



KUNGL.
VETENSKAPS-
AKADEMIEN

THE ROYAL SWEDISH ACADEMY OF SCIENCES

ÅRSBERÄTTELSE 2022



The Royal Swedish Academy of Sciences' annual report, including a presentation in English of the Academy's activities in 2022 by Hans Ellegren, Secretary General.

DOCUMENTA NO 96

KUNGL. VETENSKAPSAKADEMIEN © 2023

REDAKTION: Marianne Nordenlöw

TEXTER: *Sammanflätade tillstånd från teori till teknologi*, Anna Davour

Det säger bara klick – sedan sitter molekylerna ihop, Ann Fernholm

GRAFISK FORM OCH PRODUKTION: Christina Ajax, © Fräulein Design

ÖVERSÄTTNING: Clare Barnes

TRYCK: Åtta45, Järfälla 2023

ISSN: 0347-5719

ISBN: 978-91-7190-204-7

OMSLAGSBILD: Efter två pandemiår kunde äntligen Nobelpriset åter få synliggöras på det sätt som vi är vana vid. Bilden är från offentliggörandet av Nobelpriset i kemi, den 5 oktober 2022. Olof Ramström*, ledamot av Nobelkommittén för kemi, presenterar priset vid presskonferensen. Till vänster i bild Johan Åqvist*, ordförande i Nobelkommittén för kemi, och Hans Ellegren*, ständigt sekreterare. Foto: Mikael Sjöberg

*ledamot av Kungl. Vetenskapsakademien



Berättelse över Kungl. Vetenskapsakademiens verksamhet 2022,
framlagd av Hans Ellegren, ständig sekreterare.

KUNGL. VETENSKAPSAKADEMIEN

KUNGL. VETENSKAPSAKADEMIEN grundades 1739 och är en oberoende organisation som har som övergripande mål att främja vetenskaperna och stärka deras inflytande i samhället. Ämnesmässigt omfattar Vetenskapsakademien såväl matematik, naturvetenskap och teknik som samhällsvetenskaper och humaniora, och strävar efter att öka utbytet mellan olika discipliner. Akademiens verksamhet är i huvudsak inriktad mot:

- ★ att föra vetenskapens talan i samhället och påverka forskningspolitiken
- ★ att förmedla vetenskapligt underlag för samhällsdebatt och beslutsfattande
- ★ att belöna framstående forskningsinsatser
- ★ att vara en mötesplats för vetenskap, både över och inom ämnesgränser
- ★ att säkra återväxten av unga forskare
- ★ att stimulera intresset för matematik och naturvetenskap i skolan
- ★ att förmedla vetenskap till allmänheten
- ★ att förmedla internationella vetenskapliga kontakter
- ★ att vårda det vetenskapliga kulturarvet

AKADEMIEN har cirka 480 svenska och 175 utländska ledamöter som är verksamma inom klasser och kommittéer. De tar bland annat initiativ till utredningar, remissvar, konferenser och seminarier. Sju gånger om året har Akademien allmän sammankomst, och i anslutning till dessa hålls öppna populärvetenskapliga föreläsningar. De finns även att se på Akademiens webbplats och Youtube-kanal.

INOM AKADEMIENS institut och program erbjuds unika forskningsmiljöer inom ekologisk ekonomi och hållbar utveckling, botanik, vetenskapshistoria och matematik. Akademien delar årligen ut många priser och belöningar. Mest kända är Nobelpriset i fysik och kemi samt Sveriges Riksbanks pris i ekonomisk vetenskap till Alfred Nobels minne (Ekonomipriset). Andra stora priser är Crafoordpriset, Sjöbergpriset, Göran Gustafssonpriset och Rolf Schockpriset. Göran Gustafssonpriset delas ut till yngre framstående forskare och utgör en kombination av ett personligt pris och ett forskningsanslag. Sedan 2012 är Vetenskapsakademien en av de drivande akademierna bakom karriärprogrammet Wallenberg Academy Fellows, som erbjuder långsiktigt stöd till de mest lovande unga forskarna. Förutom en omfattande stipendieverksamhet är Akademien också engagerad i tillsättningen av forskartjänster inom flera program finansierade av externa stiftelser.

Genom sina fasta kommittéer verkar Akademien för en hållbar samhällsutveckling på vetenskaplig grund inom bland annat miljö- och energiområdet. Kommittéerna behandlar även forskningspolitik, internationella kontakter, hälsa, mänskliga rättigheter och utbildningsfrågor. Akademien delar också ut Ingvar Lindqvistpriset för att uppmärksamma lärare som stimulerar elevernas intresse och lärande inom matematik och naturvetenskap.

INNEHÅLL

★ ÅRET SOM GÅTT	4
-----------------	---

★ THE YEAR IN REVIEW	10
----------------------	----

★ VETENSKAPSAKADEMIEN BELÖNAR FRAMSTÅENDE INSATSER	
---	--

Nobelprisen i fysik 2022	16
Nobelprisen i kemi 2022	17
Ekonomipriset 2022	19
Crafoordpriset 2022	20
Sjöbergpriset 2022	21
Övriga priser och belöningar 2022	22

★ LEDAMÖTER	
-------------	--

In memoriam	24
Nyvalda ledamöter	32

★ AKADEMISTYRELSEN 2022	39
-------------------------	----

★ VERKSAMHETER I KORTHET	
--------------------------	--

KOMMUNIKATION OCH UTÅTRIKTAD VERKSAMHET	40
Kommunikationsverksamhet	40
Programverksamhet	44

VETENSKAP OCH SAMHÄLLE	46
------------------------	----

Forskningspolitiska frågor	46
Hälsofrågor	47
Internationella frågor	48
Miljö- och energifrågor	49
Mänskliga rättigheter	49
Utbildningsfrågor	50
Nationalkommittéer	50
Remisser	52

INSTITUT	53
----------	----

Beijerinstitutet för ekologisk ekonomi	53
Bergianska stiftelsen	54
Centrum för vetenskapshistoria	56
Institut Mittag-Leffler	57

PROGRAM	58
---------	----

Global Economic Dynamics and the Biosphere	58
The Swedish Institute for Global Health Transformation – SIGHT	59

VETENSKAPLIGA TIDSKRIFTER	60
---------------------------	----

★ EKONOMISK INFORMATION	
-------------------------	--

Större finansiärer av akademiverksamhet	63
Årsredovisning 2022	64
Revisionsberättelse	78

ÅRET SOM GÅTT

Hans Ellegren, Kungl. Vetenskapsakademiens ständige sekreterare.



Inledningen av år 2022 präglades av två stora händelser som påverkade hela samhället, i olika riktningar. Den 24 februari inleddes Rysslands anfällsrig mot Ukraina, ett fortfarande pågående krig som krävt tusentals civila människoliv och tvingat mängder med ukrainare på flykt. I skrivande stund tycks inte en fred vara inom räckhåll.

Den humanitära tragedi som ett krig primärt innebär spiller över på alla samhällssektorer, däribland förutsättningarna för att kunna bedriva forskning och utbildning. Många av våra ledamöter blev snabbt engagerade i situationen i Ukraina och sökte stödja ukrainska kollegor via egna kontaktnät och ämnesorganisationer. Akademiernas kommitté för mänskliga rättigheter, som drivs av Vetenskapsakademien, Vitterhetsakademien, Svenska Akademien och Sveriges unga akademi, var mycket aktiv.

Tre veckor efter krigsutbrottet tog vi tillsammans med företrädare för Sveriges universitets- och högskoleförbund (SUHF) initiativ till ett samlat svenskt agerande som innebär att ukrainska forskare ges möjlighet att under en tid få bedriva sin forskning vid svenska forskningsmiljöer. Genom ett snabbt beslut i akademistyrelsen gjorde vi strax efteråt en stipendieutlysning riktad till ukrainska forskare, för att göra det möjligt att tillfälligt verka i Sverige. Satsningen finansierades av Vetenskapsakademiens egna medel och under året följde sedan många universitet och finansörer efter med egna utlysningar.

Trots det stöd som Sverige och många andra länder erbjuder finns anledning till djup oro över hur förutsättningarna för vetenskapen i Ukraina äventyras, och hotar att göra så för lång tid framöver. Akademisk frihet – i det här fallet frihet i ytterst bokstavlig mening – utgör en grundpelare i en fungerande demokrati, och för samhällsutvecklingen.

ÅTERANPASSNING TILL EN NY VARDAG

Den andra stora händelsen i början av 2022 gick i en betydligt mer positiv riktning. Efter nära två år med ett pandemilock över samhället började de flesta svenska arbetsplatser åter öppna upp på allvar. För Vetenskapsakademiens del skedde återgången under mars–april då kansliet återgick till att ha den ordinarie arbetsplatsen som bas och mötesverksamheten i huset återupptogs.

Virusvarianten SARS-CoV-2 Omicron, som tog över under vintern 2021/2022, visade sig vara förknippad med mindre risk för allvarlig sjukdom. I kombination med att en stor del av befolkningen förvärvat ett grundförsvär mot covid-19 genom vaccination eller tidigare infektion kunde de flesta restriktioner släppas. Det innebar inte att pandemin var över och många blev också återinfekterade av cirkulerande virusstammar. Men symptomen var generellt sett lindrigare än i början av pandemin.

Att beskriva läget som en återgång till normala gånger stämmer dock inte riktigt. Det handlar snarare om anpassning till nya omständigheter och förutsättningar –



FOTO: ADOBE STOCK

Tre veckor efter det tragiska krigsutbrottet i Ukraina tog Akademien tillsammans med företrädare för Sveriges universitets- och högskoleförbund (SUHF) initiativ till ett samlat svenskt agerande, för att ge ukrainska forskare möjlighet att under en tid bedriva sin forskning vid svenska forskningsmiljöer.

kanske man kan tala om en sorts återanpassning. Att arbeta på distans och att hålla digitala möten var två saker som förändrade många människors arbetsliv under pandemin. I olika grad lär dessa företeelser bestå.

Inom Vetenskapsakademien fortsätter en del möten att hållas digitalt medan många andra sker fysiskt, på traditionellt sätt. Hybridformatet används också. Det blir ibland svåra avvägningar om vilket format som passar bäst. Hybridmöten gör det lättare för ledamöter runt om i landet att delta – det spar restid, resekostnader och minskar klimatavtrycket. Samtidigt finns utmaningar i att få till väl fungerande diskussioner när en del mötesdeltagare medverkar på plats och andra digitalt.

På ett liknande sätt finns olika vågskålar när det gäller distansarbete. Möjligheten att arbeta hemifrån är uppskattat av många medarbetare och har blivit vanligt förekommande även efter pandemin i de delar av samhället där så är möjligt. Utmaningen här ligger i att kunna upprätthålla kraften från det spontana tankeutbytet och kollegiala stödet som följer av att människor arbetar tillsammans.

VÅRA PROGRAM OCH INSTITUT

Vetenskapsakademien driver några mycket framgångsrika forskningsinstitut och forskningsprogram. Ett av dessa är **Institut Mittag-Leffler**, uppkallat efter den karismatiska matematikern Gösta Mittag-Leffler (1846–1927). Han

var en central gestalt både inom Akademien och för Stockholms högskola under decennierna närmast före och efter sekelskiftet 1900. År 1882 grundade han den allt sedan dess världsledande matematiktidskriften *Acta Mathematica*. I sitt för tiden starka engagemang för kvinnors rättigheter banade Mittag-Leffler väg för att Sofja Kovalevskaja kunde anställas vid Stockholms högskola och 1884 bli landets första kvinnliga professor.

Mittag-Leffler närde en vision att hans magnifika hem i Djursholm med sitt stora bibliotek en gång skulle kunna bli ett framstående institut för matematisk forskning. Ekonomiska skäl gjorde att det dröjde innan planerna kunde realiseras, men tack vare hans donation är Institut Mittag-Leffler nu sedan 50 år en världsledande matematisk miljö. Hit till Villa Mittag-Leffler kommer såväl juniora som mer seniora matematiker från hela världen för att under längre eller kortare tid samlas för att tillsammans angripa matematiska problem. Institutet leds i dag på ett mycket framgångsrikt sätt av vår ledamot Tobias Ekholm. Under 2022 har institutet kunnat dra nytta av en ökad samordning med Akademiens kansli, till exempel vad gäller fastighetservice, ekonomi- och personaladministration.

En annan verksamhet av yppersta klass är den som leds av ledamoten Carl Folke: **Beijerinstitutet för ekologisk ekonomi**. Institutet är engagerat i frågor kring naturresurser, ekosystem och deras samhällsnytta och ekonomiska värde. Det handlar till exempel om matproduktion,

>>

och i projektet SeaBOS samverkar man med några av världens största fiskeriföretag för att i dialogform förmedla vetenskapliga aspekter på hållbart fiske. Nära verksamheten vid Beijerinstitutet finns programmet **Global Economic Dynamics and the Biosphere** (GEDB), lett av Beatrice Crona. Där studeras ekonomiska aspekter på globala miljöförändringar och hur detta påverkar möjligheterna till hållbara samhällen i framtiden. Verksamheten finansieras via Familjen Erling-Perssons Stiftelse.

Redan 1791 tillkom den donation från Peter Jonas Bergius som la grunden till Bergianska trädgården och tjänsten som Professor Bergianus. Tjänsten återbesattes under 2022 med Hanna Johannesson, evolutionsforskare som närmast rekryterades från Uppsala universitet. Hon bedriver världsledande forskning kring svampars reproduktion och evolution av olika reproduktionssystem. Behovet av modern utrustning för spetsforskning inom ämnet gör att verksamheten är förlagd till en institution på Stockholms universitet – ett arrangemang som tillkommit tack vare ett värdefullt samarbete med universitetet.

I Bergianska trädgården finns **Edvard Andersons växthus** som uppfördes tack vare en donation ”för inrättandet och drivandet av en vinterträdgård, där medelhavsklimatets och därmed jämförliga klimatområdets träd, buskar och örter äro uteslutande representerade”. Det är en rofylld miljö som erbjuder en lisa för själen lika mycket som en pedagogisk presentation av biologisk mångfald. Akademien arbetar just nu med att hitta en långsiktigt hållbar ekonomisk lösning för driften av växthuset. De stegrande elkostnaderna drabbar särskilt ett hus i glas och rent allmänt är underhållskostnaderna för ett växthus höga.

Vårt **Centrum för vetenskapshistoria** ansvarar för Akademiens eget arkiv, inklusive Nobelarkivet och Jacob Berzelius arkiv. Här kan timmarna lätt rinna i väg när man dyker ned i gamla handlingar och brev! Ett spännande projekt som initierades vid centret under 2022 är användningen av artificiell intelligens för att kunna digitalisera gammal handskrift. Det handlar om att ”lära” en dator att tolka Akademiens gamla mötesprotokoll och omvandla texten till ”maskinskrivet” format.

Vetenskapsakademien har genom åren fungerat som en inkubator för uppstart av en rad nya verksamheter. En sådan har varit SIGHT, Swedish Institute for Global Health Transformation, som tillkom under Akademiens beskydd 2017. Vid årsskiftet 2022/2023 tog SIGHT ett steg vidare i sin utveckling och verksamheten kommer nu att integreras med en grupp svenska universitet som arbetar med globala hälsofrågor.



Efter två pandemiår kunde nu äntligen Nobelpriset åter få synliggöras på det sätt vi är vana vid. På bilden Thors Hans Hansson, ledamot av fysik-kommittén, i samtal med journalister vid presskonferensen i samband med offentliggörandet av Nobelpriset i fysik.

Samtidigt ser en ny satsning sitt ljus vid Akademien. Under 2022 beviljades ett stort anslag från Marianne och Marcus Wallenbergs Stiftelse och Stiftelsen Marcus och Amalia Wallenbergs Minnesfond för inrättande av ett Antropocenlaboratorium. Tanken är att samla forskare från olika vetenskapliga discipliner med en förstärkt förståelse för människans roll i biosfären. Satsningen grundar sig på att vi befinner oss i antropocen, den epok där människan påverkar jordens klimat och ekosystem på ett helt avgörande sätt. En förhoppning är att fostra en ny generation forskare som kan möta utmaningarna ur ett tvärvetenskapligt systemperspektiv. Men laboratoriet ska också fungera som en mötesplats och engagera strategiska nyckelaktörer i det omgivande samhället. Det övergripande syftet är att ta fram vetenskapligt baserad vägledning som kan bidra till att vända den negativa utvecklingen.

