten aineiden opettajien liitto). Han har förutom i sin skola även inom dessa organisationer jobbat hårt för elevernas rättigheter och för att utveckla undervisningen i matematik.

Salenius har också varit med och skrivit läromedel och tillsammans med andra lärare inom MAOL deltagit aktivt i att skriva lösningar och poängförslag till studentexamensuppgifterna i matematik.

### **FD Mikael Björnbergs minnesfonds stipendium FT Mikael Björnbergin muistorahaston apuraha**

*FT Timo Kärkkäinen, Helsingin yliopisto. Palkintolautakunnan perustelut:*



FT Kärkkäinen (s. 1988) väitteli vuonna 2018 neutriinon fysiikasta. Neutriinot ovat hyvin heikosti vuorovaikuttavia, melkein massattomia hiukkasia, joita tulee auringosta miljardeja sekunnissa neliösenttiä kohti. Niitä tunnetaan kolmea eri lajia, mutta on selvää ettei tämä ole koko tarina. Kärkkäinen on tutkinut minkälaisia uusia neutriinoja voisi olla ja erityisesti miten niiden ominaisuuksia voitaisiin määrätä tulevissa kokeissa, joissa hiukkassuihkuja lähetetään maan läpi tuhansien kilometrien päähän havaintolaitteisiin.

Kärkkäisen erityinen ansio on itsenäisyys ja aloitekyky. Väitöskirjavaiheessa hän esitti yhteistyötä Jyväskylän yliopiston professori Maalammen kanssa – tästä syntyi kaksi hänen väitöskirjansa julkaisua. Väitöskirjan valmistuttua hän omasta aloitteestaan piti viiden luennon menestyksellisen luentosarjan

neutriinofysiikasta. Kärkkäisestä on tulossa maassamme kärkipään tutkija neutriinofysiikan alalla.

### **Ruth och Nils-Erik Stenbäcks stiftelses stipendier Ruth ja Nils-Erik Stenbäckin säätiön apurahat**

Stipendieförslaget görs i samarbete med Kungliga Vetenskapsakademien i Sverige. Stipendierna delas i år ut åt åtta framstående unga forskare:



Jacob Björnberg (Göteborgs universitet), Oskar Engberg (Åbo Akademi), Elias Jarlebring (KTH), Ville Kaila (Technische Universität München), Theo Kurtén (Helsingfors universitet), Jonatan Lenells (KTH), Maria Ulvmar (Umeå universitet) och Fredrik Viklund (KTH).





**Finska Vetenskaps-Societeten**  
**Suomen Tiedeseura**  
**The Finnish Society of Sciences and Letters**

**Forskningsunderstöd—Apurahat—Grants awarded**  
**2019**

**Matematisk-fysiska sektionen** 6 st/kpl, 31 631 €  
**Matemaattis-fysikaalinen osasto**  
**Section of Mathematics and Physics**

Keus Venus	<i>Non Minimal Higgs Workshop</i>	6 010
Nordlund Kai	<i>Internationellt samarbete inom kärnreaktor-forskning</i>	6 000
Räsänen Markku	<i>Kutsuesitelmä Analytix-2019 kokouksessa Shanghaissa 12-14.4.2019</i>	909
Valtonen Mauri	<i>Kolmen kappaleen probleeman stabiilisuus äärettömän ajan rajalla</i>	2 200
Väänänen Jouko	<i>Osallistuminen 15th International Luminy Workshop in Set Theory CIRM:issä (Centre International de Rencontres Mathématiques) Marseillessa</i>	1 512
Wilén Carl-Erik	<i>Inbjudan av högstående plenarföreläsare av "European meeting on fire retardancy and protection of materials"</i>	15 000

**Biovetenskapliga sektionen** 13 st/kpl, 99 400 €  
**Biotieteellinen osasto**  
**Section of Biosciences**

Ala-Laurila Petri	<i>European Retina Meeting 2019 -konferenssin sekä sen satelliittipahtuman "The circadian retina: Cells, circuits and function" järjestäminen Helsingissä</i>	10 000
Eriksson John	<i>The Beauty of the Invisible – Employing the imaging power of Euro-Bioimaging and Janelia Research Campus</i>	4 500
Forelius Mikael	<i>Utgrävningar på Europas äldsta människofyndplatser i Andalusien: bilhyra och laboratorieanalyser</i>	4 000
Gahmberg Carl G.	<i>Fetalt hemoglobin och alfaD integrin som allmänna cancermarkörer och mål för terapi</i>	20 000
Hemminki Akseli	<i>Lighting the immunological fire in tumors for successful checkpoint inhibition</i>	15 000

Kivikoski Mikko	<i>Osallistumis- ja matkustuskulut European Society for Evolutionary Biology -järjestön kokoukseen Turussa</i>	1 300
Miettinen Otto	<i>Tickor i Norden – Polypores of the European North – Pohjolan käävät</i>	4 600
Otterbeck Andreas	<i>Can climate induced range shifts explain changes in phenology and morphology?</i>	8 500
Pritchard Victoria	<i>Population genomic characterization of an important wild Baltic salmon stock</i>	7 300
Pussinen Pirkko	<i>Kroonisten suun infektioiden metabolinen profilointi NMR-spektroskopiamenetelmällä</i>	10 000
Sahlgren Cecilia	<i>Extracelluläart HSF2 (eHSF2) som en ny biomarkör för cancer</i>	10 000
Sistonen Lea	<i>Deltagandet i Gordon Research Conference Stress Proteins in Growth, Development and Disease, Il Ciocco, Lucca (Barga), Italien, June 23–28, 2019</i>	2 400
Vihervaara Anniina	<i>Osallistuminen Cold Spring Harbor-laboratorion konferenssiin "Mechanisms of Eukaryotic Transcription", NY, USA, 27.–31.8.2019</i>	1 800

### Humanistiska sektionen

12 st/kpl, 50 000 €

#### Humanistinen osasto

#### Section of Humanities

Amundsen Arne Bugge	<i>Vekkesbevegelser i Norden</i>	880
Forsell Paula	<i>Professorien Riikonen ja Tarasti kirjeenvaihto</i>	5 000
Franzon Johan	<i>Song Translation Studies, workshop och bok</i>	5 000
Janhunen Juha	<i>Etnografisk och etnolingvistisk fältforskning i Sajanområdet</i>	2 200
Linden Jan-Ivar	<i>Editionsprojektet To Understand What is Happening</i>	7 000
Nikkanen Urpo	<i>Osallistuminen Yhdysvalloissa Skandinavien tutkijoiden vuotuisen SASS-konferenssiin, joka pidetään vuonna 2019 Madisonissa Wisconsinissa</i>	1 225
Snellman Hanna	<i>Amerikansuomalaisten keittokirjoja koskeva kansatieteellinen tutkimus</i>	6 620
Solin Heikki	<i>Antiikin Kreikan ja Rooman piirtokirjoitusten tutkimus alkua ajoista 1600-luvulle; erityisesti renessanssin epigrafiset käsikirjoitukset: mikrofilmaus, digitointi ja analyysi</i>	10 000
Steinby Liisa	<i>Herder and the Nineteenth Century / Herder und das 19. Jahrhundert -niten tekninen toimitus</i>	5 500
Weiss Holger	<i>VI European Congress on World and Global History</i>	4 000
Weiss Holger	<i>Fältforskning i Ghana</i>	1 825
Zilliacus Clas	<i>"Skriva och undervisa i nordisk litteraturhistoria", symposium per invitation</i>	750

### Samhällsvetenskapliga sektionen

5 st/kpl, 24 640 €

#### Yhteiskuntatieteellinen osasto

#### Section of Social Sciences

Bruun Niklas	<i>International Association for the Advancement of Teaching and Research in Intellectual Property, ATRIP Congress: Recreating Copyright law – Redesigning Design Law – Rebranding Trademark Law – Reinventing Patent Law</i>	2 750
--------------	---	-------

Kainiemi Laura	<i>Suomi energiamurroksessa – Mentaalimallien vaikutus ilmastonmuutoksen torjuntaan</i>	5 000
Rönqvist Riitta	<i>Irtisanottujen kokemukset uudelleentyöllistymisen tukiohjelmassa</i>	6 000
Sumelius John	<i>Agricultural diversification as a means to improve household food security</i>	10 000
Teräsvirta Timo	<i>Long monthly temperature series and Vector Seasonal Shifting Mean and Covariance Autoregressive model</i>	890

**Sohlbergs fond**

7 st/kpl, 22 044 €

**Sohlbergin rahasto****The Sohlberg Foundation**

Kara Jaakko	<i>Väitöstutkimuksen tulosten esittely Goldschmidt 2019 -konferenssissa otsikolla "Role of deep arc cumulates for high Nb/Ta and Zr/Hf in 1.86 Ga monzogabbros in South-Central Fennoscandian shield"</i>	1 900
Mattbäck Stefan	<i>Kongress- och kursresa i två etapper med temat riskkaraktisering och förekomstmodellering av sura sulfatjordar</i>	3 675
Miradije Rama	<i>Soklin vermikulitti ja sen käyttösovellutuksia</i>	2 872
Romppanen Sari	<i>Harvinaisten maametallien määrittäminen LIF-spektroskopiolla kalsiitissa ja apatiitissa – tutkimustulosten esitys ECMS 2019-konferenssissa</i>	2 372
Salin Evgenia	<i>Evolution of the ancient crust in the Baltic Sea region</i>	4 435
Tammelinn Mira	<i>Osallistuminen INQUA 2019 -konferenssiin ja konferenssin kenttäretkelle</i>	3 350
Teittinen Anette	<i>Observational and experimental insights into the patterns and drivers of microbial biodiversity across marine-freshwater transitions</i>	3 440
Totalt—Yhteensä—Total 43 st/kpl		227 715 €



**Magnus Ehrnrooths stiftelse  
Magnus Ehrnroothin säätiö  
The Magnus Ehrnrooth Foundation**

**Stipendier—Apurahat—Grants  
2019**

<b>Astronomi—Tähtitiede—Astronomy</b>		<b>56 000 €</b>
<b>Fortbildning—Jatkokoulutus—Graduate Study</b>		<b>46 000 €</b>
Uusitalo Joonas	<i>Tähtitieteelliset anomaliat luonnonarkistoissa</i>	23 000
Vera Rodríguez R J C	<i>Evolution of young active galactic nucleus populations: a new study based on their radio behaviour</i>	23 000
<b>Forskning—Tutkimus—Research</b>		<b>10 000 €</b>
Poutanen Juri	<i>High precision X-ray and optical polarimetry</i>	10 000
<b>Matematiikka—Matematiikka—Mathematics</b>		<b>221 620 €</b>
<b>Fortbildning—Jatkokoulutus—Graduate Study</b>		<b>93 900 €</b>
Karjalainen Joonas	<i>Structure and estimation of large random intersection graphs and stochastic block models</i>	23 000
Moring Kristian	<i>Supercaloric functions for the porous medium equation</i>	23 000
Norrbo David	<i>Att bestämma spektret för Hilbertmatrisoperatorn och kompositionsoperatorn på Hardyrum</i>	23 000
Stenlund David	<i>Stokastiska urnmodeller och vistelsetider för diffusionen</i>	13 400
Wirzenius Henrik	<i>Kompakta och approximerbara operatorer i Banachrum utan approximationsegenskapen</i>	11 500
<b>Postdoc</b>		<b>56 000 €</b>
Korhonen Taneli	<i>Ei-radialisten painojen indusoimat painotetut Bergmanin avaruudet</i>	14 000
Lundell Andreas	<i>Reformulation techniques in global mathematical optimization</i>	14 000
Seppälä Louna	<i>Transcendence and linear independence questions</i>	28 000

**Forskning—Tutkimus—Research 33 200 €**

Ernvall-Hytönen A-M	<i>Lukuteorian pohjoismaisen yhteistyöverkoston konferenssi N-cube Days X</i>	5 000
Le Donne Enrico	<i>Conference in mathematics Subriemannian Geometry and Beyond, II</i>	6 000
Martikainen Henri	<i>Konferenssin Harmonic Analysis and PDEs järjestäminen</i>	6 000
Salminen Paavo	<i>Optimal stopping: teori och tillämpningar</i>	5 200
Sottinen Tommi	<i>Stokastikan ja tilastotieteen 39. kesäkoulun järjestäminen</i>	11 000

**Resor—Matkat—Travel 38 520 €**

Hakula Harri	<i>Numerical methods for spectral problems: theory and applications</i>	800
Holopainen Ilkka	<i>Nonlinear geometric PDEs on negatively curved manifolds</i>	3 000
Ivarsson Björn	<i>Faktorisering av holomorfa avbildningar till matrisgrupper</i>	800
Karppinen Arttu-Ville	<i>Tutkimusvierailu Seoulin kansalliseen yliopistoon</i>	2 000
Karvonen Toni	<i>Konferenssi- ja tutkimusvierailumatka Yhdysvaltoihin</i>	1 500
Laihonen Tero	<i>Codes for Information Retrieval and Identification</i>	1 200
Londen Stig-Olof	<i>Konferenssen Parabolic Equations, Harmonic Analysis and Spectral Theory i Bad Herrenhalb 6.5–10.5.2019</i>	350
Lundell Andreas	<i>Deltaagande i konferensen INFORMS 2019 i Seattle, USA, oktober 20–23, 2019</i>	2 000
Miihkinen Santeri	<i>Research visits to Reading and St. Louis</i>	3 800
Nieminen Pekka	<i>Kokousmatka Lissaboniin</i>	1 140
Orelma Heikki	<i>Aika-taajuusanalyysi epäkommutatiivisilla symmetrioilla</i>	2 400
Palojärvi Neea	<i>Matka-apuraha konferenssiin Value distribution of zeta and L-functions and related topics</i>	630
Peltomäki Jarkko	<i>Matka-apuraha WORDS 2019 -konferenssiin syyskuussa 2019</i>	1 050
Saksman Eero	<i>Kansainvälisen matematiikkaa ja taiteita yhdistävän Bridges-konferenssin järjestäminen Suomessa</i>	11 000
Smedlund Joakim	<i>Deltaagande vid CERME11 (Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education)</i>	1 700
Turunen Ville	<i>Kokous ISAAC 2019, Aveiro</i>	900
Tylli Hans-Olav	<i>Deltaagande i konferenssen Banach Algebras and Applications 2019, Winnipeg, Canada</i>	2 250
Voutilainen Marko	<i>New methods for estimation of discrete and continuous time stationary processes</i>	900

**Fysik—Fysiikka—Physics 479 800 €****Fortbildning—Jatkokoulutus—Graduate Study 345 000 €**

Dahl Jani	<i>Primordial gravitational waves from shocks and turbulence</i>	23 000
Huhtinen Kukka-E	<i>Properties of the normal state in flat band systems</i>	23 000
Kansanen Kalle	<i>Avointen kvanttisysteemien teoria valon ja aineen</i>	23 000

	<i>vahvassa kytkennässä: magnomekaniikka sekä plasmoni-molekyylisysteemit</i>	
Koskivaara Olli	<i>Koherentit kvanttiefektit varhaisessa maailman- kaikkeudessa</i>	23 000
Laulumaa Laura	<i>Standardimallin laajennukset kaarevassa tausta- avaruudessa ja inflaatio</i>	23 000
Löytäinen Topi	<i>Diffraction and semi-inclusive QCD processes in ultra-peripheral nuclear collisions at the LHC</i>	23 000
Martikainen Laura	<i>Hiukkasryöppyjen tuotanto ja jälki-ilmaisimen kehitystyö CMS-kokeessa</i>	23 000
Mohamed Sughra	<i>Light-matter interactions in plasmonic systems</i>	23 000
Palmgren Elina	<i>Learning relational conceptual knowledge in higher education: The challenge of learning advanced concepts in physics</i>	23 000
Saarimäki Oskari	<i>Dijettien massan muutokset raskasioneitörmäyksissä ALICE-kokeen mittauksiin perustuen</i>	23 000
Seppälä Anniina	<i>Fysikaalis-kemiallisten olosuhteiden ja säteilyn vaikutus montmorillonitiin kulkeutumismominaisuuksien molekyylidynamiikkasimuloinneilla</i>	23 000
Siltanen Olli	<i>Coherence and reservoir engineering in linear optical systems</i>	23 000
Statnaia Irina	<i>Understanding and improving sub-seasonal weather forecasts in Northern Hemisphere winter</i>	23 000
Venkatesan Niyati	<i>Phase transition dynamics in electroweak baryogenesis</i>	23 000
Yoon Jong-Hyun	<i>A comprehensive dark matter search: from indirect signatures to LHC production</i>	23 000

**Postdoc****28 000 €**

Tamarov Konstantin	<i>Crossing the blood-brain barrier – Ultrasound responsive multifunctional porous nanovectors</i>	28 000
--------------------	--	--------

**Forskning—Tutkimus—Research****56 600 €**

Kallio Esa	<i>Ionosfääritutkimus Suomi 100 -satelliitilla (Iono100)</i>	20 000
Kurki-Suonio Hannu	<i>Euclid-kosmologiasatelliittiprojekti ja Euclid- konsortiotokouksen järjestäminen Helsingissä</i>	10 000
Lampen Tapio	<i>Fysiikan Päivät -konferenssin järjestäminen</i>	7 000
Lindell Anssi	<i>Olympiatason fysiikkavalmennusta lahjakkaille lukioikäisille</i>	4 800
Oinonen Markku	<i>Menneisyudentutkimuksen aikajana pohjoisessa Euraasiassa – hiilen lähteet radiohiiliajoituksissa</i>	8 000
Patanen Minna	<i>Biologisten näytteiden korkean resoluution spektromikroskooppinen tutkimus synkrotoni- ja elektronisäteilyä käyttäen</i>	6 800

**Resor—Matkat—Travel****50 200 €**

Honkanen Martti	<i>Itämeren hielenkiertomittausten ammattilaisten opissa – tutkimusvierailu IOW-instituuttiin</i>	2 400
Hoyer Paul	<i>Konferenser och forskningsbesök</i>	4 600
Kainulainen Kimmo	<i>Inflaatio ja pimeä sektori: ajankohtaiset haasteet ja tulevaisuuden näkymät – Inflation and the dark sector: current challenges and future perspectives</i>	10 000
Kajantie Keijo	<i>Klassilliset Yang-Mills-kentät</i>	3 000
Kallonen Kimmo	<i>Matka-apuraha CERN School of Computing -kurssille</i>	2 000

Kirschenmann H	<i>Participation in BOOST2019 conference and several short research visits to CERN for chairing meetings, organising working group, and participating in CMS collaboration meetings</i>	3 000
Kirschenmann S	<i>Characterization and comparison of different materials for novel detector technologies to be used in medical applications</i>	3 000
Kukk Edwin	<i>Osallistuminen XXXIst International Conference on Photonic, Electronic, and Atomic Collisions (ICPEAC) -kokoukseen ja sen ohjelmatoimikunnan kokoukseen</i>	1 500
Kyritsakis Andreas	<i>From intense field electron emission to vacuum arcs</i>	3 500
Laurila Santeri	<i>Machine Learning in High Energy Physics Summer School</i>	1 000
Leppäjärvi Leevi	<i>Tutkimusvierailu Bratislavaan</i>	600
Lindén Johan	<i>Deltagande i den internationella Mössbauerkonferensen ICAME-2019 i Dalian Kina, som föredrags-hållare och styrelsemedlem</i>	2 200
Martikainen Laura	<i>Osallistuminen ISOTDAQ 2019 -kouluun</i>	1 100
Morosan Diana	<i>Radio observations of the Sun during the passage of NASA's Solar Probe through the solar atmosphere</i>	3 800
Riekki Tapio	<i>Osallistuminen konferenssiin 2019 International Conference on Quantum Fluids and Solids (QFS2019)</i>	2 500