PRISER OCH BELÖNINGAR

Efter två pandemiår kunde nu äntligen Nobelpriset åter få synliggöras på det sätt vi är vana vid. För oss och de andra prisutdelarna var det både en glädje och en utmaning att samtidigt ta emot tre års pristagare i Stockholm i december. Det blev en intensiv men rolig vecka! De upptäckter som



Pandemin gjorde att tre års mottagare av Crafoordpriset samtidigt uppmärksammades vid ett evenemang i Lund i slutet av april 2022. Bakre raden från vänster: Lars Bergström*, Hans Ellegren*, Olle Kämpe*, Nils Dencker*, Leif Andersson, VD Crafoordska stiftelsen, Eric Parker, representant för den bortgångne Crafoordpristagaren 2020 Eugene N. Parker, Arne Ardeberg*, Martin Jakobsson*, Dan Larhammar* och Joyce Parker, representant för den bortgångne Crafoordpristagaren 2020 Eugene N. Parker. Främre raden från vänster: Daniel Kastner, Crafoordpristagare 2021, Margareta Nilsson, Ebba Fischer, ordförande Crafoordska stiftelsen, H.K.H Kronprinsessan Victoria, Enrico Bombieri, Crafoordpristagare 2020, och Andrew Knoll, Crafoordpristagare 2022.

Nobelprisbelönades 2022 gällde kvantmekanikens mystiska sammanflätning, molekyler som kan haka tag i varandra med ett klick, och, för Ekonomiprisets del, banker och bankkriser. Bland årets priser kan för övrigt noteras att fyra kvinnor nu har tilldelats Nobelpriset i kemi under de senaste fem åren, vilket är lika många som totalt under Nobelprisets 117 första år fram till 2017. Noterbart är också att Barry Sharpless tilldelades Nobelpriset i kemi för andra gången och givetvis gläds vi åt att vår ledamot Svante Pääbo mycket välförtjänt tilldelades 2022 års Nobelpris i fysiologi eller medicin för sin forskning om människans ursprung.

Pandemin gjorde också att tre års mottagare av Crafoordpriset samtidigt uppmärksammades vid ett evenemang i Lund i slutet av april 2022. Arrangemanget förflöt väl och det var särskilt smidigt att vara just i Lund denna gång i och med att avstånden mellan de olika aktiviteterna var korta.

Flera av våra större priser delades ut under högtidsdagen, som i år kunde genomföras den 13 juni. Denna gång skedde både sammankomst och efterföljande middag i Stockholms stadshus. Även om pandemin förklarar schemalagningen kan det synas historielöst att Akademien firade sin högtidsdag som ett försommararrangemang, den 13 juni.

Allt som oftast har högtidsdagen varit förlagd till 31 mars, datumet då Fredrik I år 1741 godkände våra stadgar. Men det var inte den dagen då det hela började.

Tisdagen den 2 juni 1739 träffades några nytänkare på Riddarhuset för att grunda Vetenskapsakademien. Det var bland annat Anders von Höpken, Märten Triewald och, som den ende egentlige forskaren, nyss hemkommen från Nederländerna, Carl von Linné. Den 2 juni är således vår egentliga födelsedag. År 1739 använde Sverige fortfarande den julianska kalendern. Som goda protestanter tog det emot att acceptera den gregorianska kalendern, införd på kontinenten av påven Gregorius XIII. När vi slutligen gav efter – 1753 – fick elva dagar helt enkelt tas bort från almanackan för att vi skulle komma i kapp den gregorianska kalendern. Man skulle kunna säga att vi nu ligger elva dagar före den gamla tiden. Och vad blir den 2 juni plus elva dagar? Jo, den 13 juni!

KVALITETSSÄKRING

Under 2022 inleddes vad som skulle kunna beskrivas som en löpande kvalitetssäkring av akademistyrelsens arbete. Akademistyrelsen är ytterst ansvarig för bland annat

* ledamot av Kungl. Vetenskapsakademien

Akademiens ekonomi och har även arbetsmiljöansvaret för Akademiens anställda. För det dryga hundratal anknutna stiftelser som Akademien förvaltar är det akademistyrelsen som utgör stiftelsestyrelse, och stiftelselagen är tydlig i vad som ingår i detta ansvar.

För att öka styrelsens insikt i Akademiens verksamhet inleddes under 2022 en runda med studiebesök vid alla våra program och institut. Ekonomin kommer bli föremål för återkommande diskussion och tillsammans med vår placeringskommitté försöker vi hitta modeller för ett långsiktigt hållbart uttag från avkastningen av våra egna medel, utan att äventyra den framtida värdeökningen.

Ekonomiavdelningen har inlett en genomgång av ändamålsbeskrivningen för alla våra stiftelser. Hanteringen av stiftelsernas avkastning är förknippad med olika typer av utmaningar. I en del fall har Akademiens haft svårt att hitta mottagare av de medel som avkastningen genererar. I andra fall räcker inte avkastningen till för det ändamål som finns specificerat. En generell problematik gäller den moderna uttolkningen av de villkor och ändamål som finns angivna i donationer tillkomna för mycket länge sedan. I grunden är det naturligtvis viktigt för Akademiens renommé och trovärdighet att tillmötesgå donatorers vilja, särskilt för sådana donationer som är tillkomna i relativ nutid.

NYHETER VID AKADEMIENS KANSLI

Under året tog Sila Özgülven steget upp till att bli akademikamrer. Hon har i flera år arbetat som controller vid Vetenskapsakademiens kansli och är mycket väl insatt i vår ekonomi. Några delar av kansliet stärktes upp med angelägna nyrekryteringar. IT-avdelningen utökades med 100 procent, från en till två personer (!), genom rekryteringen av Knut Sahlström som IT-projektledare. Vid ekonomiavdelningen började Jimena Techera Beer som ekonomiadministratör och Sara Eriksson som controller. Vid kommunikationsavdelningen finns numera Alicia Hegner, med ett särskilt ansvar för sociala medier. Tillkomsten av denna tjänst var en medveten strategisk satsning för att öka vår exponering via digitala kanaler.

Akademiens webbsidor gjordes om under 2022 och fick ett format som ska göra det lättare att uppdatera och förändra dem. För att kvalitetssäkra Akademiens IT-arbete och göra oss som liten organisation mindre sårbar för störningar inleddes under året en flytt av vår epost-server till Microsofts moln, en lösning som bidrar till stabilitet och pålitlighet. Dessutom flyttades alla filer lagrade på våra interna servrar till en extern serverhall, och även där kommer materialet efterhand att övergå till molnlagring.

AKADEMIENS FASTIGHETER

Vetenskapsakademiens fastigheter representerar stora värden men är samtidigt förknippade med höga kostnader för underhåll och renovering. I linje med en långsiktig strategi att fokusera på våra kärnverksamheter – uttalat i strategiplanen – har Akademiens fastighetsbestånd efterhand bantats. Under 2021 initierades en försäljning av Akademiens markinnehav i norra delen av Bergianska trädgården, Norra Djurgården 1:21. Det är den fastighet där företaget Plantagen sedan en längre tid hyr trädgårdsanläggningen med intilliggande ytor. Efter Lantmäteriverkets erforderliga godkännande kunde försäljningen slutföras i juni 2022 och fastigheten övergå i Plantagens ägo.

Alldeles i slutet av 2022 kom glädjande besked angående framtiden för den byggnad på vår huvudfastighet som till daglig dags går under namnet ”Vinkelvillan”. När Vetenskapsakademiens fastighet på Drottninggatan i centrala Stockholm mot slutet av 1800-talet inte längre kunde rymma både Akademiens ordinarie verksamhet och Naturhistoriska riksmuseets samlingar sökte Akademien ny mark ute i Frescati. En anledning till just denna lokalisering var att Bergianska trädgården, förvaltd av Akademien, hade flyttat ut till Frescati från Bergielund vid Karlbergsallén på 1880-talet.

I det område som då kom att benämnas Vetenskapsstaden uppfördes 1911–1915 den fastighet som nu har varit Akademiens nod i över ett sekel. Intill huvudbyggnaden tillkom tre fristående byggnader. En av dessa fungerade fram till 1970-talet som tjänstebostad för ständige sekreteraren. Den har senare omvandlats till ett ”klubbhus” med möjlighet till måltider och övernattningar. En annan tjänstgjorde som portvaktsbostad. Den tredje byggnaden, ett vinkelformat hus – Vinkelvillan – i nordvästra delen av fastigheten tjänade bland annat som tjänstebostad åt bibliotekarien, kamreraren och vice sekreteraren.

På senare år har ytorna i Vinkelvillan hyrts ut för nyttjande som privatbostäder respektive gästforskarlägenheter. Akademien har funnit skäl till att i stället nyttja dessa ytor för sin verksamhet, och dessutom föreligger ett renoveringsbehov. Byggnaden har en bruttoarea på cirka 950 kvadratmeter. Genom generösa bidrag från Stiftelsen Marcus och Amalia Wallenbergs Minnesfond samt Marianne och Marcus Wallenbergs Stiftelse kommer vi nu att kunna modernisera Vinkelvillan och anpassa lokalerna efter våra behov. Det innebär bland annat utökade möjligheter till mötes- och konferensverksamhet.



FOTO: EVA NEVELIUS

Nobelpristagarna tackar gemensamt publiken efter sina Nobelföreläsningar i Aula Magna, Stockholms universitet, i december 2022. Kemipristagarna, från vänster Carolyn Bertozzi, Barry Sharpless och Morten Meldal, på den vänstra bilden. Fysikpristagarna, från vänster Alain Aspect, John Clauser och Anton Zeilinger på den högra.

SLUTORD

Vi har att förvalta ett arv som ger oss legitimitet. Vi ska värna vår integritet.

Samtidigt behöver vi framstå som en modern organisation, som verkar i samklang med nutiden och efter de förutsättningar som nu råder.

Vi ska utveckla ett arbete där vi får ökad synlighet och tyngd i samhället. Vi ska visa att vi är en framåtinriktad akademi med liv.

Den ständiga stafetten fick en ny bärare av stafettpippen när Göran K. Hansson med ålderns rätt avslutade sin anställning som ständig sekreterare för Akademien vid årsskiftet 2021/2022. Som hans efterträdare formulerade jag vid den därpå följande allmänna sammankomsten en vision för de kommande årens arbete inom Akademien, återgiven här ovanför. Kombinationen av att vårda och bejaka vår enastående historia, och samtidigt verka i nuet med blicken riktad framåt är en stimulerande utmaning! Tack vare de insatser som ledamöter och personal bidrar med har Akademien alla förutsättningar att nu vara en relevant aktör i samhället för att, som vår portalparagraf stipulerar, främja vetenskaperna och stärka deras inflytande i samhället.

Hans Ellegren
Ständig sekreterare

THE YEAR IN REVIEW

Hans Ellegren, Secretary General of the Royal Swedish Academy of Sciences.



Early 2022 was marked by two major events that, in different ways, have affected us all. On 24 February, Russia launched its war of aggression against Ukraine, a war that is ongoing; it has claimed thousands of civilian lives and forced many Ukrainians to flee. At the time of writing, peace does not seem to be within reach.

The humanitarian tragedy that is the primary result of war spills over into all sectors of society, including the conditions for research and education. Many Academy members quickly became involved in the situation in Ukraine, helping to support Ukrainian colleagues via their contact networks and professional organisations. The Human Rights Committee of Sweden's Scientific and Literary Academies, which is jointly run by the Royal Swedish Academy of Sciences, the Royal Swedish Academy of Letters, History and Antiquities, the Swedish Academy and the Young Academy of Sweden, is taking an active role.

Three weeks after the war broke out, we, along with representatives from the Swedish Association of Higher Education Institutions (SUHF), initiated joint Swedish action to provide Ukrainian researchers with opportunities to conduct their research in Swedish research settings. Following a rapid decision by the Academy Board, we issued a call for scholarships aimed at Ukrainian researchers, to enable them to work temporarily in Sweden. The initiative was financed by the Academy and, over the following year, many universities and funding bodies followed suit and announced their own calls.

Despite the support offered by Sweden and many other countries, there is reason for deep concern about how the conditions for science in Ukraine are being jeopardised, and how long this threat may last. Academic freedom – in this case, freedom in the most literal sense – is vital to a functioning democracy and societal development.

READJUSTMENT

The other major event in early 2022 went in a much more positive direction. After almost two years with a pandemic hanging over us, most Swedish workplaces began reopening in earnest. For the Academy of Sciences, this occurred in March-April, when the Secretariat returned to its normal workplace and meetings in the building resumed.

The SARS-CoV-2 Omicron variant that took over in the winter of 2021/2022 proved to be associated with a reduced risk of serious illness. Combined with much of the population having acquired a basic immune response to COVID-19 through vaccination or previous infection, most restrictions could be removed. This did not mean that the pandemic was over, and many people were re-infected by circulating virus strains, but symptoms were generally milder than at the start of the pandemic.

However, describing the situation as a return to normal is not really accurate. It is more about adapting to new circumstances and conditions – perhaps you could call it a kind of readjustment. Working remotely and holding digital meetings were two things that changed many people's



PHOTO: ADOBE STOCK

Three weeks after the war broke out in Ukraine, the Academy, along with representatives from the Swedish Association of Higher Education Institutions (SUHF), initiated joint Swedish action to provide Ukrainian researchers with opportunities to conduct their research in Swedish research settings.

working lives during the pandemic. These phenomena are likely to persist, to varying degrees.

At the Academy, some meetings continue to be held digitally, while many others are held face to face, in the traditional way. Hybrid meetings are also used. Sometimes, finding the best format is a difficult balance; hybrid meetings make it easier for members around Sweden to participate – they save travel time, expenses, and reduce climate impact. At the same time, it can be challenging to achieve a well-functioning discussion with some participants on site and others at a distance.

Similarly, a balance is necessary when it comes to remote working. The opportunity to work from home is appreciated by many employees, becoming commonplace even after the pandemic in those professions where it is possible. Here, the challenge is to maintain the power found in the spontaneous exchange of ideas, and the support generated by people working together.

OUR PROGRAMMES AND INSTITUTES

The Academy runs some very successful research institutes and programmes. One of these is the **Institut Mittag-Leffler**, named after the charismatic mathematician Gösta Mittag-Leffler (1846–1927). He was a central figure within both the Academy and Stockholm University in the decades around 1900. In 1882, he founded the *Acta Mathematica* mathematics journal, which has been a world leader ever since. Mittag-Leffler had what was, for the era, a strong

commitment to women’s right, paving the way for Sofya Kovalevskaya’s employment at the university and, in 1884, her becoming the first female professor in Sweden.

Mittag-Leffler’s vision was that his magnificent home in Djursholm, with its large library, would one day be a leading institute for mathematical research. For financial reasons, it took some time to realise his plans but, thanks to his donation, the Institut Mittag-Leffler has now been a world-leading mathematical environment for fifty years. Both junior and more senior mathematicians from all over the world come to Villa Mittag-Leffler, gathering for longer or shorter periods of time to jointly tackle mathematical problems. The institute is currently under the successful leadership of Academy member Tobias Ekholm. In 2022, the institute has benefited from increased coordination with the Academy’s Secretariat, including property services, and financial and staff administration.

The Beijer Institute of Ecological Economics, headed by Academy member Carl Folke, is another excellent organisation; it works with issues related to natural resources, ecosystems and their societal and economic value. This includes food production, where the SeaBOS project is working with some of the world’s largest fishing companies, using dialogue to convey scientific aspects of sustainable fishing. **The Global Economic Dynamics and the Biosphere (GEDB)** programme, led by Beatrice Crona, works close to the Beijer Institute and studies economic aspects of global environmental change and how these affect the potential to

>>

achieve sustainable societies. Its activities are funded via the Erling Persson Family Foundation.

Back in 1791, a donation from Peter Jonas Bergius laid the foundation for the Bergius Botanic Garden and the position of Professor Bergianus. Hanna Johannesson, an evolutionary researcher who was recruited from Uppsala University, was appointed to this position in 2022. She conducts world-leading research on fungal reproduction and the evolution of different reproductive systems. The need for modern equipment for cutting-edge research in the subject means that research is located at a department of Stockholm University – an arrangement that has been made possible thanks to valuable collaboration.

The Bergius Botanic Garden includes the **Edvard Anderson Conservatory**, which was built due to a donation “for the establishment and operation of a conservatory in which the trees, shrubs and herbs of the Mediterranean climate and comparable climatic regions are exclusively represented”. It is a tranquil environment that offers balsam for the soul as much as an educational presentation of biodiversity. The Academy is currently working to find a long-term sustainable financial solution for the operation of the conservatory. The rising cost of electricity is a particular concern for a house made from glass and, in general, maintenance costs for such as construction are high.

Our **Center for History of Science** is responsible for the Academy’s archives, including the Nobel Archive and the Jacob Berzelius Archive. It is a place in which time vanishes as you dive into old documents and letters! One exciting project the Center initiated in 2022 was the use of artificial intelligence for digitising old handwriting. This involves “teaching” a computer to interpret the Academy’s old meeting minutes and to convert the text into a “printed” format.

Over the years, the Academy has served as an incubator for a number of start-ups. One of these was SIGHT, the Swedish Institute for Global Health Transformation, which was established under the Academy’s patronage in 2017. At the turn of 2022/2023, SIGHT took a further step in its development and will now be integrated with a group of Swedish universities working on global health issues.

At the same time, a new initiative is emerging at the Academy. In 2022, significant funding for the establishment of an Anthropocene Laboratory was granted by the Marianne and Marcus Wallenberg Foundation and the Marcus and Amalia Wallenberg Foundation. The idea is to bring together researchers from a range of disciplines



After two years of pandemic measures, the Nobel Prize was finally able to be celebrated in the customary manner. Here Thors Hans Hansson, member of the Nobel Committee for Physics, during the press conference following the announcement of the Nobel Prize in Physics.

who have an understanding of humanity’s role in the biosphere. The initiative is based on how we have entered the Anthropocene, an era in which humans are having a decisive impact on the Earth’s climate and ecosystems. One hope is to foster a new generation of researchers who can meet these challenges from an interdisciplinary systems’ perspective, but the laboratory will also serve as a meeting place, involving strategic key players from the surrounding community. The overall aim is to produce science-based guidance that can help to turn around negative trends.

PRIZES AND AWARDS

After two years of pandemic measures, the Nobel Prize was finally able to be celebrated in the customary manner. For us and the other awarding bodies, we welcomed three years of laureates to Stockholm in December with joy and a little trepidation – it was challenging, but was an intense and enjoyable week! The discoveries honoured with the Nobel Prize for 2022 included mysterious entanglement in quantum mechanics, molecules that click together and, for the Prize in Economic Sciences, banks and banking crises.

Among the year’s prizes, we can note that four women have now been awarded the Nobel Prize in Chemistry over the



The pandemic also meant that three years of Crafoord Prize Laureates were honoured at an event in Lund at the end of April 2022. Back row from the left: Lars Bergström*, Hans Ellegren*, Olle Kämpe*, Nils Dencker*, Leif Andersson, CEO The Crafoord Foundation, Eric Parker, representing the late Crafoord Prize Laureate 2020 Eugene N. Parker, Arne Ardeberg*, Martin Jakobsson*, Dan Larhammar* and Joyce Parker, representing the late Crafoord Prize Laureate 2020 Eugene N. Parker. Front row from the left: Daniel Kastner, Crafoord Prize Laureate 2021, Margareta Nilsson, Ebba Fischer, chairwoman, The Crafoord Foundation, H.R.H Crown Princess Victoria of Sweden, Enrico Bombieri, Crafoord Prize Laureate 2020, and Andrew Knoll, Crafoord Prize Laureate 2022.

last five years, which equals the number in the first 117 years of the Nobel Prize, up until 2017. It is noteworthy that Barry Sharpless was awarded the Nobel Prize in Chemistry for the second time, and we were naturally delighted that Academy member Svante Pääbo was very deservedly awarded the 2022 Nobel Prize in Physiology or Medicine for his research on human evolution.

The pandemic also meant that three years of Crafoord Prize Laureates were honoured at an event in Lund at the end of April 2022. The event went well, and being in Lund was particularly convenient as the distances between the various activities were short.

Several of our major prizes were awarded during our Annual Meeting, which was on 13 June. This time, both the meeting and the subsequent dinner were held in Stockholm City Hall. Even if the pandemic explains the scheduling, it may appear unhistorical for the Academy to celebrate its anniversary as an early summer event, on 13 June; the Annual Meeting has usually been held on 31 March, the date in 1741 when King Fredrik I adopted our Statutes. But this was not the date on which everything began.

On Tuesday 2 June, 1739, a group of innovators gathered at the House of Nobility (Riddarhuset) to found the Royal Swedish Academy of Sciences. They included Anders von Höpken, Märten Triewald and, as the only actual scientist, recently returned from the Netherlands, Carl Linnaeus; 2 June is thus our actual birthday. Sweden was still using the Julian calendar in 1739, because as good Protestants it had been difficult to accept the Gregorian calendar, introduced on the continent by Pope Gregory XIII. When we finally capitulated – in 1753 – eleven days had to be removed from the calendar to allow us to catch up with Gregorian timekeeping. We could say that we are now eleven days ahead of the old date, and what is 2 June plus 11 days? Exactly, 13 June!

QUALITY ASSURANCE

In 2022, what could be described as ongoing quality assurance of the work of the Academy Board began. The Academy Board has ultimate responsibility for the Academy's finances and is responsible for the work environment of Academy employees, among other things. For the more than 100 affiliated foundations that the Academy manages, the Academy Board is the also foundation's board, and the Swedish Foundations Act is clear on what this responsibility includes.

*member of the Royal Swedish Academy of Sciences

To increase the Board's insight into Academy activities, a round of study visits to all our programmes and institutes was initiated in 2022. Our finances will be the subject of regular discussion and, together with our investment committee, we are trying to find models for withdrawals from returns on our own funds that are sustainable in the long term, but which do not jeopardise future increases in value.

Our financial unit has initiated a review of the mission statements of all our foundations. Management of the foundations' income presents various challenges; in some cases, the Academy has had difficulty locating recipients for the funding generated by returns on capital. In other cases, the returns are not sufficient for the specified purposes. One general problem is the modern interpretation of conditions and purposes specified in donations that were made a very long time ago. Fundamentally, it goes without saying that meeting the requests of the donors is important for the Academy's reputation and credibility, especially for donations that are relatively recent.

NEWS FROM THE SECRETARIAT

This year, Sila Özgüven stepped up to the position of the Academy's Chief Financial Officer. She had previously worked as the controller at the Academy's Secretariat and is extremely knowledgeable about our finances. Some areas of the Secretariat were reinforced with much needed recruitments: the IT unit expanded by 100 per cent, from one to two people (!), thanks to the recruitment of Knut Sahlström as IT Project Manager. In finances, Jimena Techera Beer started as Financial Administrator and Sara Eriksson as Controller, and in communications, Alicia Hegner is responsible for our social media channels. This addition of this position is part of a targeted strategy to increase our exposure in digital channels.

The Academy's website was redesigned in 2022 and given a format that will facilitate updates and changes. To ensure the quality of the Academy's IT work and to make us, as a small organisation, less vulnerable to disruptions, a move of our email server to Microsoft's cloud service was initiated during the year, a solution that contributes to the stability and reliability of our systems. Additionally, all the files stored on our internal servers were transferred to an external server hall, and this material will also gradually be placed in cloud storage.

THE ACADEMY'S PROPERTY

The Academy's property has significant value, but also entails high maintenance and renovation costs. As part of a long-term strategy for focusing on our core activities – expressed in the strategy plan – the Academy's property portfolio has gradually been reduced. In 2021, we initiated the sale of the Academy's land holdings in the northern part of the Bergius Botanic Garden, Norra Djurgården 1:21. This is the property on which the Plantagen company has long leased the garden and surrounding area. After the requisite approval from Lantmäteriet, the sale was finalised in June 2022 and the property transferred to Plantagen.

At the very end of 2022, there was wonderful news about the future of the building on our main property that goes by the name "Vinkelvillan" – the corner house. Towards the end of the nineteenth century, when the Academy's property on Drottninggatan in central Stockholm was no longer able to accommodate both the Academy's activities and the collections of the Swedish Museum of Natural History, the Academy looked for new land in the Frescati area. One reason for this particular location was that the Bergius Botanic Garden, which was managed by the Academy, had moved to Frescati – from Bergielund, Karlbergsallén – in the 1880s.

The property that has now been the Academy's hub for over a century was built between 1911 and 1915, in the area then known as Vetenskapsstaden – the science city. Three freestanding buildings were constructed close to the main building. One of these served as the official residence of the Secretary General until the 1970s, before being transformed into a "clubhouse" that can also provide catering and overnight stay. Another served as a gatekeeper's residence. The third building, a house shaped like a right angle – Vinkelvillan – in the northwest part of the property, has served as the official residence of the librarian, the accountant and the deputy secretary.

More recently, rooms in Vinkelvillan were rented for use as private accommodation and apartments for visiting researchers. The Academy has reasons to use instead these areas for its activities, and renovation is necessary. The building has a total area of about 950 m². Thanks to generous funding from the Marcus and Amalia Wallenberg Foundation and the Marianne and Marcus Wallenberg Foundation, we will now be able to modernise Vinkelvillan and adapt it to our needs, allowing expanded potential for meetings and conferences.



PHOTO: EVA NEVELIUS

The Nobel Prize Laureates in physics and chemistry, thank the audience after their Nobel Lectures at Aula Magna, Stockholm, in December. From left to right: The Laureates in Chemistry: Carolyn Bertozzi, Barry Sharpless and Morten Meldal; The Laureates in Physics: Alain Aspect, John Clauser and Anton Zeilinger.

CLOSING WORDS

We must manage a heritage that gives us legitimacy. We must safeguard our integrity.

We must also present ourselves as a modern organisation that operates in tune with the times and in accordance with current circumstances.

We must develop activities that provide us with increased visibility and heft in society. We must demonstrate that we are a forward-looking, thriving academy.

The permanent baton was handed over to a new bearer when Göran K. Hansson retired from his position as Secretary General of the Academy at the turn of 2021/2022. As his successor, at the subsequent Annual Meeting I formulated the above vision for the work of the Academy in the years to come. The combination of nurturing and safeguarding our incredible history, while also operating in the contemporary world and keeping one eye on the future is a remarkable challenge! Thanks to the efforts of the Academy's members and staff, we are well equipped to be a relevant stakeholder in the world around us and, as our mission statement stipulates, to promote the sciences and strengthen their influence in society.

Hans Ellegren
Secretary General

NOBELPRISEN 2022



ILLUSTRATION: © JOHAN JÄRNSTAD/KUNGL. VETENSKAPSAKADEMIEN

Två partiklar kan bli sammanflätade, till exempel genom att de har uppstått tillsammans, i en reaktion som har gett dem en gemensam kvantegenskap. De delar egenskapen mellan sig och är på så sätt en enhet som hänger ihop även om de skickas åt varsitt håll.

NOBELPRISET I FYSIK

Sammanflätade tillstånd från teori till teknologi

Alain Aspect, John Clauser och Anton Zeilinger har var och en gjort banbrytande experiment med sammanflätade kvanttillstånd, där två partiklar hör ihop i en enhet även när de är separerade. Med sina resultat har de berett vägen för ny teknologi byggd på kvantinformation.

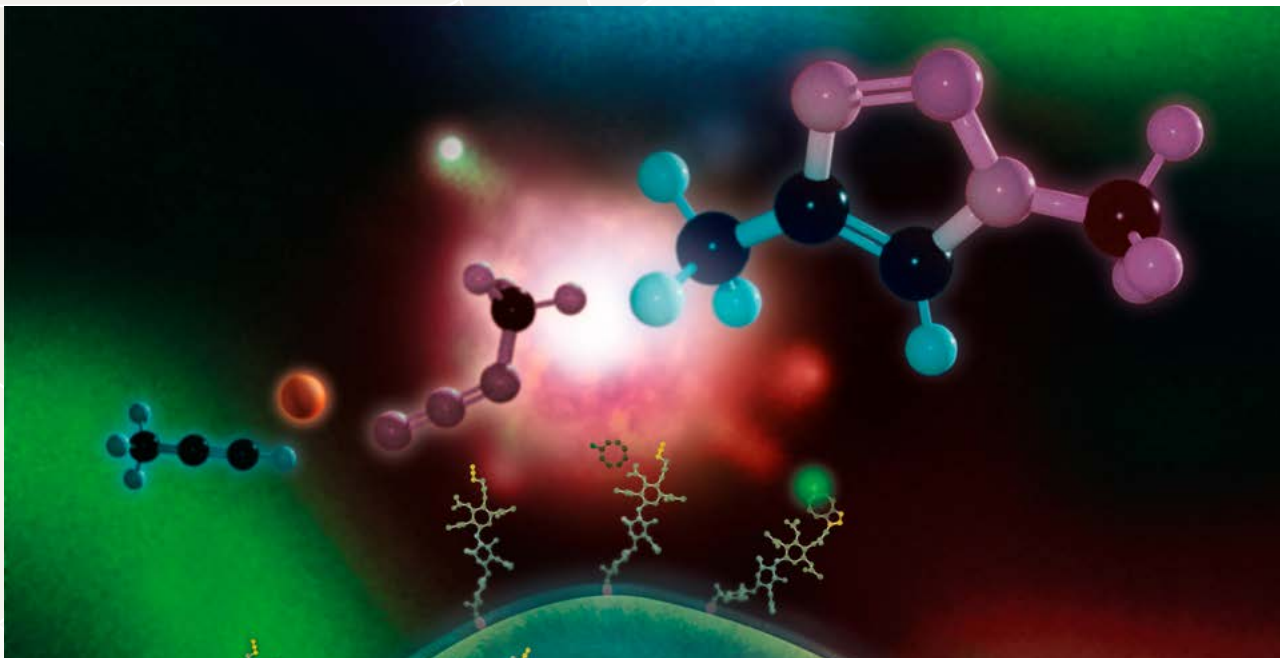
Kvantmekanikens svårgripbara effekter börjar få tillämpningar. I dag finns ett stort forskningsfält som handlar om bland annat kvantdatorer, kvantnätverk och avlyssningssäker kvantkrypterad kommunikation. En av nycklarna till denna utveckling är att kvantmekaniken tillåter två eller flera partiklar att vara i något som kallas sammanflätat tillstånd. Det som händer med en av partiklarna i ett sammanflätat partikelpar avgör ödet för den andra partikeln, även om den befinner sig på stort avstånd. Frågan var länge om sambandet kan bero på att partiklarna i ett sammanflätat par innehåller dolda variabler, instruktioner som talar om för dem vilket utfall de ska ge i ett experiment. På 1960-talet utvecklade John Stewart Bell den olikhet som bär hans namn. Den säger att om det finns dolda variabler kan sambandet mellan utfallen av ett stort antal mätningar aldrig överskrida ett visst värde. Kvantmekaniken förutsäger däremot att en viss typ av experiment kommer att bryta mot Bells olikhet och därmed ge ett starkare samband än som annars är möjligt.

JOHN CLAUSER vidareutvecklade John Bells idéer till ett praktiskt genomförbart experiment. När han gjorde sina mätningar stödde resultatet kvantmekaniken genom att tydligt bryta mot en Bellolikhet. Det innebär att kvantmekaniken inte kan ersättas med en teori med dolda variabler.

Vissa kryphål fanns fortfarande kvar efter John Clausers experiment. **ALAIN ASPECT** utvecklade experimentet och använde det för att täppa till ett viktigt kryphål. Han kunde växla inställningarna för mätningen efter att ett sammanflätat par hade lämnat sin källa, för att inte arrangemanget som rädde när de skickades ut skulle kunna påverka utfallet.

Med förfinade verktyg kunde **ANTON ZEILINGER** börja använda sammanflätade kvant-tillstånd i en lång serie olika experiment. Hans forskargrupp demonstrerade till exempel ett fenomen som kallas kvantteleportation, vilket gör det möjligt att flytta ett kvanttillstånd från en partikel till en annan som befinner sig långt borta.

– På senare år har det blivit alltmer tydligt att en ny typ av kvantteknologi håller på att växa fram. Vi ser nu att pristagarnas arbete med sammanflätade tillstånd är viktigt även bortom de fundamentala frågorna om hur kvantmekaniken ska tolkas, säger Anders Irbäck, ordförande i Nobelkommittén för fysik.



Barry Sharpless och Morten Meldal har lagt grunden för en funktionell form av kemi – klickkemi – där molekylära byggstenar snabbt och effektivt snäpper i varandra. Carolyn Bertozzi har tagit klickkemin till en ny dimension och fört in den i levande organismer.

NOBELPRISET I KEMI

Det säger bara klick – sedan sitter molekylerna ihop

Nobelpriset i kemi 2022 handlar om att göra det svåra enkelt. Barry Sharpless och Morten Meldal har lagt grunden för en funktionell form av kemi – klickkemi – där molekylära byggstenar snabbt och effektivt snäpper i varandra. Carolyn Bertozzi har tagit klickkemin till en ny dimension och fört in den i levande organismer.

Kemister har länge drivits av viljan att kunna bygga alltmer komplicerade molekyler. Inom läkemedelsforskningen har det ofta handlat om att på konstgjord väg kunna återskapa naturliga molekyler som har läkande egenskaper. Det har lett till många beundransvärda molekylbyggen, som dessvärre också generellt är tidskrävande och väldigt dyra att få fram.