**Kemi—Kemia—Chemistry****404 000 €****Fortbildning—Jatkokoulutus—Graduate Study****251 000 €**

Ahmed Usman	<i>Self-assembled fullerene chain: properties and utilization</i>	23 000
Baddam Vikram	<i>Syntheses of poly(ionic liquid) nanomaterials: self-assembling polymers, particles, and nanowires</i>	23 000
Behravesh Erfan	<i>New application of gold: valuable bio-based chemicals through the use of valorized gold</i>	10 000
Eronen Aleksi	<i>Laktoonien synteesi aminohapoista</i>	23 000
Forsblom Samu	<i>Nanokokoiset itsejärjestäytyvät kationiset häkkirakenteet: suunnitteluperiaatteet, funktionalisointi ja muunneltavat isäntä-vieras ominaisuudet</i>	10 000
Hakkola Salla	<i>Kauran bioaktiiviset yhdisteet — mahdolliset kauran käytön ja suoliston terveyden biotunnisteet</i>	23 000
Heikinheimo A	<i>Synthesis and applications of substituted pyrrolidin-3-ones</i>	23 000
Lassfolk Robert	<i>Acyl group migration in mono-, oligo- and polysaccharides: Synthetic, analytic, kinetic and biological studies</i>	23 000
Markkinen Niko	<i>Maitohappofermentaation vaikutus haastavien makuisten marjojen flavorikemiaan</i>	1 000
Medina Ananias	<i>Utveckling av intensifierad reaktorteknologi för gasvätskeprocesser</i>	23 000
Ouvinen Tuomo	<i>Biohajoavat virtalähteet — biomimeettinen lähestymistapa</i>	23 000
Uusi-Tarkka E-K	<i>Biomimeettisen komposiitin valmistus käyttäen puupohjaista tekstiilikuitua, ligniiniä ja NaOH/urea liotinta</i>	23 000
Yrjänä Ville Matias	<i>Potentiometrinen ioniselektiivisten elektrodien kehittäminen anioneja varten</i>	23 000

**Postdoc****56 000 €**

Sepp Silver	<i>Next generation redox flow batteries</i>	28 000
Tatikonda R	<i>Heterometallic complexes for tandem catalysis and photoluminescence</i>	28 000



**Forskning—Tutkimus—Research 84 000 €**

Huynh Tan-Phat	<i>Developing Lf-GG free-standing film for monitoring Mg<sup>2+</sup> ions, the cations excreted in sweat which relate to severe diseases</i>	28 000
Sundholm Dage	<i>Beräkningsmässiga studier av molekylers egenskaper i starka och svaga magnetfält</i>	28 000
Winnik Françoise	<i>Functions of amphiphilic polylactide nanoparticles: Does morphology matter?</i>	28 000

**Resor—Matkat—Travel 17 000 €**

Alatalo Sara-Maaria	<i>Evolution of aromatic network in biochars studied by mass spectrometry</i>	1 000
Hotti Hannu	<i>Tieteellinen vierailu Yhdysvaltoihin oppimaan massaspektrometriaan pohjautuvan oligonukleosidien sekvensointimenetelmän posttranskriptiomaalisten muokkausten määrittämistä tiettyihin nukleosideihin</i>	1 500
Kaski Saara	<i>EMSLIBS 2019 -konferenssi, alustava suullinen esitys ja posteriarviointitehtävä</i>	1 000
Lahtinen Manu	<i>Osallistuminen 14th International Symposium on Macrocyclic and Supramolecular Chemistry (ISMCS2019) -konferenssiin, joka pidetään Leccen kaupungissa, Italiassa kesäkuussa 2–6.2019</i>	1 500
Laitinen Risto	<i>Kutsuttu esitelmä Seleenin ja telluurin kemian kansainvälisessä konferenssissa Cagliariassa, Italiassa 3–7.6.2019</i>	1 000
Leskelä Markku	<i>Osallistuminen ALD 2019 -konferenssiin</i>	3 000
Pyökkö Pekka	<i>Internationell verksamhet under år 2019 (kongresser i Portugal, Norge, Ryssland och USA)</i>	3 000
Tähtinen Petri	<i>Osallistuminen Chirality-kokoukseen Bordeaux'ssa, Ranskassa 14–17.7.2019</i>	1 000

**Medicinsk kemi—Läaket. kemia—Medical Chemistry 586 850 €****Fortbildning—Jatkokoulutus—Graduate Study 250 500 €**

Abdurakhmanova S	<i>Interaction of brain histamine and dopamine systems: role in spontaneous and motivated behaviors and possible circuit mechanisms</i>	11 500
Agheshlouei Maryam	<i>Role of hypoxia-induced fetal hemoglobin in cancer cell growth</i>	11 500
Coelho Rato Leila S	<i>Vimentin regulates cell size through mTOR signalling</i>	11 500
Da Silva Alejandro	<i>Talin 1: a New Regulator of Transcription?</i>	11 500
Dimitriou Polytimi	<i>Doctoral research on the structure of alpha/beta-Hydrolases for protein engineering applications in industry, biotechnology and medicine</i>	11 500
Fellman Vineta	<i>Coenzym Qs roll i sjukdomsmekanismen vid funktionsbrist i andningskedjans komplex III — studier i en musmodell</i>	9 000
Gudmundsson S R	<i>Dissecting the phagophore assembly site</i>	11 500
Johansson Niklas	<i>Novel membrane pyrophosphatase inhibitors against pathogenic protozoan parasites</i>	11 500
Karki Sudeep	<i>Structural and functional studies of synaptic adhesion proteins of LRRTM and SALM family involved in synaptic maintenance and cognitive disorders</i>	11 500
Laitila Jenni	<i>Nemaliiniyopatian patogeneettiset tutkimukset ja terapia</i>	11 500

Lehtonen Johanna	<i>Nebuliinivarianttien funktionaaliset tutkimukset</i>	11 500
Mahmoudzadeh M	<i>Rational design of molecular umbrellas as promising drug delivery systems for therapeutically active hydrophilic agents through molecular dynamics simulations</i>	23 000
Mokhtari Samira	<i>Characterization of a novel lytic bacteriocin of Lactococcus lactis</i>	11 500
Murthy Sudarshan N	<i>Development of Small Molecule Inhibitors against potential cancer drug targets – Human Mono-ADP-ribosyltransferases</i>	11 500
Parkkila Petteri	<i>Solukalvomallien hyödyntäminen bitooppisten kalvoproteiinien toiminnan tutkimuksessa</i>	11 500
Ranga Vipin	<i>Specificity determining features at the interface of biomolecular complexes and effects on biological functions: the early human embryo; integrins, and citrullination in rheumatoid arthritis</i>	11 500
Sah Teli Shiv Kumar	<i>Structural and enzymological studies of the human mitochondrial and E. coli fatty acid beta-oxidation trifunctional enzyme (TFE) complex</i>	11 500
Tarvainen Ilari	<i>Proteiinikinaasi C muuntelijat syövän hoidossa</i>	11 500
Valkonen Sami	<i>Verivalmisteiden uudet käyttösovellutukset – solunulkoiset vesikkelit fokuksessa</i>	11 500
Viazmina Larisa	<i>Elucidation of Integrin alphaD phosphorylation and mechanism of expression</i>	23 000

**Postdoc****135 000 €**

Nilsson Sofia	<i>Reaktionsmekanismstudier med mikroreaktorer och mass spektrometri och främjande av kemiska reaktioners selektivitet med molekylärt imprintade polymerer</i>	14 000
Pavic Karolina	<i>Down-regulation of CIP2A oncoprotein through novel allosteric mechanism: exploring applicability of one of the most prevalent oncoproteins as cancer/AD target by investigating its druggability</i>	14 000

**Forskning—Tutkimus—Research****278 000 €**

Bergström Gunnar	<i>Kemisk jämförande analys av doftämnen hos blomväxter, insekter med utveckling av analysteknik samt tillämpning i medicinsk diagnostik och terapi (analys av mänskliga doftsignaler – feromoner)</i>	4 000
Cerullo Vincenzo	<i>Exploiting the pre-existing immunity to enhance cancer immunotherapy (instrument purchase)</i>	10 000
Courtney Michael	<i>OptoSLiMs – expanding the optogenetic toolbox</i>	5 000
Eriksson-Rosenberg O	<i>Biochemical studies of the novel tumour suppressor protein LACTB</i>	10 000
Eskelinen Eeva-Liisa	<i>Dissecting autophagosome biogenesis using correlative light-electron microscopy</i>	5 000
Grönholm Mikaela	<i>T-cellmigration i tumörvävnad</i>	15 000
Hedman Klaus	<i>New Virology</i>	15 000
Keinänen Kari	<i>AMPA-reseptorin proteiiniuorovaikutukset</i>	15 000
Kidron Heidi	<i>Läkemedelstransport i levern</i>	10 000
Koivunen Erkki	<i>Globiini-integrini kompleksin määrittymenetelmät</i>	20 000
Kukkonen Jyrki	<i>Receptoragonister baserade på fleromättade fettsyror: en pilotstudie med CB1-receptorer</i>	8 000
Latonen Leena	<i>RNA binding proteins in development of castration resistance in prostate cancer</i>	5 000
Li Zhilin	<i>The role of meningeal lymphatics in the pathogenesis of multiple sclerosis</i>	5 000

Lindholm Dan	<i>Fysiologisk betydelse av XBP1 isoformen för aggresionsbildning i nervceller och i Huntingtons sjukdom: the roles of unspliced XBP1 isoform and aggresomes in neuronal cells and in model of HD</i>	15 000
Mattjus Peter	<i>Functional significance of the glycolipid transfer protein in the ER-Golgi interface – GLTP protein-protein interaction, a microscale thermophoresis (MST) approach</i>	10 000
Meinander Annika	<i>Avlöning av hjälparbetskraft till forskningsprojektet “Targeting ubiquitin signalling in chronic airway inflammation”</i>	7 000
Nordström Tommy	<i>Natrium bikarbonat co-transportörer (NBC); potentiella terapeutiska mål hos glia/gliom stamceller</i>	10 000
Olkkonen Vesa	<i>Kalvokontaktien proteiinit endoteelisoluissa: uusi näkökulma endoteelien toimintaan ja sen häiriöihin</i>	10 000
Panula Pertti	<i>Verisuonikasvutekijöiden merkitys aivojen välittäjäaineverkostojen kehityksessä ja toiminnassa</i>	15 000
Partanen Juha	<i>Aivorungon inhibitoristen hermosoluryhmien identifiointi ja karakterisaatio yksittäisten solujen mRNA sekvensoinnilla</i>	10 000
Pelin Katarina	<i>Long-read nanopore sequencing as a diagnostic tool for neuromuscular disorders</i>	10 000
Petäjä-Repo Ulla	<i>Co-regulation of beta1-adrenergic receptor N-terminal cleavage by polypeptide GalNAc-transferase 2</i>	10 000
Pirvola Ulla	<i>Tinnituksen neurobiologiset solutason mekanismit</i>	5 000
Siljander Pia	<i>Extracellular vesicles (EV) core facility – enabling the search for biomarkers and targets for therapeutics</i>	5 000
Slotte Johan Peter	<i>Betydelsen av ceramidens hydroxyler för deras membranegenskaper</i>	10 000
Somerharju Pentti	<i>Mechanisms of glycerophospholipid homeostasis in mammalian cells</i>	4 000
Törnquist Kid	<i>Redifferentiering av sköldkörtelcancer celler</i>	10 000
Vaheri Antti	<i>Pathobiology and biomarkers in hantavirus infections</i>	15 000
Varjosalo Markku	<i>Syöpä fuusiogeenit Oncofusions</i>	5 000

**Resor—Matkat—Travel****30 150 €**

Aalto Anna	<i>Deltagande i konferensen Ubiquitin, Autophagy &amp; Disease, 23-27.4.2019 i Cold Spring Harbor Laboratory (CSHL), New York</i>	2 500
Ahlskog Johanna	<i>The Notch pathway counteracts replication stress to prevent cancer cell senescence</i>	1 500
Backman Anders	<i>Konferensen Sphingolipid Biology: Sphingolipids in Physiology and Pathology i Cascais, Portugal den 6–10 maj 2019</i>	1 500
Eldfors Samuli	<i>American Society of Hematology 2019 Annual Meeting -kongressi</i>	2 000
Hackman Peter	<i>The use of RNAseq in diagnostics and research: presentation at World Muscle Society Congress 2019</i>	1 300
Halin Josefin	<i>Vetenskaplig konferens som hålls i Berlin, Tyskland den 9-10 maj 2019</i>	1 000
Heino Sarika	<i>Wnt signaloinnin merkitys suolistosyövän kehityksessä</i>	2 000
Johansson Niklas	<i>Deltagande i VIII EFMC-ASMC &amp; 6th EFMC-YMCS, 1–6.9.2019, Aten, Grekland</i>	1 500
Joutsen Jenny	<i>Osallistuminen Sveitsissä järjestettävään Cell Junctions as Integrators of Molecular and Mechanical Signals in Development and Disease -konferenssiin</i>	1 450

Järvinen Erkka	Gordon Research Conference in Multi-Drug Efflux Systems 2019	2 100
Karaman Sinem	<i>Organotypic sensitivity of endothelial cells to loss of vascular endothelial growth factor signaling</i>	2 500
Koistinen Hannu	11th General Meeting of the International Proteolysis Society	1 500
Korhonen Emilia	Asia Pacific Vascular Biology Organization Conference 2019, Guangzhou, Kiina, 9–12.5.2019	2 000
Laitila Jenni	<i>Nemaliiniemyopatian patogeneettiset tutkimukset ja terapia, kongressimatka</i>	1 200
Möuts Anna	<i>För deltagande i Federation of European Biochemical Societies kurs "Molecular organization, function and dynamics of biomembranes" i Cargèse, Frankrike den 11–19 juni, 2019</i>	1 500
Nyholm Thomas K M	<i>Resa till Madrid för att delta i biofysikkonferens</i>	1 700
Sanmark Hanna	<i>Konferenssimatka EuroMedlab 2019 – eurooppalaiseen kliinisen kemian kongressiin</i>	1 300
Öhman Tiina	<i>CGMC Kinase substrates</i>	1 600

**Skolorna—Koulut—Schools****47 700 €****Opetustuki—Stöd till undervisningen—Teaching Support****31 700 €**

Aksela Maija	Teachers' Climate Change Forum (TCCF) 2019 -täydennyskoulutuskurssi	10 000
Ikonen Leena	<i>Tiede- ja teknologiakerhotoiminnan kehittäminen Etelä-Suomen maakuntiin yliopistojen LUMA-keskusten ja koulujen yhteistyönä</i>	15 000
Leinonen Juhon	<i>Osallistuminen SIGCSE 2019 -konferenssiin</i>	2 000
Meinander Kristian	<i>För att arrangera de Finlandssvenska Fysik- och Kemidagarna i november 2019 för forskare, studerande samt lärare</i>	10 000
Sunde Britta	<i>Lärarseminariet SIC för lärare i naturvetenskaper i högstadier och gymnasier i Svenskfinland</i>	6 000
Välimäki Jasmin	<i>Opettajien teknologiaosaamisen edistäminen, opintomatka kahdelle matemaattisten aineiden opettajalle BETT-opetusteknologiamessuille</i>	1 170

**Totalt—Yhteensä—Total****1 792 240 €**

# Ledamotsförteckning Jäsenluettelo List of Members

Finska Vetenskaps-Societeten den 31 maj 2019  
Suomen Tiedeseura 31. toukokuuta 2019  
Finnish Society of Sciences and Letters, 31 May 2019

*Alfabetisk förteckning.* Inom parentes anges invalsår samt sektion.  
*Aakkosellinen luettelo.* Suluissa valitsemisvuosi ja osasto.  
*Alphabetical list.* Year of election and section in brackets.

- I Matematisk-fysiska sektionen/Matemaattis-fysikaalinen osasto/Section of Mathematics and Physics
- II Biovetenskapliga sektionen/Biotieteellinen osasto/Section of Biosciences
- III Humanistiska sektionen/Humanistinen osasto/Section of Humanities
- IV Samhällsvetenskapliga sektionen/Yhteiskuntatieteellinen osasto/Section of Social Sciences

## **Ordinarie ledamöter—Varsinaiset jäsenet—Ordinary Members** **\*Hedersledamöter—\*Kunniajäsenet—\*Honorary Members**

ALANEN, Lilli, 16.10.1941 (III 2000), fil.dr, professor emeritus i filosofins historia vid Uppsala universitet / fil. toht., Uppsalan yliopiston filosofian historian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of the history of philosophy at the University of Uppsala.

ALITALO, Kari, 21.5.1952 (II 2007), med.o.kir.dr, akademiprofessor, Finlands akademi / lääket. ja kir. toht., akatemiaprofessori, Suomen akatemia / MD, Academy Professor, Academy of Finland.

\*ALLARDT, Erik, 9.8.1925 (IV 1961 \*1988), pol.dr, akademiker (Finlands Akademi), professor emeritus i sociologi vid Helsingfors universitet / valtiot. toht., akateemikko (Suomen Akatemia), Helsingin yliopiston sosiologian emeritusprofessori / DSocSci, Academician

- Academy of Finland), emeritus professor of sociology at the University of Helsinki.
- ANCKAR, Carsten, 17.4.1969 (IV 2010), pol.dr, professor i statskunskap, särskilt jämförande politik, vid Åbo Akademi / valtiot. toht., Åbo Akademin valtio-opin, erityisesti vertailevan politiikan professori / DSocSci, professor of political science, especially comparative political science at Åbo Akademi University.
- ANCKAR, Dag, 12.2.1940 (IV 1977), pol.dr, professor emeritus i statskunskap vid Åbo Akademi / valtiot. toht., Åbo Akademin valtio-opin emeritusprofessori / DSocSci, emeritus professor of political science at Åbo Akademi University.
- ANCKAR, Olle, 19.12.1941 (IV 1985), ekon.dr, professor emeritus i nationalekonomi vid Åbo Akademi / kauppat. toht., Åbo Akademin kansantaloustieteen emeritusprofessori / DSc(econ), emeritus professor of economics at Åbo Akademi University.
- ANDERSSON, Håkan, 14.3.1940 (IV 1986), fil.dr, professor emeritus i pedagogik vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin kasvatustieteen emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of education at Åbo Akademi University.
- ANDERSSON, Leif C., 24.3.1944 (II 1981), med.o.kir.dr, professor emeritus i patologisk anatomi vid Helsingfors universitet, tidigare preses för Societeten / lääket. ja kir. toht., Helsingin yliopiston patologisen anatomian emeritusprofessori, Tiedeseuran entinen puheenjohtaja / MD, emeritus professor of anatomical pathology at the University of Helsinki, former President of the Society.
- BACK, Ralph-Johan, 26.2.1949 (I 2005), fil.dr, professor i informations-teknik vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin tietojenkäsittelytieteen professori / PhD, professor of computer science at Åbo Akademi University.
- BERGLUND, Sten, 10.3.1947 (IV 1988), fil.dr, professor emeritus i statskunskap vid Örebro universitet / fil. toht., Örebron yliopiston valtio-opin emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of political science at Örebro University.
- BJÖRKLUND, Alf, 21.11.1939 (I 1995), fil.dr, professor emeritus i geologi och mineralogi vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin geologian ja mineralogian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of geology and mineralogy at Åbo Akademi University.
- BJÖRKMAN, Ingmar, 15.8.1959 (IV 2010), ekon.dr, professor, dekanus för Aalto-universitetets handelshögskola / kauppat. toht., professori, Aalto-yliopiston kauppa- ja talous-tieteiden dekaani / DSc(econ), professor, dean of the Aalto University School of Business.
- BJÖRNE, Lars, 1944 (IV 1990), jur.dr, professor emeritus i romersk rätt och rättshistoria vid Åbo universitet / oikeust. toht., Turun yliopiston roomalaisen oikeuden ja oikeushistorian emeritus-