– Årets kemipris handlar om att inte krångla till det så mycket och i stället utgå från det lätta och enkla. Även om man väljer en enkel väg kan man bygga avancerade och användbara molekyler, säger Johan Åqvist, ordförande i Nobelkommittén för kemi.

BARRY SHARPLESS – som nu tilldelas sitt andra Nobelpris i kemi – satte bollen i rullning. Omkring år 2000 myntade han begreppet klickkemi. Det är en enkel och tillförlitlig form av kemi, där reaktionerna går snabbt och man undviker oönskade biprodukter.

Strax efteråt presenterade **MORTEN MELDAL** och Barry Sharpless – oberoende av varandra – det som har blivit klickkemins kronjuvel: den *kopparkatalyserade azid-alkyn cykloadditionen*. Det är en elegant och effektiv kemisk reaktion som har fått stor spridning. Bland mycket annat används den numera för att utveckla läkemedel, kartlägga DNA och skapa mer ändamålsenliga material.

CAROLYN BERTOZZI tog klickkemi till en ny nivå. För att kunna kartlägga viktiga men svårfångade biomolekyler på cellernas yta – glykaner – utvecklade hon klickreaktioner som fungerar inuti levande organismer. Hennes så kallade *bioortogonala reaktioner* sker utan att störa cellernas vanliga kemi. Reaktionerna nyttjas numera globalt för att utforska celler och synliggöra biologiska processer. Med hjälp av bioortogonala reaktioner har forskare också utvecklat mer träffsäkra cancerläkemedel som nu testas i kliniska prövningar.

Med klickkemin och bioortogonala reaktioner har kemin gått in i funktionalismens era. Det är till mänsklighetens största nytta.



Alain Aspect



John F. Clauser



Anton Zeilinger

FOTO: MARKUS MARCETIC

★ Nobelpriset i fysik 2022 tilldelades

ALAIN ASPECT, Institut d'Optique Graduate School – Université Paris-Saclay och École Polytechnique, Palaiseau, Frankrike,

JOHN F. CLAUSER, J.F. Clauser & Assoc., Walnut Creek, CA, USA och

ANTON ZEILINGER, Universität Wien, Österrike,

”för experiment med sammanflätade fotoner som påvisat brott mot Bell-olikheter och banat väg för kvantinformationsvetenskap”.



Carolyn R. Bertozzi



Morten Meldal



K. Barry Sharpless

FOTO: MARKUS MARCETIC

★ Nobelpriset i kemi 2022 tilldelades

CAROLYN R. BERTOZZI, Stanford University, CA, USA och Howard Hughes Medical Institute, USA,

MORTEN MELDAL, Københavns universitet, Danmark och

K. BARRY SHARPLESS, Scripps Research, La Jolla, CA, USA,

”för utveckling av klickkemi och bioortogonal kemi”.



Ben S. Bernanke



Douglas W. Diamond



Philip H. Dybvig

FOTO: MARKUS MARCETIC

★ Ekonomipriset 2022

Sveriges Riksbanks pris i ekonomisk vetenskap till Alfred Nobels minne 2022 tilldelades

BEN S. BERNANKE, The Brookings Institution, Washington DC, USA,

DOUGLAS W. DIAMOND, University of Chicago, IL, USA och

PHILIP H. DYBVG, Washington University in St. Louis, MO, USA.

”för forskning om banker och finanskriser”.

EKONOMIPRISET 2022

Deras upptäckter lär samhället hantera finanskriser bättre

Årets ekonomipristagare, Ben Bernanke, Douglas Diamond och Philip Dybvig, har väsentligt förbättrat vår förståelse av bankernas roll för ekonomin, särskilt vid finanskriser. Deras forskning visar bland annat varför det är så viktigt att undvika att banker kollapsar.

Modern bankforskning klargör varför vi har banker, hur vi kan göra dem mindre sårbara i kristider och hur bankkollaps förvärrar finanskriser. Grunden till denna forskning lades av **BEN BERNANKE**, **DOUGLAS DIAMOND** och **PHILIP DYBVG** i början av 1980-talet. Deras analyser har fått stor praktisk betydelse för finansmarknadsreglering och hantering av finanskriser.

För att samhällsekonomin ska fungera behöver sparande kanaliseras till investeringar. Men här finns en motsättning. Sparare vill ha tillgång till sina pengar snabbt när oväntade utgifter dyker upp medan företagare och bostadsköpare behöver veta att de inte tvingas betala tillbaka sina lån i förtid. Diamond och Dybvig visade teoretiskt hur banker erbjuder en optimal lösning på problemet. Genom att som mellanhand ta emot insättningar från många sparare kan bankerna tillåta kunderna att ta ut sina pengar när de vill, och samtidigt erbjuda långfristiga lån.

Men analysen visade också att kombinationen av dessa två åtaganden gör banker sårbara för rykten om deras nära förestående kollaps. Om ett stort antal sparare skyndar till banken samtidigt för att ta ut sina pengar kan ryktet bli en självuppfyllande profeta – en bankrusning uppstår och



ILLUSTRATION: JOHAN JANNESTAD/
KUNGL. VETENSKAPSAKADEMIEN

Om många sparare tappar förtroendet för sin bank och skyndar dit samtidigt för att ta ut sina pengar, så kallad bankrusning, är risken att banken kollapsar.

banken kollapsar. Den här farliga dynamiken kan förebyggas genom statliga insättningsgarantier och beredskap för nödlån till krisande banker.

Diamond visade också hur banker utför en annan samhällsviktig uppgift. Som mellanhand mellan många sparare och låntagare är de väl lämpade att bedöma låntagarnas kreditvärdighet och se till att pengarna används till bra investeringar.

Ben Bernanke analyserade 1930-talets depression, den värsta ekonomiska krisen i modern tid. Han visade bland annat hur bankrusningar var en stor anledning till att krisen blev både djup och långvarig. När bankerna kollapsade försvann värdefull kunskap om låntagarna som var omöjlig att snabbt bygga upp igen. Samhällets förmåga att kanalisera sparande till produktiva investeringar blev därmed kraftigt nedsatt.

– Pristagarnas insikter ger oss bättre möjligheter att i framtiden undvika såväl allvarliga kriser som kostsamma räddningsaktioner, säger ekonomipriskommitténs ordförande Tore Ellingsen.



FOTO: KENNET RUONA

Andrew H. Knoll

★ Crafoordpriset i geovetenskaper 2022

tilldelades

Andrew H. Knoll, Fisher Professor of Natural History vid Department of Earth and Planetary Sciences, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, USA, "för grundläggande bidrag till vår förståelse av livets första tre miljarder år på jorden och samspelen mellan liv och den fysiska miljön genom tiderna".

CRAFOORDPRISET I GEOVETENSKAPER 2022

ANDREW KNOLL har tecknat en bild av livets första tre miljarder år på jorden genom att studera mikrofossil och använda innovativa metoder för att belysa deras biokemiska evolution. För hans insatser tilldelade Kungl. Vetenskapsakademien honom 2022 års Crafoordpris i geovetenskaper på sex miljoner svenska kronor.

I flera miljarder år var jorden en ogästvänlig plats där gaser som metan och ammoniak fyllde atmosfären. Här fanns encelliga organismer som i första hand livnärde sig på den kemiska energin i omgivningen. Ett avgörande framsteg skedde när fotosyntetiserande cyanobakterier utvecklades i världshaven. De omvandlade koldioxid och vatten med hjälp av solljus till biomassa och fritt syre. Med tiden uppstod en mångfald av arter och världen blev en grönare och mer syrerik plats.

Men hur gick det egentligen till och hur förändrades livet på jorden under de första tre miljarder åren? De frågeställningarna har Andrew Knoll angripit på ett övertygande sätt. Han har kombinerat och utvecklat nya geologiska, biologiska och kemiska analysmetoder som i dag används brett av forskare världen över. Med dess hjälp har han sedan åldersbestämt lager i berggrunden och studerat mycket tidiga, och mikroskopiskt små fossil, av encelliga och flercelliga organismer.

– Andrew Knoll är en oerhört mångsidig forskare som lärt upp och inspirerat många av de yngre inom sitt fält och hans efterföljare har ytterligare ökat vår kännedom om hur livet utvecklades på jorden, berättar Stefan Bengtson, ledamot av Vetenskapsakademiens klass för geovetenskaper.

Andrew Knoll är också en av de forskare som presenterat en trovärdig förklaring till det tredje stora massutdöendet som inträffade för 252 miljoner år sedan. Då försvann över 90 procent av alla arter i havet och 70 procent av de landlevande djuren. Orsaken antas vara att vulkaner i Sibirien spydde ut enorma mängder koldioxid i atmosfären, vilket ledde till förgiftade livsmiljöer och en höjning av jordens medeltemperatur. Han har dessutom beskrivit hur livet återvände efter katastrofen i form av bland annat nya arter av djur och växter.

– Jag föddes nyfiken och har alltid tyckt att själva upptäckten är belöning nog för den nyfikenheten. Att få ta emot Crafoordpriset är långt över förväntan och det gör mig både ödmjuk och mycket tacksam, kommenterar Andrew Knoll själv utmärkelsen.



FOTO: MICHIGAN MEDICINE

Arul M. Chinnaiyan

★ Sjöbergpriset 2022

tilldelades

ARUL M. CHINNAIYAN, S.P. Hicks Endowed Professor of Pathology and Urology vid University of Michigan Medical School, Ann Arbor, Michigan, USA, "för upptäckten av återkommande genfusioner i prostatacancer".

SJÖBERGPRISET 2022

ARUL M. CHINNAIYAN tilldelas årets Sjöbergpris på en miljon US dollar för att ha upptäckt den fusionsgen som ligger bakom mer än hälften av alla fall av prostatacancer. Hans upptäckt har avsevärt förbättrat förståelsen för en av de stora cancersjukdomarna. Den har redan bidragit till bättre diagnostik och har stor potential att förbättra vården för tusentals drabbade i framtiden.

Varför vissa män får prostatacancer har tidigare varit höljt i dunkel. Men ett stort genombrott skedde 2005 när Arul M. Chinnaiyan, University of Michigan, USA, kunde visa att det i många fall verkar vara en så kallad fusionsgen som ligger bakom. En sådan bildas när kromosomer bryts av och två gener, eller delar av gener, sammanfogas i en ny konstellation.

– Den här fusionsgenen har hittats i över hälften av alla fall av prostatacancer. Det visade sig också att manligt köns-hormon är en starkt drivande kraft bakom sjukdomen, säger Anders Bergh, prostatacancerforskare vid Umeå universitet.

Upptäckten föranleddes av en teknisk revolution inom genomforskningen som Arul Chinnaiyan drog nytta av. Han skapade en publik databas med prover som gjordes tillgängliga för hela forskarsamhället. Dessutom utvecklade han en bioinformatisk metod som innebar att han kunde identifiera avvikande genuttryck i prostatacancer. På så sätt upptäcktes den aktuella fusionsgenen.

– Det är en mycket viktig pusselbit som har förbättrat vår förståelse av den här cancerformen. På sikt kan upptäckten

även leda till bättre behandling, säger priskommitténs ordförande Bengt Westermark.

Näst efter basalcancers cancer är prostatacancer den vanligaste cancerformen för män i västvärlden, och i många länder den tumörsjukdom som orsakar flest dödsfall bland män. Enligt Socialstyrelsen diagnosticeras cirka 10 000 fall varje år i Sverige och runt 2 200 män dog i sjukdomen år 2019. Arul Chinnaiyans upptäckt har stor potential att förbättra överlevnad och vård av drabbade män i framtiden. Forskning om nya läkemedel pågår för fullt och det har redan varit möjligt att utveckla ny diagnostik inom området. Markörer för fusionsgenen kan hittas med ett enkelt urinprov.

Upptäckten har dessutom fått stor betydelse för vår kunskap om andra cancerformer som uppstår på likartat sätt. Vad gäller lungcancer har det redan resulterat i nya behandlingsformer.

För Arul Chinnaiyan kom det som en mycket trevlig överraskning att under isoleringen i samband med pandemin nås av nyheten att han tilldelats priset.

– Det är en stor ära att få den här utmärkelsen och sälla sig till den rad av framstående forskare som tidigare belönats. Eftersom det är vår upptäckt av återkommande genfusioner i prostatacancer som uppmärksammas planerar jag att använda forskningsstödet till våra försök med dessa och andra cancerdrivande faktorer som direkta eller indirekta måltavlor för behandling av cancer, säger han.

ÖVRIGA PRISER OCH BELÖNINGAR 2022

Gregori Aminoffs pris

på 80 000 kronor tilldelades, att delas lika mellan **ELENA CONTI** och **PATRICK CRAMER**, Max Planck Institute of Biochemistry, Tyskland, samt **SETH DARST**, the Rockefeller University, USA, "för strukturella studier av syntes och reglerad nedbrytning av RNA".

Sture Centerwalls pris

på 25 000 kronor tilldelades, att delas lika mellan **JAN WESTER** och **MATS ROSENGREN**, "för deras arbete att skapa ett ökat intresse för lieslätter som bidrar till att bevara och restaurera ängsmarkens botaniska och zoologiska mångfald".

Edlundska priset

på 100 000 kronor tilldelades **PATRIK THUNSTRÖM**, Uppsala universitet, "för nyskapande studier av elektronstrukturteori, speciellt avseende multikonfigurations-effekter och kvantmekanisk sammanflätning".

Hilda och Alfred Erikssons pris

på 120 000 kronor tilldelades **EVA HELLSTRÖM LINDBERG**, Karolinska Institutet, "för sin omfattande forskning som har lett till bättre vård och behandling av patienter med myelodysplastiskt syndrom".

Tage Erlanders pris för naturvetenskap och teknik

på 275 000 kronor, där 200 000 kronor är ett personligt pris och 75 000 kronor är ägnat ett symposium, tilldelades **EMIL BJÖRNSSON**, KTH, "för hans visionära och klargörande forskning på MIMO-antenneteknik för trådlös kommunikation".

Strömer-Fernnerska belöningen

på 15 000 kronor tilldelades **CHRISTIAN JOHANSSON**, Chalmers, "för arbeten om kohomologi, Shimuravarieteter och grundläggande teori för egenvarieteter".

Göran Gustafssonprisen

på 250 000 kronor i personligt pris och 1,7 miljoner kronor per år i 3 år i forskningsanslag, tilldelades i

MATEMATIK

DAVID WITT NYSTRÖM, Göteborgs universitet, "för hans djupa och nyskapande arbeten i komplex analys med viktiga tillämpningar i komplex och algebraisk geometri".

FYSIK

EMIL J. BERGHOLTZ, Stockholms universitet, "för sin innovativa forskning rörande topologiska faser och kvantmaterial. Han har givit betydande och erkända bidrag till teorin för lågdimensionella material, specifikt till beskrivningen av öppna och dissipativa topologiska faser i termer av icke-hermitska topologiska modeller".

KEMI

KARL BÖRJESSON, Göteborgs universitet, "för utveckling av fotokemi i stark ljus-molekyl växelverkan".

MOLEKYLÄR BIOLOGI

EMMA LUNDBERG, KTH, "för banbrytande arbete med att utveckla teknologier och analysverktyg för storskaliga karakteriseringar av det cellulära och subcellulära mänskliga proteomet".

MEDICIN

GÖRAN JÖNSSON, Lunds universitet, "för hans banbrytande arbete med att beskriva det genetiska och molekulära landskapet, samt betydelsen av tertiära lymfoida strukturer, vid melanom".

Letterstedska författarpriset

på 50 000 kronor tilldelades **GÖRAN ROSENBERG** för hans bok *Rabbi Ehrenpreis obesvarade kärlek* (Albert Bonniers förlag)

Letterstedska översättarpriset

på 40 000 kronor att dela mellan två pristagare, tilldelades **MARTIN GUSTAFSSON** och **LARS HERTZBERG** för översättningen *Filosofiska undersökningar* av Ludwig Wittgenstein (Thales förlag)

Beijerstiftelsens Lärarpris till Ingvar Lindqvists minne

på 100 000 kronor per pris, (50 000 kronor till pristagarna och 50 000 kronor till pristagarnas skolor) tilldelades i

FYSIK

DAN ENGLUNDH, Martin Koch-Gymnasiet, Hedemora, "för att han är en nationellt och internationellt engagerad lärare som med inspirerande demonstrationer och laborationer, ofta av egen konstruktion, underlättar förståelsen av teorin och engagerar eleverna".

KEMI

INGA BLOMQVIST, Metapontum, Älvsjö, "för hennes förmåga att väcka intresse, göra det svåra enkelt, och koppla kemi till ett större sammanhang. Genom sina interaktiva undervisningsmetoder och sätt att locka till spontan fördjupning, har Inga gjort kemi till en naturlig utgångspunkt för elevernas förståelse och granskning av omvärlden".



Lärarpristagarna år 2020–22 mottog sina priser vid Akademiens högtidsdag, som ägde rum i Stockholms stadshus den 13 juni 2022. Från vänster: Hans Ellegren*, ständig sekreterare, pristagarna Magdalena Beben, Henrik Staaf, Anders Elm, Emelie Hallmann Svidén, Annika Macklin, Henrik Toresson, Jena Yosef, Dan Englundh, Inga Blomqvist, Kajsa Bro, Birgitta Sang och prisöverlämnare Maria Asp, arkivarie vid Centrum för Vetenskapshistoria. På bilden saknas Börje Sundvall, en av pristagarna 2021.

BIOLOGI

KAJSA BRO, Kunskapscentrum Markaryd, *”för sitt sätt att göra vetenskapen mer tillgänglig för alla genom att plocka exempel ur vardagen och sätta biologin i ett sammanhang. Detta gör vetenskapen mer tillgänglig för alla elever och annars svåra och abstrakta delar av biologin blir intressanta och lockande”.*

NO

BIRGITTA SANG, Aspuddens skola, Hägersten, *”för att hon gör undervisningen till en spännande upptäcktsresa i naturvetenskapen. Ur laborationer och frågor från elever hittar hon vägar att göra eleverna nyfikna, vilja upptäcka mer samt fördjupa sig inom naturvetenskapen”.*

Rolf Schockprisen 2022

på 500 000 kronor per prisområde tilldelades i

LOGIK OCH FILOSOFI

DAVID KAPLAN, University of California, Los Angeles, USA, *”för hans bidrag till förståelsen av den roll den icke-språkliga kontexten spelar för naturliga språks semantik, för naturliga satsers logik och för övertygelsers natur”.*

MATEMATIK

JONATHAN S. PILA, University of Oxford, Storbritannien, *”för sina banbrytande arbeten om André-Oorts förmodan”.*

DE VISUELLA KONSTERNA

REM KOOLHAAS, arkitekt från Nederländerna, *”för sitt långa engagemang och unika bredd som teoretiker och debattör av arkitekturens och stadsbyggandets förhållande till, och möjligheter inom, en global politisk kontext. Priset ges särskilt för att det teoretiska kombineras med en praktisk verksamhet som arkitekt, där varje gestaltad byggnad i sig, med hög och särpräglad kvalitet, uttrycker en större stadsbyggnadsmässig, kulturell och politisk idé.”*

DE MUSIKALISKA KONSTERNA

VÍKINGUR ÓLAFSSON, pianist från Island, *”för sitt banbrytande och framgångsrika arbete med att utveckla och stärka den klassiska musiken. Ólafsson är en av vår tids mest kreativa och innovativa musiker. Med varje musikstycke skapar han en ny värld, som förmedlar såväl djup som briljans och som lämnar ett unikt avtryck hos lyssnaren.”*

Wallmarkska priset

på 110 000 kronor tilldelades **MARCUS WILHELMSSON**, Chalmers, *”för banbrytande forskning kring biomimetiska fluorescens molekyler och deras nyttjande för utveckling av fluorescensbaserade studier av DNA och RNA”.*

IN MEMORIAM

SVENSKA LEDAMÖTER

Lars Brink



FOTO: VETENSKAPSAKADEMIEN

Lars Brink, invald i klassen för fysik 1997 som svensk ledamot nummer 1428, avled den 29 oktober 2022 vid en ålder av 78 år. Han var sedan 1986 professor i fysik vid Chalmers.

Lars Brink var en av pionjärerna inom strängteorin. Efter en forskningsvistelse

vid CERN disputerade han vid Chalmers 1973, på en avhandling om duala modeller för stark växelverkan. Vid mitten av 1970-talet stod det klart att denna starka växelverkan beskrivs av en kvantfältteori för kvarkar och gluoner, och intresset för de duala modellerna svalnade. Emellertid hade man då redan visat att de duala modellerna kunde tolkas i termer av en kvantteori för strängar. Något senare insåg man att de egenskaper hos dessa strängteorier som gjort dem olämpliga som en teori för hadroner, var precis vad som krävdes för att konstruera en kvantteori för gravitation – ett av de största olösta problemen inom fysiken. Det krävdes dock att dessa strängteorier har en ny typ av symmetri, så kallad supersymmetri.

Lars Brink hade i detalj studerat supersymmetriska fältteorier, och speciellt supergravitation, i samarbete med Nobelpristagaren Murray Gell-Mann. Brink inledde också ett mycket fruktbart samarbete med John Schwarz och Pierre Ramond. Lars och hans medarbetare gav en rad centrala bidrag till supergravitation och Yang–Mills teori. Med denna bakgrund var Lars unikt lämpad för att spela en central roll i utvecklingen av supersträngteorin under 1980-talet. Han byggde upp en forskargrupp i Göteborg som under ett par decennier var centrum för strängteori i Norden.

Sammandrag av parentation av Thors Hans Hansson*

Suad Efendic



FOTO: UJE SIRBORIN

Suad Efendic, invald i klassen för medicinska vetenskaper 1996 som svensk ledamot nummer 1418, avled den 20 november 2022 vid en ålder av 85 år.

Suad Efendic växte upp i dagens Bosnien-Hercegovina och fick sin läkarutbildning i Zagreb

i Kroatien. Han kom till Sverige 1967 och anslöt sig här till Rolf Lufts endokrinologiska avdelning på Karolinska Sjukhuset. Han disputerade 1970 och blev docent och specialist i endokrinologi 1972. Suad Efendic utnämndes till professor i diabetesforskning 1985 och professor i endokrinologi vid Karolinska Institutet 1995. Han var chef för kliniken för endokrinologi 1988–1995 och prefekt för Centrum för Molekylär Medicin 1994–2000. Suad Efendic var medlem av Nobelförsamlingen vid Karolinska Institutet 1991–2004. Han var professor vid universiteten i Toronto och Zagreb samt hedersdoktor vid flera universitet. Han erhöll ett flertal nationella och internationella priser, samt Karolinska Institutets Stora silvermedalj.

Suad Efendic var en internationellt erkänd diabetesforskare, glänsande kliniker och omtyckt handledare. Han genomförde banbrytande forskning där han bland annat tidigt påvisade en antidiabetogen effekt av receptoragonisten GLP-1. Denna agonist visade sig senare påverka födointag och kroppsvikt, och är i dag central i behandlingen av diabetes typ 2 och ett av världens mest sålda läkemedel. Suad Efendic gjorde också stora insatser inom området neuroendokrina tumörer och deras behandling med somatostatiner (analoger). Han gjorde omfattande undersökningar över effekten av ett stort antal peptider/tarmhormoner, de flesta upptäckta i Viktor Mutts laboratorium.

Sammandrag av parentation av Tomas Hökfelt*

Peter Erman



Peter Erman, Täby, avled på annandag jul 2022, vid en ålder av 85 år. Han invaldes i klassen för fysik 1995, som svensk ledamot nummer 1403.

Peter avlade filosofie kandidatexamen vid Stockholms högskola, genomförde sina forskarutbildningsstudier vid

Nobelinstitutet för fysik i Frescati och disputerade i kärnfysik 1970. I början av 1970-talet upptäckte han en effektiv metod att studera exciterade tillstånd i molekyler och deras medellivslängder. Det ledde till att han blev professor i molekylfysik vid KTH i Stockholm 1980. Senare ägnade han sig också åt fotonvetenskap vid MAX-lab i Lund.

Som handledare förde han ett tjugotal forskarstuderande och ett tiotal postdoktorala forskare ut i världen. Han hade fysikersamhällets förtroende och var under en del av 1980-talet medlem av Naturvetenskapliga forskningsrådet. Peter var en av två initiativtagare till skapandet av AlbaNova Universitetscentrum.

Han var en mångsysslare som efter arbetsdagen ofta ägnade sig åt sin cello. Ända in i det sista kunde han lyssna på klassisk musik på radion och komma ihåg både opusnummer och tonart. Peter var en varm, omtänksam person som ofta bjöd hem sina medarbetare på delikatesser. Hans respektlösa lekfullhet kunde vara synnerligen träffsäker och många vänner och kollegor fick smeknamn som följde med livet ut.

Sammandrag av parentation av Mats Larsson*

Carl-Gunne Fälthammar



Carl-Gunne Fälthammar, Lidingö, avled den 22 september 2022 vid en ålder av 91 år. Han invaldes 1975 i klassen för astronomi och rymdvetenskaper, som ordinarie ledamot nummer 1164.

Carl-Gunne föddes 1931 i Markaryd, Småland. Han studerade vid KTH

i Stockholm, där han verkade under hela sin karriär. Han blev civilingenjör 1956, erhöll sin doktorsgrad 1966 och efterträdde 1975 Nobelpristagaren, professor Hannes Alfvén, som professor i plasmafysik. Han ledde avdelningen för plasmafysik från 1967 till 1997, då han gick i pension. Han utnämndes 1989 till hedersdoktor vid universitet i Uleåborg och erhöll utmärkelser som Golden Badge Award och Hannes Alfvén Medal 1998, av Europeiska Geofysiska Sällskapet.

Carl-Gunnes totala forskningsproduktion omfattar omkring 180 vetenskapliga artiklar. Speciellt bör nämnas *Cosmical Electrodynamics*, som han skrev tillsammans med Hannes Alfvén. Boken röntte stor uppmärksamhet, fick stor spridning internationellt och kom att översättas till många olika språk.

Det har varit en stor ynnest att få arbeta under Carl-Gunne Fälthammars ledarskap inom avdelningen för plasmafysik, en avdelning som fortsätter att göra avtryck inom rymdfysikforskningen internationellt.

Sammandrag av parentation av Göran Marklund*

*ledamot av Kungl. Vetenskapsakademien

Mats Hillert



Mats Hillert var ledamot av klassen för tekniska vetenskaper med nummer 1231 sedan 1982, och professor i metallografi vid KTH. Mats gick bort den 2 november 2022, kort innan han skulle fylla 98 år.

Han var en nydanare inom materialvetenskapen och tillsammans med en

handfull andra personer tog han täten i omvandlingen av metallurgi, från hantverk till den ingenjörsvetenskap den är i dag.

Mats föddes 1924 och växte upp i Göteborg, där han tog civilingenjörsexamen inom kemiteknik på Chalmers. Han kom lite senare in på materialfrågorna, genom sitt arbete på Metallografiska institutet i Stockholm. Så småningom tog han även doktorsexamen i fysikalisk metallurgi vid MIT, (Massachusetts Institute of Technology). Efter en kort tid på Metallografiska institutet började han undervisa på bergssektionen vid KTH, där han utnämndes till professor i metallografi 1961.

Vid KTH blev han drivande i att reformera undervisning och forskning inom materialområdet. Han började tidigt använda datorer för termodynamiska beräkningar i komplexa legeringssystem. Han var med och utvecklade CALPHAD-tekniken som också är grunden för bolaget Thermo-Calc Software som är världsledande inom sitt område.

Mats var ledamot i av Kungl. Vetenskapsakademien, men också i av Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien och ett antal utländska akademier. Han fick också motta ett stort antal medaljer och belöningar från internationella sällskap och akademier.

Mats hade många vänner och tyckte själv att han hade ett fantastiskt liv och en underbar familj. Han var verksam på KTH in i det sista.

Sammandrag av parentation av Arne V. Johansson*

Kerstin Lindahl-Kiessling



Kerstin Lindahl-Kiessling avled den 2 november 2022. Hon valdes in i klassen för biologiska vetenskaper 1980, som ledamot nummer 1205 och var Akademiens första vice preses 1988–1992.

Hon föddes 1924 i Lycksele, där hennes far var präst. Hon studerade

i Uppsala, där hon disputerade 1960 och blev professor i zoofysiologi 1972. Under åren 1971–1977 arbetade hon även på Universitetskanslersämbetet och slutade där som vice universitetskansler. Hon var gift med en kollega, professor Karl-Heinz Kiessling.

Kerstin Lindahl-Kiesslings tidiga vetenskapliga studier behandlade ett då relativt understuderat område, prolifereringskontroll hos lymfocyter och den mitogena effekten av en lektin från kidneybönor, phytohemagglutinin, som har hög affinitet för ytreceptorer hos lymfocyterna. Den mitogena effekten är starkare än hos det allmänt använda concanavalin A. Som konsekvens av de mitogena studierna blev hennes intresse tidigt på 1980-talet fångat av den carcinogena potentialen hos miljögifter.

Hon gick i pension 1989 men fortsatte sitt engagemang i miljöfrågor och utvecklade även ett starkt engagemang i kvinnorättsfrågor. Hon var djupt berörd av den katastrofala förändringen av Aralsjön och grundade en svensk aktivistgrupp som följde den synnerligen olyckliga utvecklingen där.

Man kan därför med fog säga att Kerstin Lindahl-Kiessling genom sin livsverksamhet personifierade Akademiens syfte: att främja vetenskaperna och stärka deras inflytande i samhället.

Sammanfattning av parentation av Barbara Cannon*

Lars-Göran Nilsson

FOTO: MORTEN HOLM, TT



Lars-Göran Nilsson, invald i klassen för samhällsvetenskaper 1989 som svensk ledamot nummer 1316, avled den 27 november 2022 vid en ålder av 78 år.

Lars-Göran Nilsson disputerade 1973 vid Uppsala universitet på en avhandling inom

minnespsykologi. År 1980 utnämndes han till professor i psykologi vid Umeå universitet, där han byggde upp en stark grupp inom minnesforskning. Han hade visionen och var en drivande kraft bakom det longitudinella *Betula*-projektet, som än i dag är en blomstrande forskningsmiljö på temat minne, åldrande och hälsa. År 1994 utnämndes han till professor i psykologi vid Stockholms universitet, men han var även fortsatt aktiv inom *Betula*-projektet under hela sin karriär.

Lars-Göran var mycket aktiv inom forskarutbildningen och handledde ett stort antal doktorander till disputation. Han var väldigt social och hade ett rikt nationellt och internationellt nätverk av forskarkollegor, där hans mångåriga samarbete med forskare i Toronto särskilt kan framhållas. Han organiserade ett flertal internationella möten, där de främsta forskarna inom fältet bjöds på det svenska sommarluset, stimulerande utbyten av nya forskningsrön och Lars-Görans goda värdskap.

Sammandrag av parentation av Lars Nyberg*

Tore Vänngård

FOTO: VIKTOR STENLÖF



Tore Vänngård, född 1932 i Söderhamn, avled den 10 september i Göteborg. Han valdes in som ledamot nummer 1234 i klassen för kemi 1982, och var professor i biofysik vid Göteborgs universitet.

Tore växte upp på en gård i Hälsingland. Även om hans föräldrar saknade formell högre utbildning, tog de

fasta på sonens nyfikenhet och uppmuntrade hans intresse för teknik och vetenskap. Det ledde honom till KTH, där han avlade civilingenjörsexamen i fysik, följt av filosofie licentiatexamen och lektorat vid Uppsala universitet, där han avlade doktorsexamen 1965.

Han var utbildad fysiker men intresserade sig tidigt för livsvetenskaper. Tore blev bland de första att inse betydelsen av tekniken för kartläggning och förståelse av våra cellers funktion, ESR-tekniken.

År 1966 flyttade han till Göteborgs universitet där han tillsammans med biokemisten Bo Malmström byggde upp en ny institution, för biokemi och biofysik, en kombination som var unik på den tiden. Tores pionjärinsatser inom redoxenzymforskningen blev snart uppmärksammade internationellt och den unika forskningsmiljön drog till sig många internationellt framstående forskare.

Han var speciellt intresserad av två biologiska system, cytokromoxidas – ett stort enzymkomplex i våra cellers mitokondrier som vi delar med alla aeroba organismer på jorden. En kanske ännu större utmaning var studierna av fotosystem II – det enzym som för 2,5 miljarder år sedan syresatte vår atmosfär och gjorde det möjligt för aerobt liv att utvecklas på vår planet.

Tore hade stor integritet, var respekterad internationellt och en eftertraktad samarbetspartner, som stod högt på önskelistan över organisatörer av internationella konferenser. Hans framstående vetenskapliga gärningar finns dokumenterade, resultatet av hans entusiasm för att förmedla kunskap bär vi med oss, men vi ska också komma ihåg honom som den förebild och humanist han var.

Sammandrag av parentation av Peter Brzezinski*

*ledamot av Kungl. Vetenskapsakademien

Leif Wastenson



Leif Wastenson, invald i klassen för geovetenskaper 1997 som svensk ledamot nummer 1432, avled den 20 november 2022 vid en ålder av 86 år.