- professori / JD, emeritus professor of Roman law and legal history at the University of Turku.
- BONSDORFF, Erik, 26.6.1954 (II 2002), fil.dr, professor i marinbiologi vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin meribiologian professori / PhD, professor of marine biology at Åbo Akademi University.
- VON BONSDORFF, Pauline, 10.4.1961 (III 2007), fil.dr, professor i konstfostran vid Jyväskylän universitet / fil. toht, Jyväskylän yliopiston taidekasvatuksen professori / PhD, professor of art education at the University of Jyväskylä.
- BRUSILA, Johannes, 19.11.1964 (III 2013), fil.dr, professor i musikvetenskap vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin musiikkitieteen professori. / PhD, professor of musicology at Åbo Akademi University.
- BRUUN, Niklas, 23.7.1950 (IV 2000), jur.dr, professor i privaträtt vid Helsingfors universitet / oikeust. toht., Helsingin yliopiston yksityisoikeuden professori / JD, professor of private law at the University of Helsinki.
- BRÄNNBACK, Malin, 26.12.1963 (IV 2010), ekon.dr, professor i internationellt företagande vid Handelshögskolan vid Åbo Akademi / kauppat. toht., Åbo Akademin Kauppakorkeakoulun kansainvälisen liiketoiminnan professori / DSc(econ), professor of international business at the School of Business and economics of Åbo Akademi University.
- BÄCKMAN, Guy, 6.4.1940 (IV 1989), pol.dr, professor emeritus i socialpolitik vid Åbo Akademi / valtiot. toht., Åbo Akademin sosiaalipolitiikan emeritusprofessori / DSocSci, emeritus professor of social policy at Åbo Akademi University.
- CARLSSON, Christer, 13.12.1946 (IV 1985), ekon.dr, professor emeritus i företagsekonomi vid Åbo Akademi / kauppat. toht., Åbo Akademin liiketaloustieteen emeritusprofessori / DSc(econ), emeritus professor of business administration at Åbo Akademi University.
- \*DE LA CHAPELLE, Albert, 11.2.1933 (II 1975, \*1991), med.o.kir.dr, akademiker (Finlands Akademi), professor emeritus i medicinsk genetik vid Helsingfors universitet, professor i human cancergenetik vid Ohio State University / lääket. ja kir. toht., akateemikko (Suomen Akatemia), Helsingin yliopiston lääketieteellisen genetiikan emeritusprofessori, Ohio State Universityn syöpä- ja molekyyli-genetiikan professori / MD, Academician (Academy of Finland), emeritus professor of Medical Genetics at the University of Helsinki, professor of Human Cancer Genetics at Ohio State University.
- CHESTERMAN, Andrew, 6.10.1946 (III 2005), fil.dr, professor emeritus

- i flerspråkig fackkommunikation vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston monikielisen viestinnän emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of multilingual communication at the University of Helsinki.
- COLLAN, Mikael, 25.2.1975 (IV 2015), ekon.dr, professor i företagsekonomi vid Villmanstrands tekniska universitet / kauppat. toht., Lappeenranta teknillisen yliopiston strategisen rahoituksen professori / DSc(econ), professor of strategic finance at Lappeenranta University of Technology.
- DAHLSTRÖM, Fabian, 19.6.1930 (III 1990), fil.dr, professor emeritus i musikvetenskap vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin musiikkiteiden emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of musicology at Åbo Akademi University.
- DJUPSUND, Göran, 30.10.1952 (IV 2000), pol.dr, professor emeritus i statskunskap vid Åbo Akademi / valt. toht., Åbo Akademin valtiotieteen emeritusprofessori / DSocSci., emeritus professor of political science at Åbo Akademi University.
- DONNER, Joakim, 19.12.1926 (I 1959), fil.dr, PhD, professor emeritus i geologi och paleontologi vid Helsingfors universitet / fil. toht., PhD, Helsingin yliopiston geologian ja paleontologian emeritusprofessori / PhD, PhD, emeritus professor of geology and paleontology at the University of Helsinki.
- DONNER, Kristian, 22.2.1952 (II 1997), fil.dr, professor i zoologi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston eläintieteen professori / PhD, professor of zoology at the University of Helsinki.
- EDGREN, Torsten, 18.5.1934 (III 1982), fil.dr, professor, tidigare chef för Museiverkets arkeologiska avdelning / fil. toht., professori, Museoviraston arkeologian osaston entinen johtaja. / PhD, professor, former Head of the archaeological department of The Finnish Heritage Agency.
- EEROLA, Paula, 10.1.1962 (I 2010), fil.dr, professor i experimentell partikelfysik vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston kokeellisen hiukkasfysiikan professori / PhD, professor of experimental elementary particle physics at the University of Helsinki.
- EHLERS, Carl, 21.1.1944 (I 1985), fil.dr, professor emeritus i geologi och mineralogi vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin geologian ja mineralogian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of geology and mineralogy at Åbo Akademi University.
- EHNHOLM, Christian, 18.10.1939 (II 2001), med.o.kir.dr, tidigare forskningsprofessor vid Folkhälsoinstitutet / lääket. ja kir. toht., Kansanterveyslaitoksen entinen tutkimusprofessori / MD, former research professor at the National Public Health Institute of Finland.



- ENGMAN, Max, 27.9.1945 (III 1993), fil.dr, professor emeritus i allmän historia vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin yleisen historian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of general history at Åbo Akademi University.
- ENQVIST, Kari, 16.2.1954 (I 2001), fil.dr, professor i kosmologi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston kosmologian professori / PhD, professor of cosmology at the University of Helsinki.
- ERIKSSON, John, 30.8.1957 (II 2006), fil.dr, professor i cellbiologi vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin solubiologian professori. / PhD, professor of cell biology at Åbo Akademi University.
- FELLMAN, Johan, 4.9.1931 (IV 1991), fil.dr, professor emeritus i statistik vid Svenska handelshögskolan / fil. toht., Svenska handelshögskolanin tilastotieteen emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of statistics at the Swedish School of Economics and Business Administration.
- FELLMAN, Susanna, 3.3.1963 (IV 2014), pol.dr, professor i ekonomisk historia vid Göteborgs universitet / valtiot. toht., Göteborgin yliopiston taloushistorian professori / DSocSci, Professor of business history at the University of Gothenburg.
- FINNE, Jukka, 25.2.1951 (II 2010), med.o.kir.dr, professor i cell- och molekylbiologi vid Helsingfors universitet / lääket. ja kir. toht., Helsingin yliopiston solu- ja molekyylibiologian professori / MD, professor of cell and molecular biology at the University of Helsinki.
- FOGELBERG, Paul, 26.8.1935 (II 1982), fil.dr, professor emeritus i geografi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston maantieteen emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of geography at the University of Helsinki.
- FORSÉN, Björn, 18.10.1963, (III 2015), fil.dr, professor i historia vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston historian professori / PhD, professor of history at the University of Helsinki
- FORTELIUS, Mikael, 1.2.1954 (II 1996), fil.dr, professor i evolutionspaleontologi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston evoluutiopaleontologian professori / PhD, professor of evolutionary paleontology at the University of Helsinki.
- FRÄNDE, Dan, 14.1.1954 (IV 2006), jur.dr, professor i straff- och processrätt vid Helsingfors universitet / oikeust. toht., Helsingin yliopiston rikos- ja prosessioikeuden professori / JD, professor of criminal and procedural law at the University of Helsinki.
- FRÖSÉN, Jaakko, 9.1.1944 (III 1987), fil.dr, professor emeritus i grekisk filologi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston kreikkalaisen filologian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of greek philology at the University of Helsinki.

- FYHRQUIST, Frej, 4.4.1938 (II 1983), med.o.kir.dr, professor emeritus i internmedicin vid Helsingfors universitet / lääket. ja kir. toht., Helsingin yliopiston sisätautien emeritusprofessori / MD, emeritus professor of internal medicine at the University of Helsinki.
- \*GAHMBERG, Carl Gustav, 1.12.1942 (I 1983, \*2018), med.o.kir.dr, professor emeritus i biokemi vid Helsingfors universitet, tidigare ständig sekreterare för Societeten / lääket. ja kir. toht., Helsingin yliopiston biokemian emeritusprofessori, Tiedeseuran entinen pysyvä sihteeri / MD, emeritus professor of biochemistry at the University of Helsinki, former Permanent Secretary of the Society.
- GOTHÓNI, René, 10.4.1950 (III 1992), teol.dr, professor emeritus i religionsvetenskap vid Helsingfors universitet. / teol. toht., Helsingin yliopiston uskontotieteen emeritusprofessori / ThD, emeritus professor of study of religions at the University of Helsinki, life member of Clare Hall, Cambridge.
- GRIPENBERG, Gustaf, 5.8.1952 (I 2000), tekn.dr, professor emeritus i matematik vid Aalto-universitetet / tekn. toht., Aalto-yliopiston matematiikan emeritusprofessori / DSci(tech), emeritus professor of mathematics at the Aalto University.
- GROOP, Per-Henrik 19.3.1956 (II 2017), med.o.kir.dr, professor i internmedicin vid Helsingfors universitet / lääket. ja kir. toht., Helsingin yliopiston sisätautien professori / MD, professor of internal medicine at the University of Helsinki.
- GRÖNLUND, Kimmo, 5.6.1967 (IV 2015), pol.dr, professor i statskunskap vid Åbo Akademi / valtiot. toht., Åbo Akademin valtio-opin professori / DSocSci, professor of political science at Åbo Akademi University.
- GRÖNROOS, Christian, 16.1.1947 (IV 1986), ekon.dr, professor emeritus i tjänste- och relationsmarknadsföring vid Svenska handelshögskolan / kauppat. toht., Svenska handelshögskolanin palvelu- ja asiakassuhdemarkkinoinnin emeritusprofessori / DSc(econ), emeritus professor of service and relationship marketing at the Swedish School of Economics and Business Administration.
- GYLLENBERG, Mats, 15.12.1955 (I 2009), tekn.dr, professor i tillämpad matematik vid Helsingfors universitet, Societetens ständige sekreterare / tekn. toht., Helsingin yliopiston sovelletun matematiikan professori, Tiedeseuran pysyvä sihteeri / DSci(tech) professor of applied mathematics at the University of Helsinki, permanent secretary of the Society.
- HÆGGSTRÖM, Carl-Adam, 2.7.1941 (II 2001), fil.dr, professor emeritus i växtekologi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston kasviekologian emeritusprofessori / PhD, emeritus

- professor of plant ecology at the University of Helsinki.
- HÆGGSTRÖM, Edward, 22.1.1969 (I 2012), fil.dr, professor i fysik vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston fysiikan professori / PhD, professor of physics at the University of Helsinki.
- HAGLUND, Caj, 1.10.1952 (II 2015), med.o.kir.dr, professor i kirurgi vid Helsingfors universitet / lääket. ja kir. toht., Helsingin yliopiston kirurgian professori / MD, professor of surgery at the University of Helsinki.
- HAKULINEN, Auli, 10.3.1941 (III 1996), fil.dr, professor emerita i finska språket vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston suomen kielen emeritaprofessori / PhD, emerita professor of Finnish language at the University of Helsinki.
- HALTIA, Matti, 28.2.1939 (II 2003), med.o.kir.dr, professor emeritus i patologi vid Helsingfors universitet / lääket. ja kir. toht., Helsingin yliopiston patologian emeritusprofessori / MD, emeritus professor of pathology at the University of Helsinki.
- HEDMAN, Klaus, 28.10.1953 (II 2017), med.o.kir.dr, professor i virologi vid Helsingfors universitet / lääket. ja kir. toht., Helsingin yliopiston virologian professori / MD, professor of virology at the University of Helsinki.
- HEINÄMAA, Sara, 18.11.1960, (III 2018), fil.dr, professor i filosofi vid Jyväskylä universitet / fil.toht. Jyväskylän yliopiston filosofian professori / PhD, professor of philosophy at University of Jyväskylä.
- HELANDER, Eila, 23.9.1946 (III 2005), fil.dr, professor emerita i kyrkosociologi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston kirkkosociologian emeritaprofessori / PhD, emerita professor of sociology of religion at the University of Helsinki.
- HERTZBERG, Lars, 11.5.1943 (III 1997), fil.dr, professor emeritus i filosofi vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin filosofian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of philosophy at Åbo Akademi University.
- HJELT, Sven-Erik, 18.9.1939 (I 1993), tekn.dr, professor emeritus i geofysik vid Uleåborgs universitet / tekn. toht., Oulun yliopiston geofysiikan emeritusprofessori. / DSci(tech) emeritus professor of geophysics at the University of Oulu.
- HOFFMAN, Kai, 3.11.1944 (IV 1991), pol.dr, docent i ekonomisk och social historia vid Helsingfors universitet / valtiot. toht., Helsingin yliopiston talous- ja sosiaalhistorian dosentti / DSocSci, docent of economic and social history at the University of Helsinki.
- HOLM, Gunilla, 7.9.1954 (IV 2009), fil.dr, professor i pedagogik vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston kasvatustieteen professori / PhD, professor of education at the University

of Helsinki.

- HOLM, Nils Gustav, 9.4.1943 (III 1994), teol.dr, professor emeritus i religionsvetenskap vid Åbo Akademi / teol. toht., Åbo Akademin uskontotieteen emeritusprofessori / ThD, emeritus professor of study of religions at Åbo Akademi University.
- HOLMBERG, Christer, 28.5.1942 (II 2002), med.o.kir.dr, professor emeritus i pediatrik vid Helsingfors universitet / lääket. ja kir. toht., Helsingin yliopiston lastentautiopin emeritusprofessori / MD, emeritus professor of pediatrics at the University of Helsinki.
- HOLMBOM, Bjarne, 28.9.1943 (I 1997), tekn.dr, professor emeritus i skogsprodukternas kemi vid Åbo Akademi / tekn. toht., Åbo Akademin metsätuotteiden kemian emeritusprofessori / DSci(tech), emeritus professor of chemistry of forest products at Åbo Akademi University.
- HOLOPAINEN, Eero, 20.9.1937 (I 1995), fil.dr, professor emeritus i meteorologi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston meteorologian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of meteorology at the University of Helsinki.
- HOYER, Paul, 14.3.1945 (I 1983), fil.dr, professor emeritus i elementarpartikelfysik vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston alkeishiukkasfysiikan emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of elementary particle physics at the University of Helsinki.
- HUHTALA, Anni, 1963 (IV 2015), fil.dr, överdirektör för Statens ekonomiska forskningscentral / fil. toht., Valtion taloudellisen tutkimuskeskuksen yliohtaja. / PhD, director general of the VATT Institute for Economic Research.
- HUKKINEN, Janne I., 6.10.1957 (IV 2012), fil.dr, professor i miljöpolitik vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston ympäristöpolitiikan professori / PhD, professor of environmental policy at the University of Helsinki.
- HUPA, Mikko, 12.9.1952 (I 2002), tekn.dr, professor i oorganisk kemi vid Åbo Akademi. / tekn. toht., Åbo Akademin epäorgaanisen kemian professori / DSci(tech), professor of inorganic chemistry at Åbo Akademi University.
- HYTÖNEN, Tuomas, 16.5.1981, (I 2017), tekn.dr, professor i matematik vid Helsingfors universitet / tekn. toht., Helsingin yliopiston matematiikan professori / DSci(tech) professor of mathematics at the University of Helsinki.
- HÄMÄLÄINEN, Keijo, 16.7.1963 (I 2013), fil.dr, professor i fysik vid Jyväskylä universitet / fil. toht., Jyväskylän yliopiston fysiikan professori / PhD, professor of physics at the University of Jyväskylä.
- HÄRMÄ, Juhani, 21.5.1949 (III 2014), fil.dr, professor emeritus i romansk

- filologi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston romaanisen filologian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of Romance philology at the University of Helsinki.
- HÖCKERSTEDT, Krister, 8.3.1942 (II 2003), med.o.kir.dr, professor emeritus i kirurgi vid Helsingfors universitet / lääket. ja kir. toht., Helsingin yliopiston kirurgian emeritusprofessori / MD, emeritus professor of surgery at the University of Helsinki.
- HÖGNÄS, Göran, 12.6.1946 (I 1997), fil.dr, professor emeritus i tillämpad matematik vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin sovelletun matematiikan emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of applied mathematics at Åbo Akademi University.
- ILLMAN, Sören, 12.5.1943 (I 1978), fil.dr, professor emeritus i matematik vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston matematiikan emeritusprofessori / PhD, professor emeritus of mathematics at the University of Helsinki.
- ILONEN, Jorma, 14.1.1952 (II 2013), med.o.kir.dr, professor i immuno-genetik vid Åbo universitet / lääket. ja kir. toht., Turun yliopiston immunogenetiikan professori / MD, professor of immunogenetics at the University of Turku.
- ISONIEMI, Helena, 14.2.1951 (II 2017), med.o.kir.dr, professor, linje-direktör för HUCS:s gastrocentrum / lääket. ja kir. toht., professori, HYKS:n vatsakeskuksen linjajohtaja / MD, professor, chief of the division of transplantation and liver surgery at HUCH.
- JANHUNEN, Juha, 12.2.1952 (III 2003), fil.dr, professor i ostasiatiska språk och kulturer vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston Itä-Aasian kielten ja kulttuurien professori / PhD, professor of East Asian languages and cultures at the University of Helsinki.
- JERNVALL, Jukka, 4.12.1963 (II 2008), fil.dr, professor i utvecklings- och evolutionsbiologi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston kehitys- ja evoluutiobiologian professori / PhD, professor of developmental and evolutionary biology at the University of Helsinki.
- JOAS, Marko, 21.1.1966 (IV 2017), pol.dr, professor i offentlig förvaltning vid Åbo Akademi / valtiot.toht., Åbo Akademin julkishallinnon professori / DSocSci, professor of public administration at Åbo Akademi University.
- JUNGAR, Sune, 8.10.1936 (III 1979), fil.dr, professor emeritus i nordisk historia vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin pohjois-maiden historian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of Nordic history at Åbo Akademi University.
- JÄNTTI, Markus, 15.5.1966 (IV 2016), pol.dr, professor i nationalekonomi vid Stockholms universitet / valtiot. toht., Tukholman yliopiston kansantaloustieteen professori / DSocSci, professor of economics

at Stockholm University.

- JÄRNEFELT, Johan, 14.7.1929 (II 1965), med.o.kir.dr, professor emeritus i medicinsk kemi vid Helsingfors universitet / lääket. ja kir. toht., Helsingin yliopiston lääketieteellisen kemian emeritusprofessori / MD, emeritus professor of medicinal chemistry at the University of Helsinki.
- KAILA, Kai, 23.5.1951 (II 2003), fil.dr, professor i zoofysiologi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston eläin-fysiologian professori / PhD, professor of animal physiology at the University of Helsinki.
- KAITALA, Veijo, 8.4.1951 (II 2018), tekn.dr, professor i populations-ekologi vid Helsingfors universitet / tekn. toht., Helsingin yliopiston populaatioekologian professori / DSci(tech), professor of population biology at the University of Helsinki.
- KAJANTIE, Keijo, 31.1.1940 (I 1973), fil.dr, professor emeritus i teoretisk fysik vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston teoreettisen fysiikan emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of theoretical physics at the University of Helsinki.
- KAJAVA, Mika, 31.5.1959 (III 2013), fil.dr, professor i grekiska språket och litteraturen vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston kreikan kielen ja kirjallisuuden professori / PhD, professor of Greek language and literature at the University of Helsinki.
- KALSO, Eija, 1955 (II 2017), med.o.kir.dr, professor i smärtmedicin vid Helsingfors universitet / lääket. ja kir.toht., Helsingin yliopiston kipulääketieteen professori / MD, professor of pain medicine at the University of Helsinki.
- KARIVIERI, Arja, 17.8.1960 (III 2017), fil.dr, professor i antikens kultur och samhällsliv vid Stockholms universitet / fil. toht., Tukholman yliopiston antiikin kulttuurin ja yhteiskuntaelämän professori / PhD., professor of culture and social life of Antiquity at Stockholm University.
- KARLSSON, Fred, 17.2.1946 (III 1984), fil.dr, professor emeritus i allmän språkvetenskap vid Helsingfors universitet, tidigare preses för Societeten / fil. toht., Helsingin yliopiston yleisen kielitieteen emeritusprofessori, Tiedeseuran entinen puheenjohtaja / PhD, emeritus professor of general linguistics at the University of Helsinki, former President of the Society.
- KARVONEN, Lauri, 21.11.1952 (IV 1998), pol.dr, professor i statskunskap vid Åbo Akademi / valtiot. toht., Åbo Akademin valtio-opin professori / DSocSci, professor of political science at Åbo Akademi University.
- KAUPPI, Pekka, 11.3.1952 (IV 2011), fil.dr, professor emeritus i miljövård vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston

- ympäristönsuojelun emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of environmental science and policy at the University of Helsinki.
- KEINONEN, Juhani, 19.6.1946 (I 2006), fil.dr, professor emeritus i tillämpad fysik vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston sovelletun fysiikan emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of applied physics at the University of Helsinki.
- KERE, Juha, 28.8.1958 (II 2009), med.o.kir.dr, professor i molekylgenetik vid Karolinska Institutet / lääket. ja kir. toht., Karolinska Institutetin molekyyliogenetiikan professori / MD, professor of molecular genetics at the Karolinska Institute.
- KERVANTO NEVANLINNA, Anja, 23.9.1951 (III 2012), fil.dr, docent i urban historia och arkitektur / fil. toht., Helsingin yliopiston kaupunkihistorian ja -arkkitehtuurin dosentti / PhD, docent of urban history and architecture at the University of Helsinki.
- KESKI-OJA, Jorma, 24.1.1949 (II 2008), med.o.kir.dr, professor emeritus i cancerbiologi vid Helsingfors universitet / lääket. ja kir. toht., Helsingin yliopiston syöpäbiologian emeritusprofessori / MD, emeritus professor of cancer biology at the University of Helsinki.
- KIVISTÖ, Sari, 10.7.1968 (III 2017), fil.dr, professor i allmän litteraturvetenskap vid Tammerfors universitet / fil. toht., Tampereen yliopiston yleisen kirjallisuustieteen professori / PhD, professor of comparative literature studies at the University of Tampere.
- \*KLINGE, Matti, 31.8.1936 (III 1977, \*2013), fil.dr, professor emeritus i historia vid Helsingfors universitet, tidigare preses för Societeten / fil. toht., Helsingin yliopiston historian emeritusprofessori, Tiedeseuran entinen puheenjohtaja / PhD, emeritus professor of history at the University of Helsinki, former president of the Society.
- KNIF, Henrik, 17.10.1953 (III 2008), fil.dr, docent i historia vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin historian dosentti / PhD, docent of history at Åbo Akademi University.
- KNIP, Mikael, 28.9.1950 (II 1999), med.o.kir.dr, professor i pediatrik vid Helsingfors universitet / lääket. ja kir. toht., Helsingin yliopiston lastentautiopin professori / MD, professor of pediatrics at the University of Helsinki.
- KOLBE, Laura, 9.10.1957 (III 2005), fil.dr, professor i Europas historia vid Helsingfors universitet / fil. toht, Helsingin yliopiston Euroopan historian professori / PhD, professor of European history at the University of Helsinki.
- KONTULA, Kimmo, 13.10.1950 (II 2006), med.o.kir.dr, professor emeritus i internmedicin vid Helsingfors universitet / lääket. ja kir. toht., Helsingin yliopiston sisätautiopin emeritusprofessori /

- MD, emeritus professor of internal medicine at the University of Helsinki.
- KOSKENNIEMI, Martti, 18.3.1953 (IV 2007), jur.dr, professor i internationell rätt vid Helsingfors universitet / oikeust. toht., Helsingin yliopiston kansainvälisen oikeuden professori / JD, professor of international law at the University of Helsinki.
- KOSKINEN, Hannu, 7.1.1954 (I 2004), fil.dr, professor emeritus i rymdfysik vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston avaruusfysiikan emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of space physics at the University of Helsinki.
- KULMALA, Markku, 30.10.1958 (I 2006), fil.dr, akademiker (Finlands Akademi), professor i fysik vid Helsingfors universitet / fil. toht., akateemikko (Suomen Akatemia), Helsingin yliopiston fysiikan professori / PhD, academician (Academy of Finland), professor of physics at the University of Helsinki.
- KUPIAINEN, Antti, 23.6.1954 (I 2008), fil.dr, professor i matematik vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston matematiikan professori / PhD, professor of mathematics at the University of Helsinki.
- KURTÉN, Tage, 29.5.1950 (III 2008), teol.dr, professor i systematisk teologi vid Åbo Akademi / teol. toht., Åbo Akademin systemaattisen teologian professori / ThD, professor of systematic theology at Åbo Akademi University.
- KUUSAMO, Altti, 15.6.1951 (III 2018), fil.dr, professor i konsthistoria vid Åbo universitet / fil.toht., Turun yliopiston taidehistorian professori / PhD, professor of art history at the University of Turku.
- LAGERSPETZ, Olli, 23.2.1963 (III 2012), fil.dr, akademilektor i filosofi vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin filosofian akatemialehtori / PhD, senior lecturer of philosophy at Åbo Akademi University.
- LAMBERG-ALLARDT, Christel, 4.7.1949, (II 2015), fil.dr, professor i näringslära vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston ravinto-opin professori / PhD, professor of nutrition sciences at the University of Helsinki.
- LAVENTO, Mika, 29.3.1962 (III 2011), fil.dr, professor i arkeologi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston arkeologian professori / PhD, professor of archaeology at the University of Helsinki.
- LEHESJOKI, Anna-Elina, 19.7.1960 (II 2018), med.o.kir.dr, professor i medicinsk genetik vid Helsingfors universitet, direktör för Folkhälsans forskningscentrum / lääket. ja kir. toht., Helsingin yliopiston lääketieteellisen genetiikan professori, Folkhälsän tutkimuskeskuksen johtaja / MD, professor of medical genetics at



the University of Helsinki, director at Folkhälsan Research Center.

- \*LEHTO, Olli, 30.5.1925 (I 1968, \*1988), fil.dr, akademiker (Finlands Akademi), professor emeritus i matematik vid Helsingfors universitet / fil. toht., akateemikko (Suomen Akatemia), Helsingin yliopiston matematiikan emeritusprofessori / PhD, Academician (Academy of Finland), emeritus professor of mathematics at the University of Helsinki.
- LEIKOLA, Anto, 8.6.1937 (II 1987), fil.dr, professor emeritus i lärdomshistoria vid Helsingfors universitet / fil.toht., Helsingin yliopiston oppihistorian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of history of science at the University of Helsinki.
- LEPPÄKOSKI, Erkki, 25.1.1941 (II 1987), fil.dr, professor emeritus i ekologi och miljövård vid Åbo Akademi / fil.toht., Åbo Akademin ekologian ja ympäristönsuojelun emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of ecology and environmental science and policy at Åbo Akademi University.
- LESKELÄ, Markku, 25.11.1950 (I 2005), tekn.dr, professor i oorganisk kemi vid Helsingfors universitet. / tekn.toht., Helsingin yliopiston epäorgaanisen kemian professori / DSci(tech), professor of inorganic chemistry at the University of Helsinki.
- LIEBKIND, Karmela, 29.9.1949 (III 1993), pol.dr, professor emerita i socialpsykologi vid Helsingfors universitet / valtiot. toht., Helsingin yliopiston sosiaalipsykologian emeritaprofessori / DSocSci, emerita professor of social psychology at the University of Helsinki.
- LILIUS, Henrik, 3.2.1939 (III 1991), fil.dr, professor, tidigare generaldirektör för Museiverket / fil. toht., professori, Museoviraston entinen pääjohtaja / PhD, professor, former director of the Finnish Heritage Agency.
- LINDBERG, Lars-Axel, 21.7.1941 (II 1996), vet.med.dr, professor emeritus i veterinärmedicinsk anatomi vid Helsingfors universitet / eläinlääket. toht., Helsingin yliopiston eläinlääketieteellisen anatomian emeritusprofessori / DrVetMed, emeritus professor of veterinary medicine at the University of Helsinki.
- LINDÉN, Jan-Ivar, 4.2.1959 (III 2013), fil.dr, docent i filosofi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston filosofian dosentti / PhD, docent of philosophy at the University of Helsinki.
- LINDER, Markus, 21.12.1966 (I 2013), fil.dr, professor i biomolekylära material vid Aalto-universitetet / fil. toht., Aalto-yliopiston biomolekulaaristen aineiden professori / PhD, professor of biomolecular materials at the Aalto University.
- LINDHOLM, Dan, 21.1.1953 (II 2012), med.o.kir.dr, professor i cellbiologi vid Helsingfors universitet / lääket. ja kir. toht., Helsingin

- yliopiston solubiologian professori / MD, professor of cell biology at the University of Helsinki.
- LINDSTRÖM, Kai, 8.8.1958 (II 2008), fil.dr, professor i ekologi och miljövetsenskap vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin ekologian ja ympäristötieteen professori / PhD, professor of ecology and environmental sciences at Åbo Akademi University.
- LINDSTRÖM, Kristina, 20.1.1954 (II 2009), agr.o.forst.dr, professor i hållbar utveckling vid Helsingfors universitet / maat. ja metsät. toht., Helsingin yliopiston kestävä kehityksen professori / PhD (agriculture and forestry), professor of sustainable development at the University of Helsinki.
- LINDSTRÖM, Mikael, 15.11.1955 (I 2012), fil.dr, professor i matematik vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo akademian matematiikan professori / PhD, professor of mathematics at Åbo Akademi University.
- LONDEN, Stig-Olof, 15.9.1939 (I 1990), tekn.dr, professor emeritus i matematik vid Tekniska högskolan / tekn. toht., Teknillisen korkeakoulun matematiikan emeritusprofessori / DSci(tech), emeritus professor of mathematics at Helsinki University of Technology.
- LÖNNQVIST, Bo, 29.9.1941 (III 1986), fil.dr, professor emeritus i etnologi vid Jyväskylän yliopisto / fil. toht., Jyväskylän yliopiston kansatieteen emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of ethnology at the University of Jyväskylä.
- MAPPEL, Johanna, 13.1.1965 (II 2017), fil.dr, professor i evoluutioekologi vid Jyväskylän yliopisto / fil. toht., Jyväskylän yliopiston evoluutioekologian professori / PhD, professor of evolutionary ecology at the University of Jyväskylä.
- MARTIO, Olli, 2.9.1941 (I 1988), fil.dr, professor emeritus i matematik vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston matematiikan emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of mathematics at the University of Helsinki.
- MATTILA, Pertti, 28.3.1948 (I 2007), fil.dr, professor emeritus i matematik vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston matematiikan emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of mathematics at the University of Helsinki.
- MEINANDER, Henrik, 19.5.1960 (III 2003), fil.dr, professor i historia vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston historian professori / PhD, professor of history at the University of Helsinki.
- MERI, Seppo, 1.7.1957 (II 2012), med.o.kir.dr, professor i immunologi vid Helsingfors universitet / lääket. ja kir. toht., Helsingin yliopiston immunologian professori / MD, professor of immunology at the University of Helsinki.
- MEURMAN, Jukka H., 14.9.1947 (II 2005), med.o.kir.dr, odont.dr,

- professor emeritus i hårdvävnads- och infektionssjukdomar vid Helsingfors universitet, Societetens preses / lääket. ja kir.toht., hammaslääket.toht., Helsingin yliopiston kovakudos- ja infektiösairauksien emeritusprofessori, Tiedeseuran puheenjohtaja / MD, PhD, DMD, emeritus professor of oral maxillofacial and infectious diseases at the University of Helsinki, President of the Society.
- MICKWITZ, Per, 3.4.1964, (IV 2014), fil.dr, professor i miljöpolitik vid Lunds universitet / fil. toht., Lundin yliopiston ympäristöpolitiikan professori / PhD, professor of environmental policy at Lund University.
- MIESTAMO, Matti, 3.1.1972 (III 2017), fil.dr, professor i allmän språkvetenskap vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston yleisen kielitieteen professori / PhD, professor of general linguistics at the University of Helsinki.
- MIKKONEN, Kai, 3.5.1965 (III 2018), fil.dr, universitetslektor i allmän litteraturvetenskap vid Helsingfors universitet / fil.toht. Helsingin yliopiston yleisen kirjallisuustieteen yliopistonlehtori / PhD, senior lecturer in comparative literature at the University of Helsinki.
- MÄLKKI, Pentti, 22.8.1940 (I 1990), fil.dr, tidigare överdirektör för Havsforskningsinstitutet / fil. toht., Merentutkimuslaitoksen entinen ylijohhtaja / PhD, former general director of the Finnish Institute of Marine Research.
- NIEMELÄ, Jari, 26.12.1957 (II 2017), fil.dr, professor i stadsekologi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston kaupunkiekologian professori / PhD, professor of urban ecology at the University of Helsinki.
- NIEMI, Pekka, 8.9.1948 (IV 1996), psyk.dr, professor emeritus i psykologi vid Åbo universitet / psyk. toht., Turun yliopiston psykologian emeritusprofessori / PsyD, emeritus professor of psychology at the University of Turku.
- NIEMI, Åke, 10.11.1936 (II 1977), fil.dr, professor emeritus i ekologi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston ekologian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of ecology at the University of Helsinki.
- NIKANNE, Urpo, 15.4.1961 (III 2010), fil.dr, professor i finska språket vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin suomen kielen professori / PhD, professor of Finnish language at Åbo Akademi University.
- NORDBERG, Leif, 18.4.1943 (IV 1980), pol.dr, professor emeritus i statistik och ekonometri vid Åbo Akademi / valtiot. toht., Åbo Akademin tilastotieteen ja ekonometrian emeritusprofessori / DSocSci, emeritus professor of statistics and econometrics at Åbo Akademi University.

- NORDLUND, Kai, 3.11.1969 (I 2005), fil.dr, professor i beräkningsmaterialfysik vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston laskennallisen fysiikan professori. / PhD, professor of computational materials physics at the University of Helsinki.
- NORDSTRÖM, Kenneth, 18.9.1956 (IV 2006), fil.dr, professor i statistik vid Uleåborgs universitet / fil. toht., Oulun yliopiston tilastotieteen professori / PhD, professor of statistics at the University of Oulu.
- NORKKO, Alf, 15.7.1967, (II 2014), fil.dr, professor i Östersjöforskning vid Helsingfors universitet / fil. toht. Helsingin yliopiston Itämerentutkimuksen professori / PhD, professor of Baltic Sea research at the University of Helsinki.
- NORRGÅRD, Marcus, 16.12.1972, (IV 2014), jur.dr, professor i juridik vid Helsingfors universitet / oikeust. toht., Helsingin yliopiston oikeustieteen professori / JD, professor of law at the University of Helsinki.
- NUORTEVA, Jussi, 22.7.1954 (III 2006), teol.dr, fil.lic., generaldirektör för Riksarkivet / teol. toht., fil. lis., Kansallisarkiston pääjohtaja / DTh, PhL, director general of the National Archives.
- NYNÄS, Peter, 29.1.1969, (III 2016), fil.dr, professor i religionsvetenskap vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin uskontotieteen professori / PhD, professor of study of religions at Åbo Akademi University.
- OLSSON, Pia, 17.11.1966 (III 2018), fil.dr, universitetslektor i etnologi vid Helsingfors universitet / fil.toht. Helsingin yliopiston kansatieteen yliopistonlehtori / PhD, lecturer in ethnology at the University of Helsinki.
- PAMILO, Pekka, 10.9.1949 (II 2003), fil.dr, professor emeritus i populationsbiologi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston populaatiobiologian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of population biology at the University of Helsinki.
- PANULA, Pertti, 1.3.1952 (II 1995), med.o.kir.dr, professor i biomedicin vid Helsingfors universitet / lääket. ja kir. toht., Helsingin yliopiston biolääketieteen professori / MD, professor of biomedicin at the University of Helsinki.
- PARPOLA, Simo, 4.7.1943 (III 1980), fil.dr, professor emeritus i assyriologi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston assyriologian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of assyriology at the University of Helsinki.
- PASTERNAK, Amos, 21.6.1936 (II 1983), med.o.kir.dr, professor emeritus i internmedicin vid Tammerfors universitet / lääket. ja kir. toht., Tampereen yliopiston sisätautien emeritusprofessori / MD, emeritus professor of internal medicine at the University of

Tampere.

- PETTERSSON, Bo, 17.2.1957 (III 2010), fil.dr, professor i amerikansk litteraturvetenskap vid Helsingfors universitet / fil. toht. Helsingin yliopiston amerikkalaisen kirjallisuustieteen professori / PhD, professor of the Literature of the United States at the University of Helsinki.
- POUTANEN, Juri, 16.7.1965 (I 2009), fil.dr, professor i astronomi vid Åbo universitet / fil. toht., Turun yliopiston tähtitieteen professori / PhD, professor of astronomy at the University of Turku.
- PULKKINEN, Tuija, 16.8.1962 (I 2010), fil.dr, professor vid Department of climate and space sciences and engineering vid University of Michigan / fil. toht., professori, Department of climate and space sciences and engineering, University of Michigan / PhD, professor at the Department of climate and space sciences and engineering at the University of Michigan.
- PYYKKÖ, Pekka, 12.10.1941 (I 1985), fil.dr, professor emeritus i kemi vid Helsingfors universitet, tidigare preses för Societeten / fil. toht., Helsingin yliopiston kemian emeritusprofessori, Tiedeseuran entinen puheenjohtaja / PhD, emeritus professor of chemistry at the University of Helsinki, former President of the Society.
- RAIVIO, Kari, 27.5.1940 (II 2006), med.o.kir.dr, professor emeritus i perinatalmedicin vid Helsingfors universitet / lääket. ja kir. toht, Helsingin yliopiston perinataalilääketieteen emeritusprofessori / MD, emeritus professor of perinatal medicine at the University of Helsinki.
- RAUSTE-VON WRIGHT, Maijaliisa, 12.3.1936 (IV 1989), fil.dr, professor emerita i pedagogisk psykologi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston kasvatopsykologian emeritaprofessori / PhD, emerita professor of educational psychology at the University of Helsinki.
- REMES, Pauliina, 29.3.1971, (III 2015), fil.dr, professor i filosofi vid Uppsala universitet / fil. toht, Uppsalan yliopiston filosofian professori / PhD, professor of philosophy at the University of Uppsala.
- REUTER, Tom, 29.10.1936 (II 1986), fil.dr, professor emeritus i zoologi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston eläintieteen emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of zoology at the University of Helsinki.
- RIEKKOLA, Marja-Liisa, 4.11.1953 (I 1999), fil.dr, professor i analytisk kemi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston analyttisen kemian professori / PhD, professor of analytical chemistry at the University of Helsinki.
- RIIHO, Timo, 17.10.1950 (III 2010), fil.dr, professor emeritus i iberoromanska språk vid Helsingfors universitet / fil. toht.,