Han utbildade sig till naturgeograf vid Stockholms universitet och anställdes 1962 vid den naturgeografiska

institutionen där han förblev till sin pensionering 2001.

Hans forskning inriktades mot flygbildsteknik och fjärranalys i ett brett perspektiv, från flygburen till satellitbaserad och från grundforskning till tillämpad miljöforskning. Leif och hans forskargrupp var centrala för utvecklingen av fjärranalys och dess tillämpningar i Sverige. 1980 fick han den första svenska professuren i fjärranalys.

Leif var en av de drivande bakom boken *Flygbildsteknik och fjärranalys*, som han skrev 1980 tillsammans med medarbetare och specialister. Boken har haft stor betydelse för utbildning vid svenska högskolor och saknar fortfarande motstycke. 1987 utsågs han till chefredaktör för *Sveriges Nationalatlas*, som utkom i 24 band.

Leif Wastenson var ordförande för klassen för geovetenskaper under åren 2003–2005 samt förste vice preses under perioden 2003–2007. År 2002 förlänades han med Konungens medalj av 8:e storleken i serafimerordens band.

Sammandrag av Akademien

UTLÄNDSKA LEDAMÖTER

Jean Blondel



Jean Blondel, utländsk ledamot av klassen för samhällsvetenskaper, avled på juldagen år 2022 vid en ålder av 93 år.

Blondel var professor emeritus i statskunskap vid Europauniversitetet i Florens, mottagare av Skytteanska priset och ryktbar både som framstående

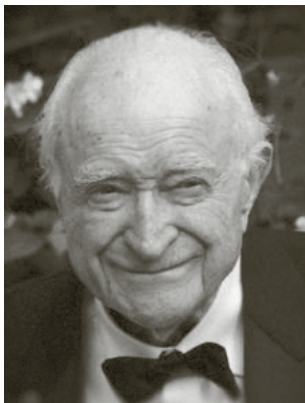
institutionsbyggare och skolbildande komparativist.

Blondel var en av initiativtagarna till European Consortium for Political Research (ECPR), en forskningssammanslutning av europeiska statsvetenskapliga institutioner, och blev dess förste direktör. Med sin entusiasm, arbetskapacitet och uthållighet lyckades han övervinna kollegernas pessimism och revirtänkande och göra ECPR till en blomstrande akademisk mötesplats. Flaggskapet är ”joint sessions of workshops”, ett antal parallellt löpande seminarier varje år, ambulerande mellan olika europeiska universitet. Resultaten publiceras ofta i ECPR:s tidskrift, som i Blondel hade en av sina främsta tillskyndare.

För en statsvetare framstår Europa som ett enda stort laboratorium med en rik variation av olika politiska och konstitutionella lösningar. I sin grundläggande lärobok *Comparative Government* ger sig Blondel likt en modern Aristoteles ut i detta växlande politiska landskap i övertygelsen att det endast är genom empirisk kunskap som man får insikt om vad som är den goda styrelseformen. Statskunskapen har mist en pionjär, som visat hur klassiska frågeställningar kan hjälpa oss att förklara världen när frågorna tillämpas med hjälp av moderna metoder, modernt material och moderna former för forskningssamarbete.

Sammandrag av parentation av Leif Lewin*

Derek Denton



Derek Denton, invald i klassen för medicinska vetenskaper 1974 som utländsk ledamot nummer 994, avled den 18 november 2022, vid en ålder av 98 år.

Denton var född i Tasmanien, Australien, och blev utbildad läkare 1947. Han kom att utforska njurens roll för reglering

av elektrolytsammansättningen av extracellulärvätska, med fokus på aldosteron och dess effekter. Främjandet av realtidsbedömning av kemibalansen, postoperativt och vid trauma, var banbrytande bidrag inom intensivvårdsmedicinen. Denton kom också att göra stora och viktiga insatser för förståelsen av verkningsmekanismer för angiotensin. Genom åren ledde han även ett flertal internationella projekt kring beteendestudier hos djur, med fokus på nedärvda instinkter som exempelvis saltintag vid natriumbrist. 1960 etablerade Denton the Howard Florey Institute of Experimental Physiology and Medicine, vilket under hans ledning blev ett av världens främsta forskningscenter inom hjärnforskning.

1987 tilldelades Denton Macfarlane Burnet Medal and Lecture av Australiska vetenskapsakademien för sitt livsverk. Denton är upptagen i vetenskapsakademier världen över, exempelvis Australian Academy of Sciences, American Academy of Arts and Sciences, US national Academy of Sciences samt Royal Society och Royal College of Physicians, London.

Sammandrag av parentation av Sven Enerbäck*

Hans Frauenfelder



Hans Frauenfelder, invald i klassen för kemi 1999 som utländsk ledamot nummer 1165, var född 1922 och avled den 10 juli 2022, strax innan sin 100-årsdag. Han tog sin doktorsgrad i fysik 1950 vid ETH i Zürich, med studier av radioaktiva ytor, bland annat under handledning av Paul Scherrer och Wolfgang

Pauli. Frauenfelder flyttade 1952 till University of Illinois i USA, där han blev kvar som forskare i olika befattningar fram till 1992.

Inom fysik är Frauenfelder välkänd för sin upptäckt av störd vinkelkorrelation (PAC) hos gammastrålning och dess nyttjande för bestämning av lokala egenskaper hos fasta ämnen, liksom för sina tidiga tillämpningar av Mössbauer-spektroskopi. De senare ledde till studier av biomolekyler, speciellt proteiner. Med sina studier av proteiners fysikalisk-kemiska egenskaper bidrog Frauenfelder till att lägga grunden för forskningsfältet biofysik. Genom att koppla samman molekylär struktur, dynamik och funktion hos proteiner har hans forskning lett till en djupare förståelse av till exempel proteiners veckning, och hur konformationsändringar orsakas av bindande proteinligander. År 1992 flyttade Frauenfelder till Los Alamos National Laboratory i New Mexico, där han fortsatte sin framgångsrika forskning inom främst biofysik.

Frauenfelder blev ledamot av National Academy of Sciences (USA) år 1975, och med tiden även ledamot av andra lärda samfund i USA och Europa. Han erhöll Max Delbrücks pris i biologisk fysik år 1992 från American Physical Society, och ett flertal andra vetenskapliga priser. Frauenfelder var även en uppskattad lärare, både genom sina föreläsningar och sin handledning av yngre forskare.

Sammandrag av parentation av Astrid Gräslund*

*ledamot av Kungl. Vetenskapsakademien

Dale W. Jorgenson



Dale W. Jorgenson, född 1933 i Montana, USA, avled den 8 juni 2022, 89 år gammal. Han var professor i ekonomi och valdes in 1989 som utländsk ledamot i klassen för samhällsvetenskaper, med ledamotsnummer 1091.

Jorgenson var verksam

som professor vid Harvard University, efter att tidigare ha verkat vid University of California, Berkeley.

Han hade stor framgång med sitt arbete om tillväxten av en dubbelekonomi och även för sin utveckling av skattningsmetoder för rationellt fördelade eftersläpningar. Hans forskning handlade om investeringsutgifternas bestämningsfaktorer.

Jorgensons forskning har också använts för att förespråka FairTax, ett skattereformförslag i USA. Det handlar om att ersätta alla federala löne- och inkomstskatter (för både företag och privatpersoner) med en nationell detaljhandelsskatt och månatlig skatterabatt till hushåll (både för amerikanska medborgare och lagligt bosatta utlänningar).

År 1971 bedrev Jorgenson empirisk forskning om investeringar och tilldelades John Bates Clarkmedaljen av American Economic Association för sin forskning om investeringsbeteende.

År 1990 presenterade han ekonometriska metoder för mätning av välfärd. Dessa metoder har genererat ett nytt tillvägagångssätt för mätning av levnadskostnader och nya mått på levnadsstandard, ojämlikhet och fattigdom. Detta har krävt att man undviker ordinarie mått på individuell välfärd, som inte är jämförbara mellan individer.

Sammanställt av kansliet

Dilip Mahalanabis



FOTO © 2021 ICDORA.B

Dilip Mahalanabis, invald i klassen för medicinska vetenskaper 1994 som utländsk ledamot nummer 1144, avled den 16 oktober 2022 vid en ålder av 87 år.

Mahalanabis var född i nuvarande Bangladesh och utbildade sig till läkare vid University of Calcutta, Indien, med examen

1958. Den följdes av vidareutbildning inom pediatrik vid Queen Elisabeth Hospital for Children, London, samt vid John Hopkins University (JHU), Baltimore. Han återvände därefter till Calcutta, där hans forskning inom diarrésjukdomar fick stort genomslag. Under Bangladeshs befrielsekrig 1971 spreds kolera i de stora flyktingläger som hade upprättats vid gränsen mot Indien. Genom att Mahalanabis införde oral rehydreringsterapi (ORT), som inte krävde hantering av specialist, minskades mortaliteten i lägren, från cirka 30 procent till strax under 4 procent.

År 1971 blev Mahalanabis huvudforskare vid JHU:s internationella center för medicinsk forskning. Två år senare var han tillbaka i Calcutta, nu som chef för Paediatric Gastroenterology på Kothari Centre of Gastroenterology. 1988 fick Mahalanabis tjänsten som biträdande direktör för det internationella forskningscentret för diarrésjukdomar i Bangladesh. I början av 1990-talet gick han i spetsen för att utveckla Society for Applied Studies in West Bengal, Indien, med fokus på forskning inom förbättrad hälsa för kvinnor och barn. År 1995 startade han en egen pediatrik praktik i Calcutta. Mahalanabis hade flera internationella uppdrag, bland annat som konsult för WHO:s program inom diarrésjukdomar. För sina insatser för implementeringen av ORT mottog han Pollin Prize for Pediatric Research 2002 och Prince Mahidol Award in Public Health 2006.

Sammandrag parentation av Sven Enerbäck*

Rudolf Riegler



FOTO: PRIVAT

Rudolf Riegler, född 1936, invald som utländsk ledamot av klassen för medicinska vetenskaper med nummer 1110, avled den 5 oktober 2022.

Rudolf, i vänkretsen om- och tilltalad som Rulle, växte upp i en akademisk miljö i Graz, där pappan var professor i farmakologi och en tid rektor för

universitetet. Rudolf läste medicin i Wien och avslutade sina studier 1962. Han mötte en svensk läkarstuderande, Birgitta. De bildade familj och flyttade till Stockholm där Rudolf kunde utveckla sitt huvudintresse, forskning, vid Karolinska Institutet. Han blev där engagerad i mycket dynamiska undersökningar under Torbjörn Casperssens ledning. Omsättningen av DNA och RNA på molekylnivå i celler studerades och 1966 kunde Rudolf presentera sin avhandling.

Sin postdoktorala utbildning förlade han till en av de främsta miljöerna i biokemi och biofysik, Manfred Eigens laboratorium i Göttingen. Eigen hade då, 1967, tilldelats ett delat Nobelpris i kemi, bara 40 år gammal. Där förvärvade Rudolf ett brett biologiskt perspektiv och studerade med fluorescenceteknik skeenden ner på nivån av enskilda molekyler. Utöver att verka inom biofysikens forskningsfront kunde han dessutom finslipa sitt pianospel och sin skidåkning.

Rudolf återvände till Sverige för att en kortare tid vara professor vid Lunds universitet, innan han 1985 blev professor i medicinsk fysik vid Karolinska Institutet. Han inspirerade många studenter med sin smittsamma entusiasm och sina gedigna kunskaper. Forskningen var hans livselixir och han fortsatte forska långt efter formell pensionering.

Efter avslutad professorsgärning vid KI var han under tio år gästprofessor i Lausanne, men återvände sedan till Sverige. Han vårdade sin vida vänkrets ända till slutet, trots att han några år före sin död drabbades av en stroke. Outtröttlig tog han sig i sin rullstol med hjälp av färdtjänst till möten på Akademien och andra ställen. Rulle lämnar ett ljust minne efter sig.

Sammandrag av parentation av Erling Norrby*

Mike Thorndyke



FOTO: SAM DUPONT

Professor Mike Thorndyke, invald i klassen för biologiska vetenskaper 2004 som utländsk ledamot nummer 1194, avled den 25 januari 2022, 75 år gammal. Han föddes i England 1946.

Thorndyke började sin vetenskapliga bana som lektor vid institutionen för biologi vid universitetet i Dundee, Skottland. Därefter

kom han till University of London; där han var verksam fram till 2001, merparten av tiden vid den zoologiska institutionen. 1991 blev han professor i komparativ endokrinologi.

År 2002 rekryterades Thorndyke av Akademien till Sverige som föreståndare för och professor vid Kristinebergs marina forskningsstation. Han förblev akademiprofessor där till sin pensionering 2011. Men efter att stationen 2008 överförts till Göteborgs universitet arbetade han främst med internationella kontakter.

Som professor emeritus och gästprofessor vid universitetet i Groningen, Nederländerna, ägnade han mycket kraft åt att bygga samarbeten mellan marina forskningsstationer. Han var med och initierade the World Association of Marine Stations och var mycket aktiv i det europeiska nätverket *Mars*, som han var ordförande för 2008–2012. Han var också koordinator för de EU-finansierade nätverksprogrammen *Assemble* och *EuroMarine*.

Thorndyke var utvecklingsbiolog och studerade bland annat tagghudingar och deras embryologi. Han var inte minst intresserad av de mekanismer som var inblandade i armregenerering hos ormsjärnor. Han använde också sin djupa kunskap om tagghudingar i studier av hur havsförsurning påverkar embryonalutvecklingen.

Han fick 2011 motta den äldre Linnémedaljen i guld av Akademien och blev 2012 invald i Academia Europaea. Åren 2012–2017 var han huvudredaktör för *Journal of the Marine Biological Association*, Storbritannien.

Mike Thorndyke hade uttryckt en önskan om att få sin aska spridd i Gullmarsfjorden utanför Kristineberg – eftersom det var där han hade upplevt sina bästa år inom forskningen.

Sammandrag av parentation av Kerstin Johannesson*

*ledamot av Kungl. Vetenskapsakademien

NYINVALDA LEDAMÖTER

SVENSKA LEDAMÖTER



FOTO: MAGNUS BERGSTRÖM

Peter Wallenberg Jr har valts in som hedersledamot i Vetenskapsakademien. Akademien konstaterar att han under lång tid har varit en centralfigur i Wallenbergstiftelsernas så viktiga stöd till svensk forskning och utbildning.

Peter Wallenberg Jr har sedan 2005 verkat som vice ordförande och sedan 2015 som ordförande i den största av Wallenbergstiftelserna, Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse (KAW). Där har han bland annat betonat vikten av excellens och forskarens frihet att själv bestämma sin forskningsinriktning. Han var med och etablerade programmet Wallenberg Scholars och Wallenberg Academy Fellows, fria forskningsresurser till landets mest framstående forskare. Flera satsningar har också riktat sig till yngre forskare och för att öka unga människors intresse för vetenskap.

Han har dessutom varit pådrivande för att initiera de största forskningssatsningarna i Sverige genom tiderna. Det handlar om datadriven life science (DDL), autonoma system och mjukvaruutveckling (WASP) och hållbar materialvetenskap (WISE). Genom ett mycket snabbt agerande i ett tidigt skede av coronapandemin kunde KAW under Peter Wallenberg Jr:s ledning även frigöra stöd för forskning och utveckling av testning knutet till covid-19.

Kungl. Vetenskapsakademien har sedan 1810 valt in hedersledamöter från det svenska kungahuset. Kretsen av hedersledamöter utvidgas nu när även Peter Wallenberg Jr tar plats i Akademien, något som möjliggjorts av en revision av stadgarna som skedde 2019.



FOTO: MIKA NETZ PETERSSON

CHRISTIAN BROBERGER, född 1972, har valts in i klassen för biologiska vetenskaper, som svensk ledamot nummer 1756.

Christian är professor i neurokemi vid Institutionen för biokemi och biofysik, Stockholms universitet. Han forskar om hur hjärnans celler arbetar tillsammans i nätverk, och fokuserar särskilt på nätverk som styr instinktiva beteenden som aggression, parning, föräldraskap och sömn. De här nätverken utgår ofta från hypothalamus, en del av hjärnan som utvecklades tidigt under evolutionen, och inkluderar det neuroendokrina systemet (som styr kroppens hormoner).

Målsättningen med forskningen är att lära sig mer om hjärnans ”arkitektur”, och ta reda på hur olika beteenden uppstår och varför. Christian Brobergers forskargrupp har bland annat identifierat nervceller i hjärnan som är centrala för att utlösa aggressioner hos möss. De försöker också utröna varför vissa djurhannar är mer eller mindre intresserade av föräldrabetende. I en artikel publicerad i tidskriften Cell för en tid sedan beskriver de en nätverksbaserad modell för manligt föräldrabetende med utgångspunkt från artskillnader mellan möss och råttor. De studerar också vad olika former av kopplingar mellan celler betyder för neuronens förmåga att agera som individer eller i kollektiv.



FOTO: PRIVAT

ANDREI CHABES, född 1969, har valts in i klassen för biologiska vetenskaper som svensk ledamot nummer 1757.

Andrei är professor vid Institutionen för medicinsk kemi och biofysik, Umeå universitet. Han forskar om DNA:s fyra olika byggstenar, så kallade dNTPs (deoxyribonukleotider). Nivåerna av dNTPs i cellen är noga reglerade. Om den naturliga dNTP-balansen rubbas gör DNA-kopieringsapparaten fel och mutationer uppstår.

Andrei Chabes undersöker vilka fel som uppstår i DNA vid olika former av obalanser i dNTPs nivåer samt hur dessa fel kan upptäckas och repareras. Resultaten kan både öka förståelsen för normalt åldrande och användas för att förhindra, diagnosticera och behandla cancer.

Han har bland annat studerat enzymet ribonukleotid-reduktas och hur nivåerna av dNTPs regleras i jäst. Forskningen visade att dNTP-nivåerna kraftigt höjs i jäst efter DNA-skada. De förhöjda nivåerna hjälper jästceller att överleva DNA-skador bättre, men på långt sikt medför de förhöjda nivåerna en ökad mutagenes, det vill säga fler mutationer i DNA.



FOTO: ASA SILLER

MARIE DACKE, född 1973, har valts in i klassen för biologiska vetenskaper som svensk ledamot nummer 1758.

Marie är professor i sinnesbiologi vid Lunds universitet. Hon är mest känd för sin forskning om insekters navigationssystem. Redan under sin doktorandtid upptäckte hon ett unikt kompassorgan i spindlar. Därefter har hon i huvudsak använt sig av den sydafrikanska dyngbaggen som modelldjur.

Detta har lett till flera viktiga upptäckter, till exempel den första beskrivningen av hur ett djur kan använda sig av månljusets polarisation för att hitta rätt. Fortsatta studier har visat att dyngbaggar även kan navigera efter vintergatan nattetid.

Genom att kombinera neurobiologi, bioinformatik och matematiska modeller har hon även öppnat nya forskningsfält för andra. Vid sidan av sitt huvudspår har hon dessutom gjort andra observationer av insekter och bland annat upptäckt att bin kan räkna.



FOTO: STOCKHOLMS UNIVERSITET

KATHRIN GLÜER-PAGIN, född 1966, har valts in i klassen för humaniora och för framstående förtjänst om vetenskap som svensk ledamot nummer 1761.

Kathrin är professor i teoretisk filosofi vid Filosofiska institutionen, Stockholms universitet. Hennes forskning rör sig inom framförallt språk- och medvetandefilosofi. Hon disputerade med en avhandling om centrala språkfilosofiska frågor om mening och normer. I den argumenterade hon mot det vedertagna antagandet att språklig mening är bestämd av normer; enligt henne kan språklig mening redogöras för utan hänvisning till normer, regler eller konventioner.

Glüer-Pagin är en av världens främsta experter på den amerikanske filosofen Donald Davidson. I sina diskussioner av Davidsons filosofi fokuserar hon främst på grundläggande semantiska frågor om mening och tankeinhåll, men hon är också intresserad av semantiska grundvalsfrågor och formell semantik i största allmänhet. Tillsammans med kolleger har hon utvecklat en ny semantisk teori för naturliga språk, *växelsemantik*, och visat hur den kan bidra till att lösa flera av de tyngsta utmaningarna i samtida språkfilosofi.

Ett annat område som Glüer-Pagin har lämnat bidrag till är perceptionsfilosofi. Hennes variant av den *doxastiska teorin* är en ny filosofisk teori för visuell perception vars redogörelse för varseblivningars natur och semantiska innehåll förklarar deras speciella kunskapsteoretiska roll på ett mycket naturligt sätt.



FOTO: LUNDS UNIVERSITET

MAX LILJEFORS, född 1963, har valts in i klassen för humaniora och för framstående förtjänst om vetenskap som svensk ledamot nummer 1762.

Max är professor i konsthistoria och visuella studier vid Institutionen för kulturvetenskaper, Lunds universitet. Han disputerade med avhandlingen *Bilder av Förintelsen. Mening, minne, kompromettering*, om hur Förintelsen avbildats i konst och visuell kultur. Liljefors forskning har sedan framför allt rört sig inom tre områden: visuell historiografi – hur historiemedvetandet formas av och uttrycks genom konst och visuell kultur; biovetenskapens bildvärld – hur vetenskapliga bilder påverkar föreställningar om människan som biologisk organism och existentiell varelse; samt performativitet och kreativitet i möten mellan konsten och lagen. Liljefors insatser spänner från det egna ämnet konstvetenskap till samarbeten med filosofi, teologi, rättsvetenskap och medicin.

Liljefors nuvarande forskning handlar om en existentiell sida av vår relation till konst och estetik: hur konsten kan åstadkomma en inre förvandling i betraktaren och/eller utövaren. Denna förvandling kan tolkas som andlig men kan också ha läkande och rehabiliterande effekter. I ett nytt projekt, *Skilda konstvärldar*, finansierat av Vetenskapsrådet, undersöker Liljefors hur olika vetenskapsfält – medicin och konstvetenskap – närmar sig konstens transformativa förmåga på olika sätt. Parallellt arbetar Liljefors med utbildning och implementering av estetiska perspektiv i hälso- och sjukvård, bland annat i samarbete med Region Skåne.



FOTO: KENNETH RUONA

RAIMUND MUSCHELER, född 1970, har valts in i klassen för geovetenskaper som svensk ledamot nummer 1754.

Raimund är professor i kvartärgeologi vid Lunds universitet. Hans forskning handlar bland annat om solens påverkan på klimatet. Muscheler arbetar med spårämnen (så kallade kosmogena radionuklider) i iskärnor, sjösediment och trädringar. Dessa spårämnen gör det möjligt att rekonstruera tidigare förändringar i solaktiviteten och genom jämförelse med klimatrekonstruktioner kan Muscheler och hans forskargrupp sedan undersöka solens påverkan på klimatet på olika tidsskalor och under mycket olika klimatförhållanden.

Genom att jämföra radionukliddata från olika källor är det också möjligt att studera till exempel solutbrott tidigare än under den period för vilken vi har direkta observationer, liksom förändringar i det jordmagnetiska fältet och hur kolcykeln påverkas av klimatförändringar. Muschelers forskning öppnar för ett helt nytt och mer komplett synsätt på frågan om hur solen förändrats under de senaste tusentals åren och hur det påverkar klimatet. Utöver det är paleoperspektivet viktigt för att bedöma hela skalan av solstormar och de risker som är kopplade till dem.



FOTO: JOHAN NYLIN

SÖREN NYLIN, född 1959, har valts in i klassen för biologiska vetenskaper som svensk ledamot nummer 1759.

Sören är professor vid Zoologiska institutionen vid Stockholms universitet. Under sin forskarkarriär har han studerat fenotypisk plasticitet hos insekter. Det vill säga att insekter har förmågan att ändra sin fysiska skepnad eller en specifik fysisk egenskap i olika miljöer, till exempel storlek eller utvecklingstid.

Han har särskilt intresserat sig för samspelet mellan insekter och växter och påverkan på artbildning och utdöende. Men även hur temperatur och dagslängd påverkar insekters livscyklar.

Sören Nylin har särskilt valt fjärilsfamiljen Nymphalidae som studieobjekt och publicerat ett antal uppmärksammade arbeten om systematiken inom detta släkte av fjärilar. Han har dessutom gjort empiriska studier i laboratoriet av hur olika värdväxter påverkar fjärilsarternas tillväxt. En upptäckt är att fjärilar kan gå från att utnyttja många olika värdväxter till att bli mer specialiserade, men även kan utveckla sitt beteende i motsatt riktning.



FOTO: LUND UNIVERSITET

MALIN PARMAR, född 1973, har valts in i klassen för medicinska vetenskaper som svensk ledamot nummer 1764.

Malin är professor i cellulär neurovetenskap vid Lunds universitet. Hennes forskningsgrupp i Lund har bland annat gjort flera banbrytande studier om stamceller som lett till utveckling av nya behandlingar för patienter med Parkinsons sjukdom. Vid Parkinsons sjukdom dör celler som producerar dopamin vilket i sin tur leder till att hjärnan får svårare att kontrollera kroppens rörelser. Malin Parmars forskning baserar sig på kunskap om hur dopaminceller bildas normalt och hur man kan efterlikna detta i stamceller för att på så sätt skapa nya celler som ersättning för de celler som gått förlorade. Hon försöker även hitta mekanismer för hur den mänskliga hjärnan kan läka sig själv med inspiration från djurvärlden i form av möss och salamandrar.

Malin Parmar är en världsledande forskare inom sitt fält och har fått flera stora nationella och internationella forskningsanslag. Bland annat utsågs hon förra året till mottagare av en så kallad Rådsprofessur av Vetenskapsrådet, vilket innebär finansiellt stöd med 50 miljoner kronor under en tioårsperiod.



FOTO: MIKAEL WALLERSTEDT

MIA PHILLIPSON, född 1973, har valts in i klassen för biologiska vetenskaper som svensk ledamot nummer 1760.

Mia är professor i fysiologi vid Uppsala universitet. Hennes forskargrupp studerar immunsystemets funktion vid till exempel inflammation, men även vid vävnadsskada eller organutveckling. I hennes laboratorium undersöks hur immunceller aktiveras vid inflammation och skada, och vad de sedan gör för att funktionen av den angripna vävnaden ska återställas.

Hennes främsta vetenskapliga bidrag har bland annat rört vilka roller olika immunceller spelar när blodkärl bildas och skador läks. Hon har exempelvis funnit hur olika immunceller hittar till syrefattiga områden, vilka dessa celler är, och vad de gör för att sätta igång nybildning av kärl och återetablera blodflödet.

Dessa upptäckter har sedan använts för att utveckla immunoterapier som får sår att läkas fortare, vilket ligger till grund för företaget Ilya Pharma vars terapi för sårsläkning i hud och tarm ser mycket lovande ut. Företaget har gjort sina första studier på människor och nyligen fått ytterligare finansiering från Europeiska innovationsrådet.



FOTO: ISA WALLIN/
KNUD OCH ANICE WALLEBERGS STIFTELSE

STEPHANIE REIMANN, född 1968, har valts in i klassen för fysik som svensk ledamot nummer 1763.

Stephanie är professor i matematisk fysik vid Lunds universitet. Hon forskar bland annat om ny materia i form av ett slags kvantfysikaliska vätskor som kan uppstå när man kylar ner atomer till extremt låga temperaturer. Då kan de bilda ett så kallat Bose Einstein-kondensat, med egenskaper som är helt annorlunda än för vanliga vätskor. Vid mycket speciella omständigheter kan stora och ultrakalla kvantdroppar med mycket låg densitet bildas i kondensatet.

Det är bland annat dessa droppar som Stephanie Reimann intresserar sig för. Genom jämförelse med experimentella data blir det nämligen möjligt att testa dagens kvantteorier i praktiken för att se hur exakta de egentligen är. I en artikel i Nature som publicerades för något år sedan har Reimanns forskargrupp i samarbete med forskare från Heidelbergs universitet i Tyskland och Århus universitet i Danmark bland annat visat hur system med bara ett fåtal atomer bygger upp kvantsystem med ett mycket stort antal atomer. Det sker på ett sätt som har analogier till Higgsmekanismen i partikelfysiken.



FOTO: BOHJE DAHÉN

ANNA RUTGERSSON, född 1971, har valts in i klassen för geovetenskaper, som svensk ledamot nummer 1755.

Anna är professor i meteorologi vid Uppsala universitet. Hennes forskning handlar om samspelet mellan hav och atmosfär, en viktig del av klimatsystemet. Forskningen inkluderar såväl processer i atmosfären, till exempel extremväder i kustzonen, som utbytesprocesser. Genom att mäta och analysera utbytet av till exempel värme, vattenånga och växthusgaser mellan vatten och luft så kan RutgerSSon och hennes forskargrupp förbättra klimatmodeller som ger viktig kunskap om dagens klimatförändringar.

Den största delen av mätningarna som analyseras kommer från stationen Östergarnsholm, belägen utanför Gotlands östkust. Sedan 2003 är RutgerSSon ansvarig forskare vid stationen.

RutgerSSons forskning har också riktat in sig på sjöars roll i kolets globala kretslopp. I jämförelse med hav så täcker sjöar en mycket liten del av jordens yta, men de släpper naturligt ut stora mängder koldioxid och metan till atmosfären. Forskarnas mål är att försöka bestämma mängden av växthusgaser som släpps ut och att förstå de processer som styr sjöarnas utbyte av gas med atmosfären.



FOTO: ANDREAS ANDERSSON

PER SVENNINGSSON, född 1968, har valts in i klassen för medicinska vetenskaper som svensk ledamot nummer 1765.

Per är professor och överläkare i neurologi vid Karolinska Institutet och Karolinska Universitetssjukhuset med stora kunskaper i neurofarmakologi och psykiatri. Hans specialitet är neurofarmakologi vid bland annat Parkinsons sjukdom. Det har visat sig att patienterna innan de utvecklar de rörelsestörningar som förknippas med Parkinson ofta drabbas av icke-motoriska symtom som depression och sömnstörningar. SvenningSSons forskargrupp har utvecklat cell- och djurmodeller för att efterlikna sjukdomsförloppet vid Parkinsons sjukdom. Bland annat studerar han hur sjukdomen sprider sig i hjärnan och hur det hänger ihop med de tidiga symtomen. Genom att kombinera innovativa experimentella och kliniska studier har han lyckats klarlägga de molekylära mekanismer som ligger bakom depression och Parkinsons sjukdom. Målsättningen på sikt är att hitta en medicin som bromsar sjukdomsförloppet. Det skulle kunna ske genom att bryta ner de proteinklumpar (Lewy-kroppar) som bildas i hjärnan vid Parkinsons sjukdom.

Parallellt med forskningen har Per SvenningSSon också genomfört en läkarkarriär där han följt patienter med Parkinsons sjukdom och liknande tillstånd. År 2020 tilldelades han Arvid Carlssonpriset.



FOTO: VETENSKAPSAKADEMIEN

ELIZABETH H. BLACKBURN, född 1948, har valts in i klassen medicinska vetenskaper som utländsk ledamot nummer 1296.

Elizabeth är professor emeritus i biologi och fysiologi vid University of California, San Francisco, USA. Hon tilldelades Nobelpriset i fysiologi eller medicin 2009 tillsammans med Carol W. Greider och Jack W. Szostak för upptäckten av hur kromosomer skyddas av telomerer och enzymet telomeras. Telomerer finns i kromosomernas ändar och telomeras är det enzym som bildar dem. Den unika DNA-sekvens som finns i telomererna hindrar kromosomerna från att brytas ned. Telomererna spelar bland annat en avgörande roll för hur cellerna åldras. Upptäckten avslöjade ett unikt maskineri i cellen och kan leda till nya behandlingar inom medicinen. Ursprungligen kommer Elizabeth Blackburn från Tasmanien i Australien. Hon är utbildad i Melbourne och Cambridge i Storbritannien innan hon flyttade till USA. Elizabeth Blackburn tycker det är viktigt att kommunicera sina upptäckter inte bara till vetenskapsmän utan även till allmänheten. Förutom hennes mer än 200 vetenskapliga artiklar i *Nature*, *Cell* och *Science* med flera har hon också varit medförfattare till en av *New York Times* bästsäljare 2017. Den diskuterar huruvida livsstilsförändringar kan hjälpa till att skydda telomererna och på så sätt ha potential att minska risken för sjukdomar.



FOTO: UNIVERSITY OF CAMBRIDGE

MATTHEW COLLINS, född 1960, har valts in i klassen för humaniora och för framstående förtjänst om vetenskap som utländsk ledamot nummer 1292.

Matthew är Niels Bohr Professor of Palaeoproteomics vid Köpenhamns universitet, Danmark och McDonald Chair of Palaeoproteomics vid University of Cambridge, Storbritannien. Han forskar om proteiners beständighet, hur de kan bevaras under tusentals år och användas för att besvara frågor relevanta för arkeologer och geologer genom att tolka proteinrester i arkeologiska och fossila lämningar. 2003 grundade han BioArCH, ett interdisciplinärt forskningscenter vid University of York där man specialiserat sig på att analysera arkeologiskt källmaterial med metoder hämtade från biologi och kemi. BioArCH kom att spela en stor roll vid utgrävningarna av både det romerska och det vikingatida York. Collins har också varit ledande i utvecklingen att använda nedbrytning av proteiner som ett sätt att datera inom geologin.