- Helsingin yliopiston iberoromaanisten kielten emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of Ibero-Romance languages at the University of Helsinki.
- RIIKONEN, Hannu K., 3.8.1948 (III 2010), fil.dr, professor emeritus i allmän litteraturvetenskap vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston yleisen kirjallisuustieteen emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of comparative literature at the University of Helsinki.
- RIKKINEN, Kalevi, 14.5.1936 (II 1987), fil.dr, professor emeritus i geografi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston maantieteen emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of geography at the University of Helsinki.
- RIMÓN, Ranan, 3.4.1938 (II 1990), med.o.kir.dr, professor emeritus i psykiatri vid Helsingfors universitet / lääket. ja kir. toht., Helsingin yliopiston psykiatrian emeritusprofessori / MD, emeritus professor of psychiatry at the University of Helsinki.
- RINGBOM, Åsa, 16.9.1945 (III 2003), fil.dr, professor emerita i konst-historia vid Åbo Akademi / fil.toht., Åbo Akademin taidehistorian emeritaprofessori / PhD, emerita professor of art history at Åbo Akademi University.
- RISKA, Dan-Olof, 29.3.1944 (I 1981), tekn.dr, professor emeritus i fysik vid Helsingfors universitet, Societetens skattmästare och tidigare preses / tekn. toht, Helsingin yliopiston fysiikan emeritusprofessori, Tiedeseuran varainhoitaja ja entinen puheenjohtaja / DSci(tech), emeritus professor of physics at the University of Helsinki, Treasurer and former President of the Society.
- RISKA, Elianne, 3.10.1946 (IV 1984), fil.dr, professor emerita i sociologi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston sosiologian emeritaprofessori / PhD, emerita professor of sociology at the University of Helsinki.
- ROMANTSCHUK, Martin, 17.5.1954 (II 2018), fil.dr, professor i miljö-bioteknik vid Helsingfors universitet / fil.toht., Helsingin yliopiston ympäristöbiotekniikan professori / PhD, professor of environmental biotechnology at the University of Helsinki.
- ROOS, Matts, 28.10.1931 (I 1990), tekn.dr, professor emeritus i partikelfysik vid Helsingfors universitet / tekn. toht., Helsingin yliopiston hiukkasfysiikan emeritusprofessori / DSci(tech), emeritus professor of particle physics at the University of Helsinki.
- ROSAS, Allan, 6.5.1948 (IV 1984), jur.dr, professor emeritus i statsrätt och folkrätt vid Åbo Akademi / oikeust. toht., Åbo Akademin valtio-oikeuden ja kansainvälisen oikeuden emeritusprofessori / JD, emeritus professor of constitutional law and public international law at Åbo Akademi University.
- ROSLIN, Bertil, 21.9.1939 (IV 1981), pol.dr, professor emeritus i national-

- ekonomi vid Åbo Akademi, tidigare preses för Societeten / valtiot. toht., Åbo Akademin kansantaloustieteen emeritusprofessori, Tiedeseuran entinen puheenjohtaja / DSocSci., emeritus professor of economics at Åbo Akademi University, former President of the Society.
- ROUSI, Arne, 1.9.1931 (II 1994), fil.dr, professor emeritus i botanik vid Åbo universitet / fil. toht., Turun yliopiston kasvitieteen emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of botany at the University of Turku.
- SAARI, Mirja, 23.1.1943 (III 1992), fil.dr, professor emerita i nordiska språk vid Helsingfors universitet / fil. toht, Helsingin yliopiston pohjoismaisten kielten emeritaprofessori / PhD, emerita professor of Nordic languages at the University of Helsinki.
- SAARIKIVI, Janne, 29.5.1972 (III 2017), fil.dr, professor i finskugrisk språkforskning vid Helsingfors universitet / fil. toht, Helsingin yliopiston suomalais-ugrilaisen kielentutkimuksen professori / PhD, professor of Finno-Ugric Studies at the University of Helsinki.
- SAHLGREN, Cecilia, 20.7.1970 (II 2018), fil.dr, professor i cellbiologi vid Åbo Akademi / fil.toht., Åbo Akademin solubiologian professori / PhD, professor in cellbiology at Åbo Akademi University.
- SAJANTILA, Antti, 28.3.1963, (II 2017), med.dr, professor i rättsmedicin vid Helsingfors universitet / lääket. toht., Helsingin yliopiston oikeuslääketieteen professori / MD, professor of forensic medicine at the University of Helsinki.
- SAKSMAN, Eero, 15.2.1962 (I 2013), fil.dr, professor i matematik vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston matematiikan professori / PhD, professor of mathematics at the University of Helsinki.
- SALMI, Tapio, 7.10.1957 (I 2006), fil.dr, professor i teknisk kemi vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin teknillisen kemian professori / PhD, professor of chemical reaction engineering at Åbo Akademi University.
- SALOMAA, Arto, 6.6.1934 (I 1980), fil.dr, akademiker (Finlands Akademi), professor emeritus i matematik vid Åbo universitet / fil. toht., akateemikko (Suomen Akatemia), Turun yliopiston matematiikan emeritusprofessori / PhD, Academician (Academy of Finland), emeritus professor of mathematics at the University of Turku.
- SANDELIN, Karl-Gustav, 1.4.1940 (III 1997), teol.dr, professor emeritus i nytestamentlig exegetik vid Åbo Akademi / teol. toht., Åbo Akademin uuden testamentin selitysoopin emeritusprofessori / DTh, professor emeritus of New Testament exegesis at Åbo Akademi University.
- SARIS, Nils-Erik, 2.11.1928 (II 1978), fil.dr, professor emeritus i

- medicinsk kemi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston lääketieteellisen kemian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of medicinal chemistry at the University of Helsinki.
- SARIS, Per, 21.1.1960 (II 2005), fil.dr, professor i livsmedelsmikrobiologi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston elintarvikemikrobiologian professori / PhD, professor of food microbiology at the University of Helsinki.
- SCHEININ, Mika, 15.7.1952 (II 2008), med.o.kir.dr, professor i farmakologi vid Åbo universitet / lääket. ja kir. toht., Turun yliopiston farmakologian professori / MD, professor of pharmacology at the University of Turku.
- VON SCHOULTZ, Åsa, 14.2.1973 (IV 2017), pol.dr, professor i allmän statslära vid Helsingfors universitet / valtiot. toht., Helsingin yliopiston yleisen valtio-opin professori / DSocSci, professor of political science at the University of Helsinki.
- SCHRÖDER, Jim, 7.10.1945 (II 1988), fil.dr, professor emeritus i genetik vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston genetiikan emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of genetics at the University of Helsinki.
- SELL, Roger, 29.5.1944 (III 1993), fil.dr, professor emeritus i engelska språket och litteraturen vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin englannin kielen ja kirjallisuuden emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of English language and literature at Åbo Akademi University.
- SEVÓN, Guje, 20.9.1943 (IV 1986), fil.dr, professor emerita i ekonomisk psykologi vid Handelshögskolan i Stockholm / fil. toht., Tukholman kauppakorkeakoulun talouselämän psykologian emerita-professori / PhD, emerita professor of economic psychology at Stockholm School of Economics.
- SEWÓN, Pirjo, 29.11.1935 (II 1991), fil.dr, professor emerita i botanik vid Åbo universitet / fil. toht., Turun yliopiston kasvitieteen emeritusprofessori / PhD, emerita professor of botany at the University of Turku.
- SIHVONEN, Jukka, 31.7.1953 (III 2013), fil.dr, professor i medieforskning vid Åbo universitet / fil. toht., Turun yliopiston elokuvantutkimuksen professori / PhD, professor of media studies at the University of Turku.
- SIMONSUURI-SORSA, Marja, 28.8.1939 (II 1989), fil.dr, tidigare forskarprofessor vid Finlands akademi / fil. toht., Suomen akatemian entinen tutkimusprofessori / PhD, former research professor at the Academy of Finland.
- SISTONEN, Lea, 2.11.1959 (II 2003), fil.dr, professor i cell- och molekylärbiologi vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin



- solu- ja molekyylibiologian professori / PhD, professor of molecular biology at Åbo Akademi University.
- SISULA-TULOKAS, Lena, 15.11.1945 (IV 1999), jur.dr, professor emeritus i civilrätt vid Helsingfors universitet / lakit. toht., Helsingin yliopiston siviilioikeuden emeritusprofessori / JD, emeritus professor of civil law at the University of Helsinki.
- SJÖBLOM, Stefan, 15.5.1959, (IV 2014), pol.dr, professor i kommunalförvaltning vid Helsingfors universitet / valtiot. toht., Helsingin yliopiston kunnallishallinnon professori / DSocSci., professor of local administration at the University of Helsinki.
- SLOTTE, Peter, 3.2.1956 (I 2007), fil.dr, professor i biokemi vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin biokemian professori / PhD, professor of biochemistry at Åbo Akademi University.
- SNELLMAN, Hanna, 16.4.1961 (III 2011), fil.dr, professor i etnologi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston kansatieteen professori / PhD, professor of ethnology at the University of Helsinki.
- SOLIN, Heikki, 12.9.1938 (III 1976), fil.dr, professor emeritus i latinsk filologi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston latinalaisen filologian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of Latin philology at the University of Helsinki.
- SPENS, Karen, 27.1.1963 (IV 2017), ekon.dr, professor i logistik och företagsgeografi vid Svenska handelshögskolan / taloust.toht., Svenska handelshögskolanin logistiikan ja yritysmaantieteen professori / DSc(econ), professor of logistics and trade geography at the Swedish School of Economics and Business Administration.
- STAFFANS, Olof, 17.1.1947 (I 2002), fil.dr, tekn.lic., professor emeritus i matematik vid Åbo Akademi / fil. toht., tekn. lis., Åbo Akademin matematiikan emeritusprofessori / PhD, lic.tech., emeritus professor of mathematics at Åbo Akademi University.
- STANDERTSKJÖLD-NORDENSTAM, Carl-Gustaf, 16.3.1939 (II 1998), med.o.kir.dr, professor emeritus i diagnostisk radiologi vid Helsingfors universitet / lääket. ja kir. toht., Helsingin yliopiston diagnostisen radiologian emeritusprofessori / MD, emeritus professor of diagnostic radiology at the University of Helsinki.
- STEINBY, Eva Margareta, 21.11.1938 (III 1983), fil.dr, professor emerita i romersk arkeologi vid Oxford University / fil. toht., Oxfordin yliopiston roomalaisen arkeologian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of Romance archeology at Oxford University.
- STEINBY, Liisa, 13.10.1952 (III 2015), fil.dr, professor i litteraturvetenskap vid Åbo universitet / fil. toht., Turun yliopiston kirjallisuustieteen professori / PhD, professor of literature theory at the University of Turku.
- STENBACKA, Rune, 23.12.1960 (IV 2012), ekon.dr, professor i national-

ekonomi vid Svenska handelshögskolan / taloustoht., Svenska handelshögskolanin kansantaloustieteen professori / DSc(econ), professor of economics at the Swedish School of Economics and Business Administration.

STENBERG, Pauline 19.9.1950, (I 2015), agr.o.forst.dr, professor emerita i skogsinventering vid Helsingfors universitet / maat. ja metsät. toht., Helsingin yliopiston metsävarojen inventoinnin emeritusprofessori / PhD (agriculture and forestry), emerita professor of forest inventory at the University of Helsinki.

STENBERG, Rolf, 22.11.1953 (I 2011), tekn.dr, professor i mekanik vid Aalto-universitetet / tekn. toht., Aalto-yliopiston mekaniikan professori / DSci(tech), professor of mechanics at the Aalto University.

STENIUS, Marianne, 1.1.1951 (IV 1995), pol.dr, professor emerita i finansiering och investering vid Svenska handelshögskolan, Societetens tidigare preses / valtiot.toht., Svenska handelshögskolanin rahoituksen ja investoinnin emeritaprofessori, Tiedeseuran entinen puheenjohtaja / DSocSci, emerita professor of financing and investment at the Swedish School of Economics and Business Administration, former President of the Society.

STENIUS, Per, 29.4.1938 (I 1993), fil.dr, professor emeritus i kemi vid Tekniska högskolan / fil. toht., Teknillisen korkeakoulun kemian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of chemistry at Helsinki University of Technology.

STENLUND, Bengt, 17.8.1939 (I 1989), tekn.dr, professor emeritus i teknisk polymerkemi vid Åbo Akademi / tekn. toht., Åbo Akademin teknillisen polymeerikemian emeritusprofessori. / Dsci (tech), emeritus professor of polymer chemistry at Åbo Akademi University.

STENMAN, Folke, 15.1.1938 (I 1975), tekn.dr, professor emeritus i fysik vid Helsingfors universitet / tekn. toht., Helsingin yliopiston fysiikan emeritusprofessori. / DSci(tech), professor emeritus of physics at the University of Helsinki.

STENMAN, Ulf-Håkan, 23.1.1941 (II 2005), med.o.kir.dr, professor emeritus i klinisk kemi vid Helsingfors universitet / lääket. ja kir. toht., Helsingin yliopiston kliinisen kemian emeritusprofessori / MD, emeritus professor of clinical chemistry at the University of Helsinki.

STORÅ, Nils, 29.5.1933 (III 1977), fil.dr, professor emeritus i nordisk etnologi och folkloristik vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin pohjoismaisen kansatieteen ja folkloristiikan emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of Nordic ethnography and folkloristics at Åbo Akademi University.

STRANDVIK, Tore, 15.2.1950 (IV 2007), ekon.dr, professor i marknads-

- föreläsning vid Svenska handelshögskolan / taloust. toht., Svenska handelshögskolanin markkinoinnin professori / DSc(econ), professor of marketing at the Swedish School of Economics and Business Administration.
- STUBB, Henrik, 11.2.1946 (I 1997), fil.dr, professor emeritus i fysik vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin fysiikan emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of physics at Åbo Akademi University.
- STÅHLBERG, Krister, 31.5.1947 (IV 1982), pol.dr, professor emeritus i offentlig förvaltning vid Åbo Akademi / valtiot. toht., Åbo Akademin julkishallinnon emeritusprofessori / DSocSci, emeritus professor of public administration at Åbo Akademi University.
- SUKSI, Markku, 3.9.1959 (IV 2011), fil.dr, professor i offentlig rätt vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin julkisoikeuden professori / PhD, professor of public law at Åbo Akademi University.
- SUMELIUS, John, 23.12.1957 (IV 2003), agr.o.forst.dr, professor i lantbruksekonomi vid Helsingfors universitet / maat. ja metsät. toht., Helsingin yliopiston maatalousekonomian professori / PhD (agriculture and forestry), professor of agricultural economics at the University of Helsinki.
- SUNDBERG, Jan, 12.12.1949 (IV 1998), pol.dr, professor emeritus i allmän statslära vid Helsingfors universitet / valtiot. toht., Helsingin yliopiston yleisen valtio-opin emeritusprofessori / DSocSci, emeritus professor of political science at the University of Helsinki.
- SUNDHOLM, Dage, 22.12.1957 (I 2009), dipl.ing., fil.dr, professor i kemi vid Helsingfors universitet / dipl. ins., fil. toht., Helsingin yliopiston kemian professori / MSE, PhD, professor of chemistry at the University of Helsinki.
- SUNDHOLM, Franciska, 16.10.1937 (I 1988), fil.dr, professor emerita i polymerkemi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston polymeerikemian emeritaprofessori / PhD, emerita professor of polymer chemistry at the University of Helsinki.
- SUNDHOLM, Göran, 6.8.1936 (I 1995), tekn.dr, professor emeritus i fysikalisk kemi och elektrokemi vid Tekniska högskolan / tekn. toht., Teknillisen korkeakoulun fysikaalisen kemian ja elektrokemian emeritusprofessori / DSci(tech), emeritus professor of physical chemistry and electrochemistry at Helsinki University of Technology.
- SUNDMAN, Marketta, 12.3.1949 (III 2003), fil.dr, professor emerita i nordisk filologi vid Åbo universitet / fil. toht., Turun yliopiston pohjoismaisen filologian emeritaprofessori / PhD, emerita professor of Nordic philology at the University of Turku.
- SUNDSTRÖM, Liselotte, 16.7.1955 (II 1998), fil.dr, professor i zoologi vid

- Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston eläintieteen professori / PhD, professor of zoology at the University of Helsinki.
- SÖDERLUND, Peter, 28.2.1976 (IV 2018), pol.dr, docent i statskunskap vid Åbo Akademi / valtiot. toht., Åbo Akademin valtiotieteen dosentti / DSocSci, docent of political science at Åbo Akademi University.
- TANSKANEN, Pekka, 21.5.1936 (I 1989), fil.dr, professor emeritus i fysik vid Uleåborgs universitet / fil. toht., Oulun yliopiston fysiikan emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of physics at the University of Oulu.
- TARASTI, Eero, 27.9.1948 (III 1998), fil.dr, professor emeritus i musikkvetenskap vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston musiikkitieteen emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of musicology at the University of Helsinki.
- TENHU, Heikki, 14.11.1955 (I 2005), fil.dr, professor i polymerkemi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston polymerkemian professori / PhD, professor of polymer chemistry at the University of Helsinki.
- TERÄSVIRTA, Timo, 24.1.1941 (IV 1978), pol.dr, professor emeritus i ekonometri vid Århus universitet / valtiot. toht., Århusin yliopiston ekonometrian emeritusprofessori / DPolSc(econ), emeritus professor of economics at Aarhus University.
- \*THESLEFF, Holger, 4.12.1924 (III 1963, \*2013), fil.dr, professor emeritus i grekisk filologi vid Helsingfors universitet, tidigare ständig sekreterare för Societeten / fil. toht., Helsingin yliopiston kreikkalaisen filologian emeritusprofessori, Tiedeseuran entinen pysyvä sihteeri / PhD, emeritus professor of Greek Philology at the University of Helsinki, former Permanent Secretary of the Society.
- THESLEFF, Irma, 24.7.1948 (II 2005), odont.dr, akademiker (Finlands Akademi), tidigare akademiprofessor vid Finlands Akademi / hammaslääket. toht., akateemikko (Suomen Akatemia), entinen Suomen Akatemian akatemiaprofessori / DMD, Academician (Academy of Finland), former academy professor at the Academy of Finland.
- TIGERSTEDT, Peter, 8.12.1936 (II 1990), fil.dr, professor emeritus i växtförädlingslära vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston kasvinjalostustieteen emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of plant breeding at the University of Helsinki.
- TOMMILA, Päiviö, 4.8.1931 (III 1976), fil.dr, akademiker (Finlands Akademi), professor emeritus i Finlands historia vid Helsingfors universitet / fil. toht., akateemikko (Suomen Akatemia), Helsingin

- gin yliopiston Suomen historian emeritusprofessori / PhD, Academician (Academy of Finland), emeritus professor of Finnish history at the University of Helsinki.
- TYLLI, Hans-Olav, 24.11.1958 (I 2006), fil.dr, lektor i matematik vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston matematiikan lehtori / PhD, lecturer of mathematics at the University of Helsinki.
- TÖRMÄ, Päivi, 19.10.1969 (I 2017), fil.dr, professor i fysik vid Aalto-universitetet / fil. toht., Aalto-yliopiston fysiikan professori / PhD, professor of physics at the Aalto University.
- TÖRNUDD, Klaus, 26.12.1931 (IV 1976), pol.dr, tidigare ambassadör, tidigare professor i internationell politik vid Tammerfors universitet / valtiot. toht., entinen suurlähettiläs, Tampereen yliopiston entinen kansainvälisen politiikan professori / DSocSci., former ambassador, former professor of international relations at the University of Tampere.
- VAARA, Eero, 5.12.1968 (IV 2013), ekon.dr, professor i företagsledning och organisation vid Aalto universitetet / taloust. toht., Aalto-yliopiston johtamisen ja organisaatioiden tutkimuksen professori / DSc(econ), professor of organization and management at the Aalto University School of Business.
- VAARA, Juha, 7.7.1967 (I 2011), fil.dr, professor i fysik vid Uleåborgs universitet / fil. toht, Oulun yliopiston fysiikan professori / PhD, professor of physics at the University of Oulu.
- VAARALA, Outi, 27.9.1962 (II 2006), med.dr, fil.dr, tidigare professor i pediatrik immunologi vid Helsingfors universitet, forskningsdirektör, MedImmune, Gaithersburg / lääket. toht., fil. toht., entinen Helsingin yliopiston lastenimmunologian professori, tutkimusjohtaja, MedImmune, Gaithersburg / MD, PhD, former professor of pediatric immunology at the University of Helsinki, senior director of research, MedImmune, Gaithersburg.
- VAHERI, Antti, 24.9.1938 (II 2003), med.o.kir.dr, professor emeritus i virologi vid Helsingfors universitet / lääket. ja kir. toht, Helsingin yliopiston virologian emeritusprofessori / MD, emeritus professor of virology at the University of Helsinki.
- VALTONEN, Mauri, 29.5.1945 (I 1993), fil.dr, professor emeritus i astronomi vid Åbo universitet / fil. toht., Turun yliopiston tähtitieteen emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of astronomy at the University of Turku.
- VARTIA, Pentti, 12.7.1943 (IV 1980), pol.dr, professor, tidigare verkställande direktör för Näringslivets forskningsinstitut / valtiot. toht., professori, Elinkeinoelämän tutkimuslaitoksen entinen toimitusjohtaja / DSocSci, professor, former managing director of the Research Institute of Finnish Economy.

- VESALA, Timo, 14.7.1963, (I 2015), fil.dr, professor i meteorologi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston meteorologian professori / PhD, professor of meteorology at the University of Helsinki.
- VIHKO, Reijo, 7.2.1939 (II 1986), med.o.kir.dr, professor emeritus i klinisk kemi vid Uleåborgs universitet / lääket. ja kir. toht., Oulun yliopiston kliinisen kemian emeritusprofessori / MD, emeritus professor of clinical chemistry at the University of Oulu.
- VILLSTRAND, Nils Erik, 24.5.1952 (III 2002), fil.dr, professor i historia vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin historian professori / PhD, professor of history at Åbo Akademi University.
- VIRTANEN-ULFHELM, Tuija, 5.6.1954 (III 2008), fil.dr, professor i engelska vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin englannin kielen professori / PhD, professor of English at Åbo Akademi University.
- WALDEN, Pirkko, 22.11.1948 (IV 2006), ekon.dr, professor emerita i informationsystem och marknadsföring vid Åbo Akademi / taloust. toht., Åbo Akademin informaatiojärjestelmien ja markkinoinnin emeritaprofessori / DSc(econ) emerita professor of information systems and marketing at Åbo Akademi University.
- WECKMAN, Karl Johan, 23.11.1933 (IV 1978), agr.o.forst.dr, professor emeritus i lantbruksekonomi vid Helsingfors universitet / maat. ja metsät. toht., Helsingin yliopiston maatalousekonomian emeritusprofessori / PhD (agriculture and forestry), emeritus professor of agricultural economics at the University of Helsinki.
- WEISS, Holger, 25.3.1966 (III 2010), fil.dr, professor i allmän historia vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin yleisen historian professori / PhD, professor of general history at Åbo Akademi University.
- WESTERHOLM, John, 30.5.1950 (II 1999), fil.dr, professor emeritus i geografi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston maantieteen emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of geography at the University of Helsinki.
- WETTERSTEIN, Peter, 18.6.1947 (IV 1988), jur.dr, professor emeritus i privaträtt med allmän rättslära vid Åbo Akademi / oikeust. toht., Åbo Akademin yksityisoikeuden ja yleisen oikeustieteen emeritusprofessori / JD, emeritus professor of private law with jurisprudence at Åbo Akademi University.
- WIDÉN, Gunilla, 18.12.1967, (IV 2015), fil.dr, professor i informationsvetenskap vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin tietojenkäsittelytieteen professori / PhD, professor of information systems at Åbo Akademi University.
- WIEDMER, Susanne, 19.4.1969, (I 2014), fil.dr, docent i analytisk kemi vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston

- analyttisen kemian dosentti / PhD, docent of analytical chemistry at the University of Helsinki.
- WIKSTRÖM, Märten, 20.6.1945 (II 1982), med.o.kir.dr, professor emeritus i fysikalisk biokemi vid Helsingfors universitet / lääket. ja kir. toht., Helsingin yliopiston fysikaalisen biokemian emeritusprofessori / MD, emeritus professor of physical biochemistry at the University of Helsinki.
- WILÉN, Carl-Eric, 13.4.1962, (I 2017), tekn.dr, professor i teknisk polymerkemi vid Åbo Akademi / tekn. toht., Åbo Akademin teknillisen polymeerikemian professori. / DSci(tech), professor of polymer chemistry at Åbo Akademi University.
- WILHELMSSON, Thomas, 6.9.1949 (IV 1989), jur.dr, professor emeritus i civil- och handelsrätt vid Helsingfors universitet / oikust. toht., Helsingin yliopiston siviili- ja kauppaoikeuden emeritusprofessori / JD, emeritus professor of civil and commercial law at the University of Helsinki.
- WILLNER, Johan, 28.2.1948 (IV 2001), fil.dr, professor emeritus i nationalekonomi vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin kansantaloustieteen emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of economics at Åbo Akademi University.
- WOLF-KNUTS, Ulrika, 6.12.1947 (III 2002), fil.dr, professor emerita i folkloristik vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin folkloristiikan emeritaprofessori / PhD, professor emerita of folkloristics at Åbo Akademi University.
- WREDE, Johan, 18.10.1935 (III 1974), fil.dr, professor emeritus i svensk litteratur vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston ruotsalaisen kirjallisuuden emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of Swedish literature at the University of Helsinki.
- YLIKANGAS, Heikki, 6.11.1937 (III 1991), fil.dr, professor emeritus i Finlands och Skandinaviens historia vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston Suomen ja Skandinavian historian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of Finnish and Scandinavian history at the University of Helsinki.
- ZILLIACUS, Clas, 26.5.1943 (III 1986), fil.dr, professor emeritus i litteraturvetenskap vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin kirjallisuustieteen emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of literature studies at Åbo Akademi University.
- ÅKERBLOM, Hans, 25.11.1934 (II 1995), med.o.kir.dr, professor emeritus i pediatrik vid Helsingfors universitet / lääket. ja kir. toht., Helsingin yliopiston lastentautiopin emeritusprofessori / MD, emeritus professor of pediatrics at the University of Helsinki.
- ÅKERMAN, Karl, 20.5.1950 (II 1991), med.o.kir.dr, professor emeritus i cell- och organfyysiologi vid Helsingfors universitet / lääket. ja kir.

toht., Helsingin yliopiston solu- ja elinfysiologian emeritus-professori / MD, emeritus professor of cell and organ physiology at the University of Helsinki.

ÅSTRÖM, Anna-Maria, 15.9.1951 (III 2002), fil.dr, professor i nordisk etnologi vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin pohjoismaisen kansatieteen professori / PhD, professor of Nordic ethnology at Åbo Akademi University.

ÖLLER, Lars-Erik, 19.5.1939 (IV 1987), pol.dr, tidigare adjungerad professor vid Handelshögskolan i Stockholm / valtiot. toht., Tukholman Handelshögskolanin entinen adjungoitu professori / DSocSci, former adjunct professor of the Stockholm School of Economics.

ÖSTERBACKA, Eva, 25.2.1969, (IV 2014), pol.dr, professor i national-ekonomi vid Åbo Akademi / valtiot. toht., Åbo Akademin kansantaloustieteen professori / DSocSci, professor of economics at Åbo Akademi University.

ÖSTERBACKA, Ronald, 8.4.1968 (I 2007), fil.dr, professor i fysik vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin fysiikan professori / PhD, professor of physics at Åbo Akademi University.

ÖSTERMARK, Ralf, 13.6.1952 (IV 2008), ekon.dr, pol.dr, professor i redovisning vid Åbo Akademi / kauppat. toht., valtiot.toht., Åbo Akademin kirjanpidon professori / DSc, DSocSci, professor of accounting at Åbo Akademi University.

### **Utländska ledamöter—Ulkomaiset jäsenet—Foreign Members**

#### **\*Hedersledamöter—\*Kunniajäsenet—\*Honorary Members**

AHLBERG, Elisabet, 1.1.1956 (I 2006), fil.dr, professor i elektrokemi vid Göteborgs universitet / fil. toht., Göteborgin yliopiston elektrokemian professori / PhD, professor of electrochemistry at the University of Gothenburg.

ALLÉN, Sture, 31.12.1928 (III 2000), professor emeritus i språkvetenskaplig databehandling vid Göteborgs universitet, tidigare ständig sekreterare vid Svenska Akademien / Göteborgin yliopiston kielitieteellisen tietojenkäsittelyn emeritusprofessori, Ruotsin akatemian entinen pysyvä sihteeri / emeritus professor of computational linguistics at the University of Gothenburg, former permanent secretary of the Swedish Academy.

AMUNDSEN, Arne Bugge, 13.8.1955 (III 2004), professor i kulturhistoria vid Universitetet i Oslo / Oslon yliopiston kulttuurihistorian professori / professor of cultural history at the University of Oslo.

ANDERSSON, Bertil, 30.5.1948 (I 1991), fil.dr, tidigare professor i biokemi vid Stockholms universitet / fil. toht., Tukholman



- yliopiston entinen biokemian professori, PhD / former professor of biochemistry at the University of Stockholm.
- ANNAS, Julia, 13.6.1946 (III 2003), professor i filosofi vid Arizonas universitet / Arizonan yliopiston filosofian professori / Professor of Philosophy at the University of Arizona.
- AUER, Peter, 25.12.1954 (III 2008), fil.dr, professor i germanistik vid Albert-Ludwigs universitet i Freiburg / fil. toht., Freiburgin Albert-Ludwigin yliopiston germaanisen filologian professori / PhD, professor of German studies, Albert-Ludwig University of Freiburg / PhD, Professor für Germanistik, Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg.
- BARNA, Gábor, 13.4.1950 (III 2008), fil.dr, professor i etnologi vid József Attila Universitet, Szeged / fil. toht., József Attilan yliopiston etnologian professori, Szeged / PhD, Professor of ethnology, József Attila University, Szeged.
- BARNES, Timothy David, 13.3.1942 (III 1990), fil.dr, professor i antikens språk och kultur vid universitetet i Toronto / fil. toht., Toronton yliopiston antiikin tutkimuksen professori / PhD, Professor of Classics, University of Toronto.
- BARTER, Philip, 24.6.1941 (II 2009), fil.dr, professor i preventiv kardiologi vid The Heart Institute, Sydney / fil. toht., Sydneyn Heart-instituutin ennaltaehkäisevän kardiologian professori / PhD, professor of preventive cardiology at The Heart Institute, Sydney.
- BECKMAN, Olof, 18.11.1922 (I 1985), fil.dr, professor emeritus i fasta tillståndets fysik vid Uppsala universitet / fil. toht., Uppsalan yliopiston kiinteän olomuodon fysiikan emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of solid-state physics at the University of Uppsala.
- BERGGREN, Lars, 18.8.1951 (III 2005), fil.dr, professor i konstvetenskap vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin taidehistorian professori / PhD, professor of art history at the Åbo Akademi University.
- BERGLUND, Björn E., 4.6.1935 (II 1997), fil.dr, professor emeritus i kvartärgeologi vid Lunds universitet / fil. toht., Lundin yliopiston kvartäärigeologian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of quaternary geology at Lund University.
- BERGSTRÖM, Gunnar, 6.7.1935 (II 2005), fil.dr, professor emeritus i etologisk kemi vid Göteborgs universitet / fil. toht., Göteborgin yliopiston etologisen kemian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of ethological chemistry at the University of Gothenburg.
- BJÖRKSTÉN, Bengt, 7.2.1940 (II 2003), med.o.kir.dr, professor emeritus i allergiforskning vid Karolinska Institutet i Stockholm/ lääket. ja

- kir. toht., Karoliinisen instituutin allergiatutkimuksen emeritus-professori / MD, emeritus professor of allergy research at Karolinska Institutet in Stockholm.
- BROWDER, William, 6.1.1934 (I 1990), professor emeritus i matematik vid Princeton University / Princetonin yliopiston matematiikan emeritusprofessori / emeritus professor of mathematics at Princeton University.
- BRUUN, Christer, 4.5.1955 (III 2010), fil.dr, professor i antikens språk och kultur vid universitet i Toronto / fil. toht., Toronton yliopiston antiikin tutkimuksen professori / PhD, Professor of Classics at the University of Toronto.
- CARLESON, Lennart, 18.3.1928 (I 1980), fil.dr, professor emeritus i matematik vid Uppsala universitet / fil. toht., Uppsalan yliopiston matematiikan emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of mathematics at the University of Uppsala.
- CARLSON, Carl-Edwin, 1.1.1945 (I 1995), fil.dr, professor i fysik vid College of William and Mary / fil. toht., fysiikan professori, College of William and Mary / PhD, Professor of Physics at College of William and Mary.
- CARLSSON, Carl A., 22.6.1923 (I 1991), fil.dr, professor emeritus i radiologi vid Linköpings universitet / fil. toht., Linköpingin yliopiston radiologian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of radiology at the University of Linköping.
- CATHASAIGH, Tomás Ó, 17.5.1942 (III 1995), fil.dr, Henry L. Shattuck-professor i irliska språket och kulturen vid Harvards universitet / fil. toht., Harvardin yliopiston irländän kielen ja kulttuurin Henry L. Shattuck-professori / PhD, Henry L. Shattuck professor of Irish Studies at Harvard University.
- CLAESSON-WELSH, Lena, 15.10.1956, (II 2014), professor i medicinsk biokemi vid Uppsala Universitet / Uppsalan yliopiston lääketieteellisen biokemian professori / professor of medical biochemistry at the University of Uppsala.
- CONNOR, Ulla, 23.10.1948 (III 2000), professor i lingvistik vid Purdue University, Indiana / Indianan Purdue-yliopiston lingvistiikan professori / professor of linguistics at Purdue University, Indiana.
- CZARNIAWSKA, Barbara, 2.12.1948 (IV 2009), ekon.dr, professor emeritus i företagsekonomi vid Handelshögskolan vid Göteborgs universitet / taloust. toht., Göteborgin yliopiston kauppa- ja talous-tieteiden tutkimuskeskuksen emeritusprofessori / DSc(econ), emeritus professor of business administration at Gothenburg School of Business.
- DELPÉRIÉ, Francis, 14.1.1942 (IV 1996), professor emeritus i juridik vid Katolska universitetet i Leuven / Leuvenin katolisen yliopiston oikeustieteen emeritusprofessori / emeritus professor of law at

- the Catholic University of Leuven / professeur émérite de droit constitutionnel de l'Université Catholique de Louvain.
- DIEKMANN, Odo, 14.4.1948 (I 2012), fil.dr, professor i matematik vid Utrechts universitet / fil. toht., Utrechtin yliopiston matematiikan professori / PhD, professor of mathematics at Utrecht University.
- ENGSTRÖM, Olof, 30.7.1943 (I 1993), professor i elektronik vid Chalmers tekniska högskola, Göteborg / Göteborgin Chalmersin teknillisen korkeakoulun elektroniikan professori / professor of electronics at Chalmers University of Technology, Gothenburg.
- ERICSON, Torleif, 2.11.1930 (I 1990), fil.dr, professor, verksam vid Europeiska kärnforskningscentret CERN / fil. toht., professori, toimii Euroopan hiukkasfysiikan tutkimuslaitoksessa (CERN) / PhD, professor, active at the European Organization for Nuclear Research CERN.
- FOLLESDAL, Dagfinn Kåre, 22.6.1932 (III 1975), professor emeritus i filosofi vid Stanford University och tidigare professor vid universitetet i Oslo / Stanfordin yliopiston filosofian emeritus-professori ja Oslon yliopiston entinen professori / emeritus professor of philosophy at Stanford University and former professor of the University of Oslo.
- FU, Congbin, 14.10.1939 (I 2014), professor, verksam vid Institute for Climate and Global Change Research & School of Atmospheric Sciences, Nanjing / professori, Institute for Climate and Global Change Research & School of Atmospheric Sciences, Nanjing / professor, Institute for Climate and Global Change Research & School of Atmospheric Sciences, Nanjing.
- GAMBIER, Yves, 20.1.1949 (III 2013), fil.dr, professor emeritus i översättningsvetenskap vid Åbo universitet / fil. toht., käännöstiiden emeritusprofessori, Turun yliopisto / PhD, emeritus professor of translation studies at the University of Turku.
- GERNER, Kristian, 25.5.1942 (IV 1991), fil.dr, professor emeritus i historia vid Uppsala universitet / fil. toht., Uppsalan yliopiston historian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of history at Uppsala University.
- GOLDMAN, Robert, 23.7.1939, (II 2014), professor i cell- och molekylärbioologi vid Feinberg School of Medicine, Northwestern University / Northwestern University, Feinberg School of Medicineen solu- ja molekyylibiologian professori / Professor of cell and molecular biology at Feinberg School of Medicine, Northwestern University.
- GOVARDOVSKII, Victor I., 9.1.1939 (II 2005), fil.dr, forskningschef vid Institutet för evolutionär fysiologi och biokemi, Ryska vetenskapsakademien, St. Petersburg / fil. toht., Pietarin Venäjän tiedeakatemian evoluutionaarisen fysiologian ja biokemian

- instituutin tutkimusjohtaja / PhD, Head researcher, Institute of evolutionary physiology and biochemistry at the Russian Academy of Sciences in Saint Petersburg.
- GRIMMEISS, Hermann, 1.1.1930 (I 1980), professor emeritus i fasta tillståndets fysik vid Lunds universitet / Lundin yliopiston kiinteän olomuodon fysiikan emeritusprofessori / emeritus professor of solid state physics at Lund University.
- GUO, Huadong, 6.10.1950 (I 2017), generaldirektör, Institute of Remote Sensing and Digital Earth (RADI), Chinese Academy of Sciences / pääjohtaja, Chinese Academy of Sciencesin Institute of Remote Sensing and Digital Earthin (RADI), professori / Director General, Institute of Remote Sensing and Digital Earth (RADI), Chinese Academy of Sciences.
- GUSTAFSSON, Jan-Åke, 4.8.1943 (II 2008), med.dr, fil.dr, tidigare professor i medicinsk näringslära vid Karolinska Institutet i Stockholm/ lääket. toht., fil. toht., Karolinska Institutetin entinen lääketieteellisen ravinto-opin professori / MD, PhD, former professor of medical nutrition science at the Karolinska Institutet in Stockholm.
- GUSTAFSSON, Martin, 23.2.1970 (III 2017), fil.dr, professor i filosofi vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin filosofian professori / PhD, professor of philosophy at Åbo Akademi University.
- HAYERLING, Gerd, 28.12.1955 (III 2014), fil.dr, professor i latin vid Uppsala Universitet / fil. toht., Uppsalan yliopiston latinan kielen professori / PhD professor of Latin at Uppsala University.
- HAKOMORI, Sen-Itiroh, 13.2.1929 (I 1987), med.dr, fil.dr, professor emeritus i patologi och mikrobiologi vid Washingtons universitet / lääket. toht., fil. toht., Washingtonin yliopiston patologian ja mikrobiologian emeritusprofessori / MD, PhD, emeritus professor of pathology and microbiology at the University of Washington.
- HANSSON, Bill, 12.1.1959 (II 2013), fil.dr, professor i luktsinnets ekologi vid Max Planck-institutet i Jena / fil. toht., Jenan Max Planck-instituutin hajuaistin ekologian professori / PhD, professor of olfactory ecology at the Max Planck Institute in Jena.
- HARRIS, William Vernon, 13.9.1938 (III 1988), fil.dr, professor emeritus i historia vid Columbia universitet / fil. toht., Columbian yliopiston historian emeritusprofessori / PhD, professor emeritus of history, Columbia University.
- HELDIN, Carl-Henrik, 9.8.1952 (II 2006), fil.dr, professor i molekyylä cellbiologi vid Uppsala universitet / fil. toht., Uppsalan yliopiston molekyyli- ja solubiologian professori / PhD, professor of cell and molecular biology at Uppsala University.
- HELENIUS, Ari, 3.9.1944 (II 1994), fil.dr, professor emeritus i cellbiologi

och biologi vid Eidgenössische Technische Hochschule i Zürich / fil.toht., Zürichin Eidgenössische Technische Hochschulenin solubiologian ja biologian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of cell biology and biology at Eidgenössische Technische Hochschule Zürich.

HOFFMANN, Roald, 18.7.1937 (I 1988), fil.dr, Frank H. T. Rhodes Professor Emeritus of Humane Letters, Cornell University / fil. toht., Cornellin yliopiston Frank H. T. Rhodes Professor Emeritus of Humane Letters / PhD, Frank H. T. Rhodes Professor Emeritus of Humane Letters, Cornell University.

\*HOLMSTRÖM, Bengt, 18.4.1949 (IV 1992, \*2016), fil.dr, professor i ekonomi vid Massachusetts Institute of Technology, Sveriges Riksbanks pris i ekonomisk vetenskap till Alfred Nobels minne år 2016 / fil. toht., Massachusetts Institute of Technologyn taloustieteen professori, Ruotsin keskuspankin taloustieteen palkinto Alfred Nobelin muistoksi vuonna 2016 / PhD, professor of economics and management at Massachusetts Institute of Technology, the Central Bank of Sweden Nobel Memorial Prize in Economic Sciences in 2016.

HYLTENSTAM, Kenneth, 3.4.1945 (III 2005), fil.dr, professor emeritus i tvåspråkighetsforskning vid Stockholms universitet / fil. toht., Tukholman yliopiston kaksikielisyystutkimuksen emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of bilingualism at Stockholm University.

HÖKFELT, Tomas, 29.6.1940 (II 1986), med.dr, professor emeritus i histologi med cellbiologi vid Karolinska Institutet i Stockholm / lääket. toht., Karolinska Institutetin histologian ja solubiologian emeritusprofessori / MD, emeritus professor of histology with cell biology at the Karolinska Institutet in Stockholm.

JOHNSON, Anthony, 1956, (III, 2015), fil.dr, professor i engelska språket och litteraturen vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin englannin kielen ja kirjallisuuden professori / PhD, professor of English language and literature at Åbo Akademi University.

JÄNTERÄ-JAREBORG, Maarit, 10.5.1954 (IV 2007), jur.dr, professor i internationell privat- och processrätt vid Uppsala universitet / oikeust. toht., Uppsalan yliopiston kansainvälisen yksityis- ja prosessioikeuden professori / JD, professor of private international law and international civil procedure at Uppsala University.

JÖRESKOG, Karl Gustav, 25.4.1935 (IV 1993), professor emeritus i multivariat statistisk analys vid Uppsala universitet / Uppsalan yliopiston monimuuttuja-analyysin emeritusprofessori / emeritus professor of multivariate statistical analysis at Uppsala university.

- KACPRZYK, Janusz, 12.7.1947 (IV 2017), fil.dr, professor, Systems Research Institute, Polish Academy of Sciences, Warszawa / fil. toht., professori, Systems Research Institute, Polish Academy of Sciences, Varsova / PhD, DSc, professor, Systems Research Institute, Polish Academy of Sciences, Warsaw.
- KHOKHLOV, Alexei Removich, 10.1.1954 (I 1997), fil.dr., professor i polymerfysik och kristallfysik vid Moskvastatliga universitet / fil. toht., Moskovan valtionyliopiston polymeerifysiikan ja kristallifysiikan professori / DSc, Professor of polymer physics and crystallophysics at Moscow State University.
- KNEMEYER, Franz-Ludwig, 3.5.1937 (IV 1992), jur.dr, professor emeritus i offentlig rätt, speciellt förvaltningsrätt vid Würzburgs universitet / oikeust. toht., Würzburgin yliopiston julkisoikeuden, erityisesti hallinto-oikeuden emeritusprofessori / JD, emeritus professor in public law, in particular administrative law at the University of Würzburg.
- KORNFELD, Stuart, 4.10.1936 (I 1987), med.dr, professor emeritus i kemi vid Washington University / lääket. toht., Washingtonin yliopiston kemian emeritusprofessori / MD, emeritus professor of chemistry at Washington University.
- KOTLER, Philip, 27.5.1931 (IV 1978), ekon.dr., professor emeritus i bokföring vid Northwestern University, Illinois / taloust. toht. Illinoisin Northwestern Universityn markkinoinnin emeritusprofessori / PhD (econ), emeritus professor of marketing at Northwestern University, Illinois.
- LAINE, Mikko, 19.2.1969 (I 2012), fil.dr, professor i teoretisk fysik vid Berns universitet / fil. toht., Bernin yliopiston teoreettisen fysiikan professori / PhD, professor of theoretical physics at the University of Bern.
- LEHEČKOVÁ, Helena, 6.3.1952 (III 2010), fil.dr, universitetslektor i tjeckiska språket vid Helsingfors universitet / fil. toht., Helsingin yliopiston tšekin kielen yliopistonlehtori / PhD, university lecturer of the Czech language at the University of Helsinki.
- LEVI, Lennart, 20.5.1930 (II 1992), med.dr, professor emeritus i psykosocial miljömedicin vid Karolinska Institutet i Stockholm / lääket. toht., Karolinska Institutetin psykososiaalisen ympäristö-lääketieteen emeritusprofessori / MD, emeritus professor of psychosocial environmental medicine at the Karolinska Institutet in Stockholm.
- LINDBERG, Bo, 5.7.1946 (III 2009), fil.dr, professor i idé- och lärdoms-historia vid Göteborgs universitet / fil. toht., Göteborgin yliopiston aate- ja oppihistorian professori / PhD, professor of history of science and ideas at the University of Gothenburg.
- LINDQVIST, Peter, 8.3.1951 (I 1998), fil.dr, professor i matematik vid

- Norges teknisk-naturvetenskapliga universitet i Trondheim / fil. toht., Norjan teknillis-luonnontieteellisen yliopiston (Trondheim) matematiikan professori / PhD, professor of mathematics at the Norwegian University of Science and Technology in Trondheim.
- LINELL, Per, 15.5.1944 (III 2000), fil.dr, professor emeritus i kommunikation vid Göteborgs universitet / fil. toht., Göteborgin yliopiston kommunikaation emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of communication at the University of Gothenburg.
- LOHR, Lawrence L., 29.5.1937 (I 1996), fil.dr, professor emeritus i kemi vid University of Michigan / fil. toht., Michiganin yliopiston kemian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of chemistry at the University of Michigan.
- LUNDQVIST, Thomas, 23.6.1932 (I 1996), fil.dr, professor emeritus i geologi vid Göteborgs universitet / fil. toht., Göteborgin yliopiston geologian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of geology at the University of Gothenburg.
- LÖFGREN, Orvar, 1.1.1943 (III 1995), fil.dr, professor emeritus i etnologi vid Lunds universitet / fil. toht., Lundin yliopiston etnologian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of ethnology at Lund University.
- MANDL, Heinz, 21.5.1937 (IV 1997), fil.dr, professor emeritus i pedagogisk psykologi vid Ludwig-Maximilian-Universitetet i München / fil. toht., Münchenin Ludwig-Maximilian-yliopiston kasvatustieteellisen psykologian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of educational psychology at the Ludwig-Maximilian University, Munich / Dr. phil. emeritierter Professor für pedagogische Psychologie, Ludwig-Maximilian-Universität München.
- \*MOTTELSSON, Ben R., 9.7.1926 (I 1988, \*1988), fil.dr, professor emeritus i fysik vid Nordiska institutet för teoretisk fysik (Nordita), Köpenhamn. Nobelpriset i fysik år 1975 / fil. toht., Teoreettisen fysiikan pohjoismaisen laitoksen (Nordita) fysiikan emeritusprofessori. Nobelin fysiikanpalkinto 1975 / PhD, emeritus professor of Physics at Nordic Institute for Theoretical Physics (Nordita), Copenhagen. Nobel prize in Physics 1975.
- MURZIN, Dmitry, 18.5.1963 (I 2008), fil.dr, professor i kemisk teknologi vid Åbo Akademi / fil. toht., Åbo Akademin kemiallisen teknologian professori / DSc, professor of chemical technology at Åbo Akademi University.
- MUßGNUG, Reinhard, 26.10.1935 (IV 1989), jur.dr, professor emeritus i offentlig rätt vid Heidelbergers universitet / oikeust. toht., Heidelbergin yliopiston julkisoikeuden emeritusprofessori / JD, emeritus professor in public law at Heidelberg University / JD,

- Professor Emeritus für öffentliches Recht, Universität Heidelberg.
- MUSTELIN, Tomas, 19.2.1960 (II 2006), med.dr, forskningsdirektör vid Amgen, Seattle / lääket. toht., tutkimusjohtaja, Amgen, Seattle / MD, research director at Amgen, Seattle.
- MÖLLER, Håkan, 17.10.1959, (III, 2015), teol.dr, fil.dr, professor i litteraturvetenskap vid Göteborgs universitet / teol. toht., fil. toht., Göteborgin yliopiston kirjallisuustieteen professori / TD, PhD, professor of general literature studies at the University of Gothenburg.
- NAILS, Debra, 15.11.1950, (III, 2016), fil.dr, professor i filosofi vid Michigan State university / fil. toht., Michiganin osavaltion yliopiston filosofian professori / PhD, professor of philosophy at Michigan State University.
- NEXØ, Ebba, 4.10.1943 (II 2003), med.dr, professor i klinisk kemi vid Århus universitet / lääket. toht., Aarhusin yliopiston kliinisen kemian professori / MD, professor of clinical chemistry at Aarhus University.
- NIEMI, Antti, 13.12.1956 (I 2000), fil.dr, professor i teoretisk fysik vid Uppsala universitet / fil. toht., Uppsalan yliopiston teoreettisen fysiikan professori / PhD, professor of theoretical physics at Uppsala University.
- NORDÉN, Bengt, 15.5.1945 (I 2008), fil.dr, professor emeritus i fysikalisk kemi vid Chalmers tekniska högskola, Göteborg / fil. toht., Chalmersin teknillisen korkeakoulun (Göteborg) fysikaalisen kemian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of physical chemistry at Chalmers University of Technology, Gothenburg.
- NORDMAN, Christer, 23.1.1925 (I 1995), fil.dr, professor emeritus i kemi vid University of Michigan / fil. toht., Michiganin yliopiston kemian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of chemistry at the University of Michigan.
- OLESEN, Jens E., 18.12.1950 (III 2007), fil.dr, professor emeritus i nordisk historia vid Ernst Moritz Arndt Universitetet i Greifswald / fil. toht. Greifswaldin Ernst Moritz Arndt yliopiston pohjoismaisen historian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of Nordic history at the Ernst Moritz Arndt University, Greifswald / Dr. phil., Professor Emeritus für Nordische Geschichte, Ernst Moritz Arndt Universität Greifswald.
- OLSSON, Ulf, 17.12.1939 (IV 2003), professor emeritus i ekonomisk historia vid Göteborgs universitet / Göteborgin yliopiston taloushistorian emeritusprofessori / emeritus professor of business history at the University of Gothenburg.
- PETTERSSON, Torsten, 9.7.1955 (III 2006), fil.dr, professor i litteraturvetenskap vid Uppsala universitet / fil. toht., Uppsalan



- yliopiston kirjallisuustieteen professori / PhD, professor of literature studies at Uppsala University.
- PETTERSSON, Ulf, 24.9.1942 (II 1996), med.dr, professor emeritus i medicinsk genetik vid Uppsala universitet / lääket. toht., Uppsalan yliopiston lääketieteellisen genetiikan emeritusprofessori / MD, emeritus professor of medical genetics at Uppsala University.
- PYE, Michael, 22.4.1939 (III 2000), fil.dr, professor emeritus i religionsvetenskap vid universitetet i Marburg / fil. toht., Marburgin yliopiston uskontotieteen emeritusprofessori / PhD, professor of religious studies at Marburg University.
- PÄÄBO, Svante, 1.1.1955 (II 2002), fil.dr, direktör för Leipzigs Max Planck-institut för evolutionär antropologi / fil. toht., Evolutionaarisen antropologian Leipzigin Max Planck-instituutin johtaja / PhD, Director of the Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology in Leipzig.
- REES, Martin, 23.6.1942 (I 2003), fil.dr, professor i astrofysik vid Cambridge University / fil. toht., Cambridgen yliopiston astrofysiikan professori / PhD, Professor of astrophysics at Cambridge University.
- RESS, Georg, 21.1.1935 (IV 1986), jur.dr, pol.dr, professor emeritus i tysk och utländsk offentlig rätt vid Saarlands universitet / oikeust. toht., valtiot. toht., Saarlandin yliopiston saksan ja ulkomaalaisen julkisoikeuden emeritusprofessori / JD, DSocSci, professor emeritus of German and foreign public law at Saarland University / Dr. jur., Dr. rer. pol., Professor Emeritus für deutsches und ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Universität des Saarlandes.
- ROTHSTEIN, Bo, 1954 (III 2016), pol.dr, professor i statsvetenskap vid Göteborgs Universitet / valtiot. toht., Göteborgin yliopiston valtiotieteen professori / DPolSci, professor of political science at the University of Gothenburg.
- RUIN, Olof K., 8.11.1927 (IV 1981), fil.dr, professor emeritus i statskunskap vid Stockholms universitet / fil. toht., Tukholman yliopiston valtio-opin emeritusprofessori / PhD, professor emeritus of political science at Stockholm University.
- RUOSLAHTI, Erkki, 1.1.1940 (II 1989), med.o.kir.dr, distinguished professor, Sanford Burnham Prebys Medical Discovery Institute / lääk. ja kir. toht., distinguished professor, Sanford Burnham Prebys Medical Discovery Institute / MD, distinguished professor, Sanford Burnham Prebys Medical Discovery Institute.
- RYDE, Hans, 17.1.1931 (I 1988), fil.dr, professor emeritus i fysik vid Lunds universitet / fil. toht., Lundin yliopiston fysiikan emeritusprofessori / PhD, professor emeritus of physics at Lund

University.

- RYDVIING, Håkan, 9.5.1953 (III 2012), teol.dr, professor i religionsvetenskap vid Universitetet i Bergen / teol. toht., Bergenin yliopiston uskontotieteen professori / TD, professor of study of religions at Bergen University.
- SAARMA, Mart, 29.6.1949 (II 2006), fil.dr, professor, tidigare direktör för Institutet för bioteknologi vid Helsingfors universitet / fil. toht., professori, Helsingin yliopiston Biotekniikan instituutin entinen johtaja / PhD, professor, former director of the Institute of Biotechnology at the University of Helsinki.
- SARANGI, Srikant, 1956, (III, 2015), fil.dr, professor i humaniora och medicin vid Ålborgs universitet / fil. toht., Aalborgin yliopiston humanististen tieteiden ja lääketieteen professori / PhD, professor in humanities and medicine at Aalborg University.
- SCHEININ, Martin, 1954, (III, 2016), fil.dr, professor i internationell offentlig rätt vid European University Institute, Florens / fil. toht., kansainvälisen julkisoikeuden professori, European University Institute, Firenze / PhD, Professor of public international law at the European University Institute, Florence.
- SCHIFFRIN, David J., 8.1.1939 (I 1996), fil.dr, professor emeritus i fysikalisk kemi vid Liverpools universitet / fil. toht., Liverpoolin yliopiston fysikaalisen kemian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of physical chemistry at the University of Liverpool.
- SCHMIDBAUR, Hubert, 31.12.1934 (I 1990), fil.dr, professor emeritus i oorganisk kemi vid Münchens tekniska universitet / fil. toht., Münchenin teknillisen yliopiston epäorgaanisen kemian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of inorganic chemistry at the Technical University of Munich / Dr.rer.nat., Professor Emeritus für anorganische Chemie, Technische Universität München.
- SEGERSTRÅLE, Ullica, 10.10.1945 (IV 2003), professor i sociologi vid Illinois Institute of Technology / Illinoisin Institute of Technologyn sosiologian professori / professor of sociology at Illinois Institute of Technology.
- SIMLER, Philippe, 15.10.1940 (IV 1996), professor emeritus i juridik vid Université Robert Schuman, Strasbourg / Strasbourgin Université Robert Schumanin lakitieteen emeritusprofessori / emeritus professor of law at l'Université Robert Schuman, Strasbourg / professeur émérite de droit de l'université Robert Schuman de Strasbourg.
- SIMONS, Kai, 24.5.1938 (II 1977), med.o.kir.dr, professor, tidigare direktör för Max Planck-institutet för molekylär cellbiologi och genetik i Dresden / lääket. ja kir. toht., professori, Dresdenin

molekyylisolubiologian ja genetiikan Max Planck instituutin entinen johtaja / MD, professor, former director of the Max Planck Institute for molecular cell biology and genetics in Dresden.

- SJÖBLOM, Johan, 12.11.1953 (I 2007), fil.dr, professor i yt- och kolloidkemi vid Norges teknisk-naturvetenskapliga universitet, Trondheim / fil. toht., Norjan teknillis-luonnontieteellisen yliopiston (Trondheim) pinta- ja kolloidikemian professori / PhD, professor of surface and colloid chemistry at the Norwegian University of Science and Technology, Trondheim.
- STENSETH, Nils Christian, 29.7.1949 (II 2006), fil.dr, professor vid matematisk-naturvetenskapliga fakulteten vid Oslo universitet / fil. toht., Oslon yliopiston matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan professori / PhD, professor at the Faculty of mathematics and natural sciences of Oslo University.
- \*STRÖMHOLM, Stig, 10.9.1931 (IV 1981, \*1988), jur.dr, akademiker (Finlands Akademi), professor emeritus i civilrätt med internationell privaträtt vid Uppsala universitet / oikeust. toht., akateemikko (Suomen Akatemia), Uppsalan yliopiston siviilioikeuden ja kansainvälisen yksityisoikeuden emeritusprofessori / JD, Academician (Academy of Finland), emeritus professor of Civil Law and International Private Law.
- SUNDBERG, Jacob, 29.5.1927 (IV 1983), jur.dr, professor emeritus i allmän rättslära vid Stockholms universitet / oikeust. toht., Tukholman yliopiston yleisen oikeusopin emeritusprofessori / JD, emeritus professor of jurisprudence at Stockholm University.
- SVARTVIK, Jan, 18.8.1931 (III 1986), fil.dr, professor emeritus i engelska vid Lunds universitet / fil. toht., Lundin yliopiston englannin kielen emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of English at Lund University.
- SÖDERSTRÖM, Hans Tson, 25.2.1945 (IV 1994), ekon.dr, professor i konjunkturanalys och makroekonomisk politik vid Handelshögskolan i Stockholm / taloust. toht., Tukholman kauppakorkeakoulun suhdanneanalyysin ja makrotaloudellisen politiikan professori / DSc (econ), professor of business cycle analysis and macroeconomics at Stockholm School of Economics.
- TARRANT, Harold, 29.12.1946 (III 2003), fil.dr, professor emeritus i antikens historia och kultur vid Universitetet i Newcastle, Australien / fil. toht., Australian Newcastlen yliopiston antiikin tutkimuksen emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of Classics at the University of Newcastle, Australia.
- TELEMAN, Ulf, 13.1.1934 (III 1995), fil.dr, professor emeritus i svenska språket vid Lunds universitet / fil. toht., Lundin yliopiston ruotsin kielen emeritusprofessori / PhD, professor emeritus of Swedish

language at Lund University.

- TROEBST, Stephan, 10.1.1955 (III 2012), fil.dr, professor i Ost-Centraleuropas kultur vid Leipzigs universitet / fil. toht., Leipzigin yliopiston itäisen Keski-Euroopan kulttuurin professori / PhD, professor of East Central European culture at the University of Leipzig / Dr. phil., Professor für Kulturstudien Ostmitteleuropas an der Universität Leipzig.
- UGASTE, Ülo, 17.4.1939 (I 1999), fil.dr, professor emeritus i tillämpad fysik vid Revals universitet / fil. toht., Tallinnan yliopiston sovelletun fysiikan emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of applied physics at Tallinn University.
- UHLMANN, Gunther, 9.2.1952 (I 2013), fil.dr, professor i matematik vid University of Washington / fil. toht., Washingtonin yliopiston matematiikan professori / PhD, professor of mathematics at the University of Washington.
- VATN, Arild, 1952, (IV, 2015), fil.dr., professor i resursekonomi vid Norges miljø- och biovetenskapliga universitet / fil.toht., Norjan ympäristötieteen ja biologian yliopiston resurssitalouden professori / PhD, professor of resource economics at the Norwegian University of Life Sciences.
- VERSCHUEREN, Jef, 30.4.1952 (III 2010), fil.dr, professor emeritus i lingvistik vid Antwerpens universitet / fil. toht., Antwerpenin yliopiston lingvistiikan emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of linguistics at the University of Antwerp.
- VILLARD, Pierre, 16.10.1939 (IV 1994), jur.dr, professor emeritus i rättshistoria vid l'Université René Descartes Paris V / oikeust. toht., l'Université René Descartes Paris V:n oikeushistorian emeritusprofessori / JD, emeritus professor of history of law at l'Université René Descartes Paris V / docteur d'état en droit, professeur émérite d'histoire du droit à l'Université René Descartes Paris V.
- WALLBERG, Harriet, 25.5.1956 (II 2006), fil.dr, professor i fysiologi vid Karolinska Institutet i Stockholm / fil. toht., Karolinska Institutetin fysiologian professori / PhD, professor of physiology at the Karolinska Institutet in Stockholm.
- WERDELIN, Lars, 24.9.1955 (II 2014), fil.dr, professor, förste intendent vid Naturhistoriska riksmuseet i Stockholm / fil. toht., professori, Ruotsin luonnonhistoriallisen museon yli-intendentti, Tukholma / PhD, professor, first curator at The Swedish Museum of Natural History in Stockholm.
- WIGZELL, Hans, 28.10.1938 (II 2000), med.dr, professor emeritus i immunologi vid Karolinska Institutet i Stockholm / lääket. toht., Karolinska Institutetin immunologian emeritusprofessori / MD, emeritus professor of immunology at the Karolinska Institutet in

Stockholm.

- WIKSTRÖM, Solveig, 1.1.1931 (IV 1993), professor emerita i företagsekonomi vid Stockholms universitet / Tukholman yliopiston yritystalouden emeritaprofessori / emerita professor of business administration at Stockholm University.
- WINNIK, Françoise, 2.3.1952 (I 2013), fil.dr, professor i kemi vid Universitetet i Montreal / fil. toht., Montrealin yliopiston kemian professori / PhD, professor of chemistry at Université de Montreal.
- WORSNOP, Douglas, 1.11.1952 (I 2010), fil.dr, professor, Aerodyne Research, Massachusetts / fil. toht., professori, Aerodyne Research, Massachusetts / Ph.D., professor, Aerodyne Research, Massachusetts.
- ZILITINKEVICH, Sergej, 13.4.1936 (I 2012), fil.dr, forskningsprofessor vid Finska meteorologiska institutet / fil. toht., Suomen ilmatieteenlaitoksen tutkimusprofessori / PhD, Research Professor, Finnish Meteorological Institute.
- ZUR HAUSEN, Harald, 11.3.1936 (II 2010), med.dr, professor emeritus i virologi vid Universitetet i Freiburg / lääket. toht., Freiburgin yliopiston virologian emeritusprofessori / MD, emeritus professor of virology at the Freiburg University / Dr. med., Professor Emeritus für Virologie, Universität zu Freiburg.
- ÖQUIST, Gunnar, 7.7.1941 (II 2009), fil.dr, professor emeritus i växtfysiologi vid Umeå universitet / fil. toht., Uumajan yliopiston kasvifysiologian emeritusprofessori / PhD, emeritus professor of plant physiology at Umeå University.

**Ordinarie ledamöter sektionsvis—Varsinaiset jäsenet sektioittain**  
**Ordinary members by the section**

Födelse- och invalår / Syntymä- ja valitsemisvuosi / Year of birth and election

\*Hedersledamöter—\*Kunniajäsenet—\*Honorary members

I. Matematisk-fysiska sektionen/Matemaattis-fysikaalinen osasto  
 Section of Mathematics and Physics

*Lehto	25	61	Stenberg P.	50	15
Donner J.	26	59	Gripenberg	52	00
Roos	31	90	Hupa	52	02
Salomaa	34	80	Riekkola	53	99
Sundholm G.	36	95	Stenberg R.	53	11
Tanskanen	36	89	Enqvist	54	01
Holopainen	37	95	Koskinen	54	04
Sundholm F.	37	88	Kupiainen	54	08
Stenius P.	38	93	Gyllenberg	55	09
Stenman F.	38	75	Lindström M.	55	12
Björklund	39	95	Tenhu	55	05
Hjelt	39	93	Slotte	56	07
Londen	39	90	Salmi	57	06
Stenlund	39	89	Sundholm D.	57	09
Kajantie	40	73	Kulmala	58	06
Mälkki	40	90	Tylli	58	06
Martio	41	88	Eerola	62	10
Pyykkö	41	85	Pulkkinen	62	10
*Gahmberg	42	83	Saksman	62	13
Holmbom	43	97	Wilén	62	17
Illman	43	78	Hämäläinen	63	13
Ehlers	44	85	Vesala	63	15
Riska D.-O.	44	81	Poutanen	65	09
Hoyer	45	83	Linder	66	13
Valtonen	45	93	Vaara J.	67	11
Högnäs	46	97	Österbacka R.	68	07
Keinonen	46	06	Hæggström E.	69	12
Stubb	46	97	Törmä	69	17
Staffans	47	02	Nordlund	69	05
Mattila	48	07	Wiedmer	69	14
Back	49	05	Hytönen	81	17
Leskelä	50	05			

II. Biovetenskapliga sektionen/Biotieteellinen osasto  
Section of Biosciences

Saris N.-E.	28	78	Kontula	50	06
Järnefelt	29	65	Westerholm	50	99
Rousi	31	94	Åkerman	50	91
*de la Chapelle	33	75	Finne	51	10
Åkerblom	34	95	Isoniemi	51	17
Fogelberg	35	82	Kaila	51	03
Sewón	35	91	Kaitala	51	18
Niemi Å.	36	77	Alitalo	52	07
Pasternack	36	83	Donner K.	52	97
Reuter	36	86	Haglund	52	15
Rikkinen	36	87	Ilonen	52	13
Tigerstedt	36	90	Panula	52	95
Leikola	37	87	Scheinin	52	08
Fyhrquist	38	83	Lindholm	53	12
Rimón	38	90	Hedman	53	17
Vaheri	38	03	Bonsdorff	54	02
Ehnholm	39	01	Fortelius	54	96
Haltia	39	03	Lindström Kristina	54	09
Simonsuuri-Sorsa	39	89	Romantschuk	54	18
Standertskjöld-N.	39	98	Kalso	55	17
Vihko	39	86	Sundström	55	98
Raivio	40	06	Groop	56	17
Hæggström C.-A.	41	01	Eriksson	57	06
Leppäkoski	41	87	Meri	57	12
Lindberg	41	96	Niemelä	57	17
Stenman U.-H.	41	05	Kere	58	09
Holmberg C.	42	02	Lindström Kai	58	08
Höckerstedt	42	03	Sistonen	59	03
Andersson L.	44	81	Saris P.	60	05
Schröder	45	88	Lehesjoki	60	18
Wikström	45	82	Vaarala	62	06
Meurman	47	05	Jernvall	63	08
Thesleff I.	48	05	Sajantila	63	17
Keski-Oja	49	08	Mappes	65	17
Lamberg-Allardt	49	15	Norkko	67	14
Pamilo	49	03	Sahlgren	70	18
Knip	50	99			

III. Humanistiska sektionen/Humanistinen osasto  
Section of Humanities

*Thesleff H.	24	63	Kurtén	50	08
Dahlström	30	90	Riiho	50	10
Tommila	31	76	Kervanto	51	12
Storå	33	77	Åström	51	02
Edgren	34	82	Östman	51	98
Wrede	35	74	Kuusamo	51	18
Jungar	36	79	Janhunen	52	03
*Klinge	36	77	Steinby L.	52	15
Ylikangas	37	91	Villstrand	52	02
Solin	38	76	Knif	53	08
Steinby E. M.	38	83	Sihvonen	53	13
Lilius	39	91	Nuorteva	54	06
Sandelin	40	97	Virtanen-Ulfhielm	54	08
Alanen	41	00	Kolbe	57	05
Hakulinen	41	96	Pettersson	57	10
Lönnqvist	41	86	Kajava	59	13
Hertzberg	43	97	Lindén	59	13
Holm	43	94	Karivieri	60	17
Parpola	43	80	Meinander	60	03
Saari	43	92	Heinämaa	60	18
Zilliacus	43	86	Nikanne	61	10
Frösén	44	87	Snellman	61	11
Sell	44	93	von Bonsdorff	61	07
Engman	45	93	Lavento	62	11
Ringbom	45	03	Forsén	63	15
Chesterman	46	05	Lagerspetz	63	12
Helander	46	05	Brusila	64	13
Karlsson	46	84	Mikkonen	65	18
Wolf-Knuts	47	02	Weiss	66	10
Riikonen	48	10	Olsson	66	18
Tarasti	48	98	Kivistö	68	17
Härmä	49	14	Nynäs	69	16
Liebkind	49	93	Remes	71	15
Sundman	49	03	Miestamo	72	17
Gothóni	50	92	Saarikivi	73	17



IV. Samhällsvetenskapliga sektionen/Yhteiskuntatieteellinen osasto  
Section of Social Sciences

*Allardt	25	61	Stenius M.	51	95
Fellman J.	31	91	Djupsund	52	00
Törnudd	31	76	Karvonen	52	98
Weckman	33	78	Kauppi	52	11
Rauste-von Wright	36	89	Östermark	52	11
Roslin	39	81	Koskenniemi	53	07
Öller	39	87	Frände	54	06
Anckar D.	40	77	Holm G.	54	09
Andersson H.	40	86	Nordström	56	06
Bäckman	40	89	Hukkinen	57	12
Anckar O.	41	85	Sumelius	57	03
Teräsvirta	41	78	Björkman	59	10
Nordberg	43	80	Sjöblom	59	14
Sevón	43	86	Suksi	59	11
Vartia	43	80	Stenbacka	60	12
Björne	44	90	Brännback	63	10
Hoffman	44	91	Fellman S.	63	14
Sisula-Tulokas	45	99	Huhtala	63	15
Carlsson	46	85	Spens	63	17
Riska E.	46	84	Mickwitz	64	14
Berglund	47	88	Joas	66	17
Grönroos	47	86	Jäntti	66	16
Ståhlberg	47	82	Grönlund	67	15
Wetterstein	47	88	Widén	67	15
Niemi P.	48	96	Vaara E.	68	13
Rosas	48	84	Anckar C.	69	10
Walden	48	06	Österbacka E.	69	14
Willner	48	01	Norrgård	72	14
Sundberg	49	98	von Schoultz	73	17
Wilhelmsson	49	89	Collan	75	15
Bruun	50	00	Söderlund	76	18
Strandvik	50	07			

**Finska Vetenskaps-Societetens styrelse, ämbetsmän och funktionärer  
Suomen Tiedeseuran hallitus, virkamiehet ja toimihenkilöt**

*Societetens styrelse april 2018–april 2019*

*Seuran hallitus huhtikuu 2018–huhtikuu 2019*

- Ordförande/Puheenjohtaja: J. Meurman (2018–)  
 Viceordförande/Varapuheenjohtaja: H. Koskinen (2018–)  
 Ständig sekreterare/Pysyvä sihteeri: M. Gyllenberg (2018–)  
 Skattmästare/Varainhoitaja: D.-O. Riska (2006–)  
 Mat.-fys. sektionen/Mat.-fys. osasto: D. Sundholm (2011–2019),  
 suppleant/varalla P. Eerola (2017–)  
 Biovet. sektionen/Biotiet. osasto: K. Lindström (2014–)  
 suppleant D. Lindholm (2016–)  
 Hum. sektionen/Hum. osasto: H. Riikonen (2015–),  
 suppleant/varalla H. Snellman (2014–)  
 Samhällsvet. Sektionen/Yhteiskuntatiet. osasto: J. Sundberg (2014–)  
 suppleant/varalla P. Kauppi (2014–2019)  
 Nionde medlem/Yhdeksäs jäsen: P. von Bonsdorff (2018–)

*Societetens styrelse efter årssammanträdet 2019*

*Seuran hallitus vuosikokouksen 2019 jälkeen*

- Ordförande/Puheenjohtaja: J. Meurman (2018–)  
 Viceordförande/Varapuheenjohtaja: H. Koskinen (2018–)  
 Ständig sekreterare/Pysyvä sihteeri: M. Gyllenberg (2018–)  
 Skattmästare: D.-O. Riska (2006–)  
 Mat.-fys. sektionen/Mat.-fys. osasto: H. Tenhu (2019–),  
 suppleant/varalla P. Eerola (2017–)  
 Biovet. sektionen/Biotiet. osasto: K. Lindström (2014–)  
 suppleant/varalla D. Lindholm (2016–)  
 Hum. sektionen/Hum. osasto: H. Riikonen (2015–),  
 suppleant/varalla H. Snellman (2014–)  
 Samhällsvet. sektionen/Yhteiskuntatiet. osasto: J. Sundberg (2014–),  
 suppleant/varalla M. Collan (2019–)  
 Nionde medlem/Yhdeksäs jäsen: P. von Bonsdorff (2018–)

*Ordförande och viceordförande i Societetens sektioner*

*Osastojen puheenjohtajat ja varapuheenjohtajat*

- Matematisk-fysiska sektionen/Matemaattis-fysikaalinen osasto:  
 ordförande/puheenjohtaja M. Leskelä (2014–),  
 viceordförande/varapuheenjohtaja H. Koskinen (2007–2019),  
 viceordförande/varapuheenjohtaja A. Kupiainen (2019–)  
 Biovetenskapliga sektionen/Biotieteellinen osasto:  
 ordförande/puheenjohtaja K. Lindström (2016–),  
 viceordförande/varapuheenjohtaja D. Lindholm (2016–)

Humanistiska sektionen/Humanistinen osasto:

ordförande/puheenjohtaja H. Riikonen (2014–),  
viceordförande/varapuheenjohtaja J. Janhunen (2013–)

Samhällsvetenskapliga sektionen/Yhteiskuntatieteellinen osasto:

ordförande/puheenjohtaja N. Bruun (2018–),  
viceordförande/varapuh.joht. M. Rauste-von Wright (1997–2019),  
viceordförande/varapuheenjohtaja E. Riska (2019–)

*Societetens förvaltningsnämnd*

*Tiedeseuran varainhoitotoimikunta*

Skattmästaren/Varainhoitaja (ordf./pj.), ständige sekreteraren/pysyvä  
sihteeri, L. Sisula-Tulokas, C. Grönroos, samt som sakkunniga  
medlemmar/sekä asiantuntijajäseninä: kommerserådet/kauppaneuvos  
M. Bargum, kammarrådet/kamarineuvos H. Wiklund

*Revisorer/Tilintarkastajat*

Verksamhetsgranskare/Toiminnantarkastaja B. Roslin,  
suppleant/varalla C. Carlsson och/ja B. Nyholm, Ernst & Young Ab,  
suppleant/varalla Ernst & Young Ab

*Redaktörer för Societetens publikationer*

*Tiedeseuran julkaisujen toimittajat*

Commentationes Humanarum Litterarum: M. Kajava  
Commentationes Scientiarum Socialium: N. Bruun  
The History of Learning and Science in Finland 1828–1918: K. Rikkinen  
Bidrag till kännedom av Finlands natur och folk: S.-O. Londen  
Sphinx: J. Janhunen

*Sohlbergs delegation* (sammansättning 2013–)

*Sohlbergin delegaatio* (kokoonpano 2013–)

C. Ehlers, M. Fortelius, P. Mälkki, J. Westerholm

*Nämnden vid Magnus Ehrnrooths stiftelse*

*Magnus Ehrnroothin säätiön stipendilautakunta*

C. G. Gahmberg (2011–2020), T. Salmi (2016–2019), P. Eerola (2017–  
2020), K. Nordlund (2017–2020), M. Lindström (2017–2020).  
Ombudsman/Asiamies: N. Meinander

**Societetens representanter i vetenskapliga organisationer och samfund**

**Tiedeseuran edustajat tieteellisissä järjestöissä ja yhteisöissä**

*Styrgruppen för Finlands vetenskapsakademier*

*Suomen Tiedeakatemiain johtoryhmä*

J. Meurman (28.4.2018–)

*Vetenskapliga samfundens delegation (VSD)**Tieteellisten seurain valtuuskunta (TSV)*

L. Andersson, suppleant/varalla M. Gyllenberg (2016–2018)

H. Riikonen, suppleant/varalla J. Meurman (2017–2019)

M. Gyllenberg, suppleant/varalla H. Snellman (2019–2021)

*Finlands zoologiska och botaniska publikationsnämnd**Suomen eläin- ja kasvitieteen julkaisutoimikunta*

K. Donner (2016–2019), L. Sundström (2017–2020)

*Walter och Lisi Wahls stiftelse för naturvetenskaplig forskning**Walter ja Lisi Wahlin luonnontieteellisen tutkimuksen säätiö*

C. G. Gahmberg, D. Sundholm, C. Ehlers

*Delegationen för den svenska litteraturens främjande (FILL)**Delegationen för den svenska litteraturens främjande (FILL)*

J. O. Östman (2016–2018), P. von Bonsdorff (2019–2021)

*Finlands Akademi/Suomen Akatemia*

Av statsrådet tillsatta medlemmar som är ledamöter av Societeten/  
Valtionevoston nimeämät jäsenet, jotka ovat Tiedeseuran jäseniä:

Forskningsrådet för biovetenskap och miljö (2016–2018)

Biotieteiden ja ympäristön tutkimuksen toimikunta (2016–2018)

Kai Lindström (ordf./pj.), J. Mappes, L. Sistonen

Kommittén för forskningens infrastrukturer (2016–2018)

Tutkimusinfrastruktuurikomitea (2016–2018)

M. Hupa, K. Hämäläinen, L. Sistonen

Rådet för strategisk forskning (2016–2018)

Strategisen tutkimuksen neuvosto (2016–2018)

P. Mickwitz (ordf./pj.), I. Thesleff (viceordf./varapj.)

*Union Académique Internationale (UAI)*

Representanter för Finlands vetenskapsakademier

Suomen Tiedeakatemiain edustajat

J. Janhunen (2009–2018) och M. Kajava (2017–)

*Nationalkommittéerna för de vetenskapliga unionerna (ICSU)**Kansainvälisten unionien (ICSU) kansalliset komiteat*

Astronomi/Tähtitiede: J. Poutanen

Biologi/Biologia (IUBS): M. Fortelius, E. Leppäkoski

Biovetenskaper/Biotieteet: J. Finne

Forskning av polarområden/Polaarialueiden tutkimus: H. Koskinen

Future Earth Finland: M. Kulmala, J. Niemelä

Hjärnforskning/Aivotutkimus (BRSF): D. Lindholm

Kemi/Kemia (IUPAC): M. Leskelä, S. Wiedmer

Matematik/Matematiikka (IMU): T. Hytönen, A. Kupiainen, P. Mattila,  
E. Saksman

Mekanik/Mekaniikka (IUTAM): K. Nordlund, R. Stenberg

Oceanografisk forskning/Merentutkimus (SCOR): A. Norkko

Radioforskning/Radiotiede (URSI): E. Hægström, J. Poutanen

Rymdforskning/Avaruustutkimus (IUGG): P. Tanskanen