Han har vidare utvecklat metoden ZooMS (Zooarchaeology by Mass Spectrometry) som är ett snabbt sätt att artbestämma benfragment. Det har använts för att identifiera fynd av tidiga hominider och används i dag inom forensiska vetenskaper för att identifiera mänskliga kvarlevor där det inte går att göra med hjälp av DNA. Med utgångspunkt från sina proteinstudier studerar Collins också pergament från gamla skrifter och andra proteinbaserade material som läder och elfenben, för att undersöka hur dessa har producerats, handlats med och hur man ska bevara dessa material för framtiden.



FOTO: SCILIFELAB

OLLI KALLIONIEMI, född 1960, har valts in i klassen för medicinska vetenskaper som utländsk ledamot nummer 1295.

Olli är professor i molekyllär precisionsmedicin vid Karolinska Institutet och direktör för Science for Life Laboratory (SciLifeLab). Hans forskning fokuserar på utveckling av individbaserad behandling, så kallad precisionsmedicin och teknikutveckling som främjar detta. Målsättningen är att cancerpatienter i framtiden ska kunna få skraddarsydda behandlingar som passar just deras individuella förutsättningar.

Hans forskargrupp har byggt upp en forskningsmiljö på SciLifeLab i Solna med avancerad utrustning, kunskap och expertis. Här undersöker de celler som tagits direkt från cancerpatienter genom att göra en mycket omfattande molekyllär profilering. I labbet testar de också hundratals cancerläkemedel på patientcellerna för att se hur känsliga eller resistenta de är för varje läkemedel, och vilka biologiska mekanismer som förmedlar läkemedelsresponsen. Forskningen har lett till flera kliniskt betydelsefulla resultat för cancerbehandling.

Olli Kallioniemi har publicerat cirka 400 artiklar och innehar över 20 patent med fokus på diagnostisk teknik. Flera av dessa patent har licensierats för produktutveckling eller genererat spinoff-företag. Han var grundande direktör till Institute for Molecular Medicine Finland (FIMM) 2007–2015 och nominerades som direktör för SciLifeLab 2015.



FOTO: NIKLAS BJÖRLING
STOCKHOLMS UNIVERSITET

HIRANYA PEIRIS, född 1974, har valts in i klassen för fysik som utländsk ledamot nummer 1294.

Hiranya delar sin tid mellan Fysikum vid Stockholms universitet och University College i London. Hon är professor i astrofysik och har gett betydande bidrag till kosmologin genom att kombinera observationer med teoretisk fysikforskning och avancerad dataanalys.

Mest känd är Hiranya Peiris för sitt arbete med den kosmiska bakgrundsstrålningen. Hon har bland annat intresserat sig för universums allra första ögonblick och försökt reda ut det fysikaliska ursprunget till bildandet av kosmiska strukturer. Målsättningen med hennes forskning är att få en större förståelse för den fundamentala fysik som styr universums utveckling – från begynnelsen till i dag. I det arbetet planerar hon att använda sig av det nya teleskopet i Chile, Vera Rubin Observatory, som kommer att kunna ta upprepade bilder av himlavalvet under flera års tid. Hennes arbete kan också leda oss närmare svaret på vad mörk materia och mörk energi egentligen är för något.

Hiranya Peiris fick Göran Gustafssonpriset i fysik 2020. Sedan dess har hon även fått flera andra utmärkelser, däribland Eddingtonmedaljen från Royal Astronomical Society 2021.



FOTO: EARTH INSTITUTE RESOURCE CENTER
COLUMBIA CLIMATE SCHOOL

MAUREEN E. RAYMO, född 1959, har valts in i klassen för geovetenskaper som utländsk ledamot nummer 1291.

Maureen är Director för Lamont-Doherty Earth Observatory (LDEO), Columbia Climate School och G. Unger Vetlesen samt professor vid samma institution. Hennes forskning fokuserar på hur klimatet utvecklats under jordens senare historia och vilka faktorer som ligger bakom den utvecklingen. Hon har särskilt intresserat sig för hur havsnivåer förändrats sedan geologisk tid och sökt svar på frågor som: hur stabil var den antarktiska inlandsisen i nära geologisk tid när klimatet var något varmare? Hur snabbt kan inlandsisar smälta och därmed orsaka havsnivåförändringar? Finns det "tipping points" i inlandsisars stabilitet och är dessa förutsägbara? Raymo har tillbringat flera år med att samla data i fält, hon har planerat, lett och deltagit i ett flertal vetenskapliga expeditioner, främst till havs men även på land. Hon har belönats med en rad utmärkelser under åren, till exempel Wollastonmedaljen från Geological Society of London.

Raymos forskning har format vår förståelse om jordens naturliga klimatvariationer och många av hennes publikationer har influerat klimatforskare världen över.



FOTO: VETENSKAPSAKADEMIEN

INGRID M. WERNER, född 1961, har valts in i klassen för samhällsvetenskaper, som utländsk ledamot nummer 1293.

Ingrid är professor i finansiell ekonomi, Martin and Andrew Murrer Professor in Finance vid Ohio State's Fisher College of Business i USA. Hon doktorerade 1990 vid University of Rochester och är sedan 2013 hedersdoktor vid Handelshögskolan i Stockholm. Hon har varit styrelseledamot i American Finance Association, samt president för European Finance Association och Western Finance Association. Hon är ledamot av Centre for Economic Policy Research (CEPR) och sitter i redaktionskommittén för bland annat *The Journal of Finance*. Hon är dessutom vetenskaplig rådgivare för flera internationella forskningsinstitut, däribland Swedish House of Finance. Sedan 2018 är hon adjungerad ledamot av Kommittén för priset i ekonomisk vetenskap till Alfred Nobels minne vid Vetenskapsakademien. Hennes forskning berör främst finansiella marknadens mikrostruktur. Nuvarande forskningsprojekt handlar om hur nya innovationer inom mäklarbranschen påverkar individuella investerare.

AKADEMISTYRELSEN 2022



FOTO: NORMARK OCH ELLERVIK: PERNILLE TOFTÉ; BERGSTRÖM: ALEKSANDER MALLÉNBERG; BERGGREN: FOTO: BERGSTRÖM OCH ELLEGREN: MARIUS MARCETIĆ.

Presidiet 2022, från vänster Birgitta Henriques Normark (fr.o.m. 2022-07-01), Lars Bergström, Magnus Berggren, Ulf Ellervik (fr.o.m. 2022-07-01) och Hans Ellegren.

Akademistyrelsen utgörs av presidiet och tio ledamöter som representanter för klasserna. De ansvarar för verksamhetens utveckling och för effektiv användning av tillgängliga resurser.

Presidiet 2022

- DAN LARHAMMAR, preses (t.o.m. 2022-07-01)
- BIRGITTA HENRIQUES NORMARK, preses (fr.o.m. 2022-07-01)
- LARS BERGSTRÖM, 1:e vice preses
- MAGNUS BERGGREN, 2:e vice preses
- KERSTIN SAHLIN, 3:e vice preses (t.o.m. 2022-06-30)
- ULF ELLERVIK, 3:e vice preses (fr.o.m. 2022-07-01)
- HANS ELLEGREN, ständig sekreterare

Ledamöter

- JOHAN HÅSTAD, klassen för matematik
- BENGT GUSTAFSSON, klassen för astronomi och rymdvetenskap (t.o.m. 2022-06-30)
- GÖRAN ÖSTLIN, klassen för astronomi och rymdvetenskap (fr.o.m. 2022-07-01)
- CLAES FAHLANDER, klassen för fysik
- JOHAN ELF, klassen för kemi
- BARBARA WOHLFARTH, klassen för geovetenskaper (t.o.m. 2022-06-30)
- VIVI VAJDA, klassen för geovetenskaper (fr.o.m. 2022-07-01)
- STEFAN JANSSON, klassen för biologiska vetenskaper
- SVEN ENERBÄCK, klassen för medicinska vetenskaper (t.o.m. 2022-06-30)
- ANNA WEDELL, klassen för medicinska vetenskaper (fr.o.m. 2022-07-01)
- DANICA KRAGIC JENSFELT, klassen för tekniska vetenskaper
- PER STRÖMBERG, klassen för samhällsvetenskaper
- ARNE JARRICK, klassen för humaniora och för framstående förtjänst om vetenskap

Adjungerade

- PER HEDENQVIST, akademiråd
- SILA ÖZGÜVEN, akademikamrer (fr. o. m. 2022-05-01)
- GULLVI EDLUND, akademikamrer (t. o. m. 2022-08-14)
- THÉRÈSE TIETJENS, akademisekreterare
- LENA WIDERBERG, personalchef

VERKSAMHETER I KORTHET

★ Kommunikation och utåtriktad verksamhet

KOMMUNIKATIONSVERKSAMHET

Under året har vi utökat avdelningen med en kommunikatör med ansvar för sociala medier. Vi har sedan dess startat ett konto på Instagram och ser redan en kraftig ökning av antalet följare på våra sociala kanaler (Facebook, Instagram, LinkedIn och Twitter), framför allt på LinkedIn, som 2022 var vår största sociala kanal med drygt 6 700 följare. En mer strategisk användning av de sociala kanalerna har också ökat spridningen av Akademiens kommunikationsinsatser och aktiviteter betydligt.

Under våren färdigställdes Akademiens nya webbplats. Med förbättrad struktur samt ny teknik och design är den mer lätt-navigerad och bättre anpassad för de många olika typer av enheter och skärmar som dagens besökare använder. Exempelvis görs närmare hälften av besöken i dag med mobiltelefoner. I projektet ingick också nya webbplatser för Crafoordpriset, Centrum för vetenskapshistoria och Institut Mittag-Leffler.

Intresset för Nobel- och Ekonomipriset var stort, och vi kunde åter igen ha fullskaliga presskonferenser i oktober och samtliga av årets pristagare på plats i december. Både kemi- och ekonomipriset ökade i antal artiklar/inslag, men fysikpriset nådde inte upp till samma nivåer som 2021 års pris till klimatforskning.

Bland de sociala medier där Vetenskapsakademien når ut bäst hittills hittar vi Twitter, där Akademien omnämndes cirka 52 600 gånger globalt (144/dygn), en uppgång med 53 procent jämfört med 2021. På grund av Facebooks egna regelverk går det tyvärr inte att mäta genomslaget där på samma sätt. I övrigt omnämns Akademien i bloggar, forum och på Reddit.

I skriftserien *Vetenskapen säger* publicerades ett nytt nummer om genmodifierade växter. Detta nummer samt *Vetenskapen säger – om klimatet* och *Vetenskapen sammanfattar – om vacciner* distribuerades som bilagor till tre nummer av *Forskning & Framsteg* i 19 000 exemplar vardera. Skriftserien produceras och distribueras med stöd av Stiftelsen Natur & Kultur och flera utgåvor i serien är planerade inför 2023.

Massmedier

Under 2022 har ett 30-tal pressinbjudningar och pressmeddelanden skickats ut totalt, på svenska och engelska. Utöver de tre presskonferenserna i samband med offentliggörandena av Nobelpriset och Ekonomipriset anordnades även en presskonferens med fysik- kemi- och ekonomipristagarna i december.

Under året publicerades också ett antal debattartiklar av ständige sekreteraren Hans Ellegren* och Kommittén för hälsofrågor.

Debatt 2022

22-12-24 DN Debatt: Medellivslängden sjunker hos lågutbildade kvinnor. Jan Nilsson* och Denny Vågerö* (för Vetenskapsakademiens räkning), Kristina Sparreljung (generalsekreterare Hjärt-Lungfonden).

22-12-20 DN Debatt: Slutreplik 10/12: Öppen konkurrens ger bäst förutsättning för svensk forskning. Om resursfördelningen till universiteten. Hans Ellegren

22-12-10 DN Debatt: Vi har för många universitet och för många professorer. Om resursstyrning inom universiteten. Hans Ellegren

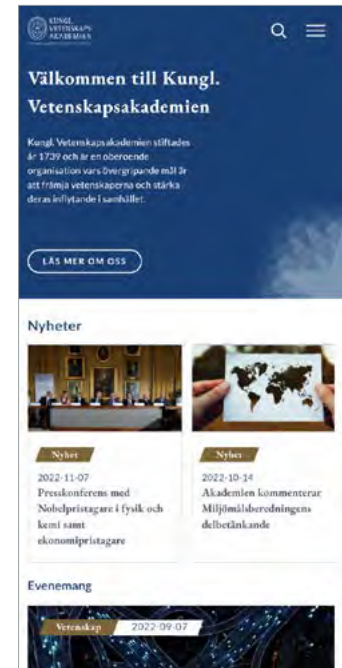
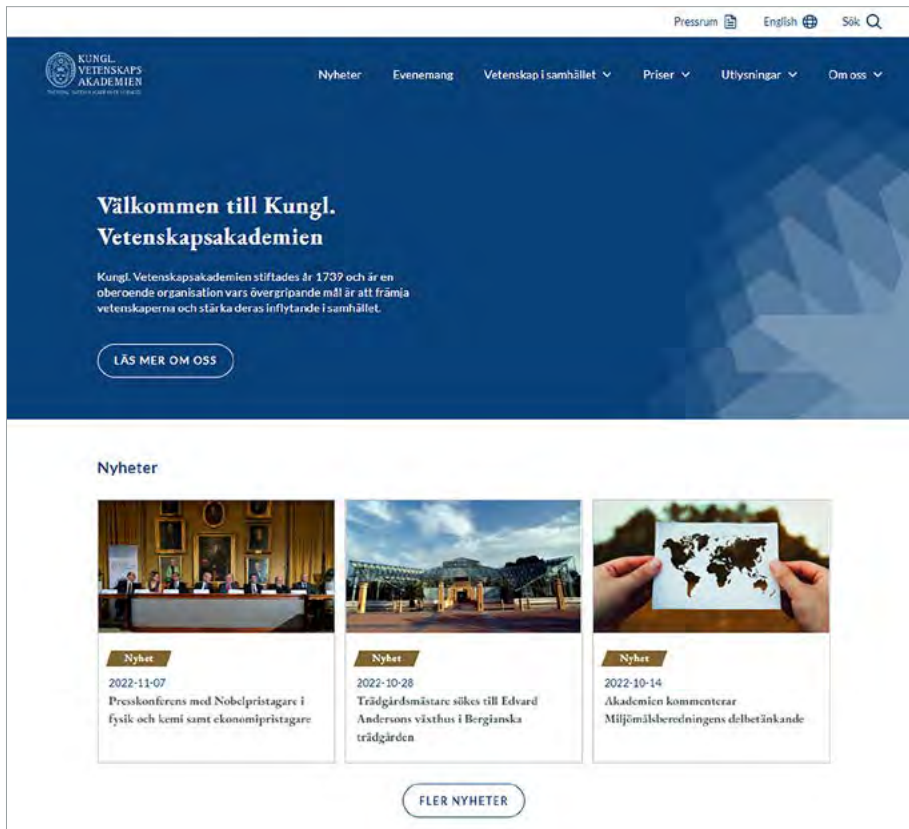
22-06-22 Curie: Öppna bibliotekens skattkammare. Om regeringens biblioteksstrategi. Mats Malm, ständig sekreterare i Svenska Akademien, Hans Ellegren*, ständig sekreterare i Kungl. Vetenskapsakademien, Karin Helander, ständig sekreterare i Kungl. Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien, Fredrik Skott, sekreterare i Kungl. Gustav Adolfs Akademien för svensk folkkultur, Helena Tallius Myhrman, preses i Kungl. Akademien för de fria konsterna, Fredrik Wetterqvist, ständig sekreterare i Kungl. Musikaliska Akademien.

22-05-31 Curie: Universiteten är inga vanliga myndigheter. Om universitetens självständighet. Hans Ellegren

Synligheten i medierna

Årets fysikpris stannade på cirka 21 000 artiklar/inslag på webben (58/dygn) under 2022 och nådde inte upp till fjolårets rekordnivå, då ämnesområdet klimatforskning fick mycket stort genomslag med drygt 25 000 artiklar/inslag (70/dygn). Kemipriset ökade dock med 3 procent till närmare 19 000

*ledamot av Kungl. Vetenskapsakademien



Under året lanserades Akademiens nya webbplats. Bilderna visar startsidan som den visas på en vanlig datorskärm (till vänster) och på mobiltelefon (till höger).

artiklar/inslag (51/dygn), och ekonomipriset till nästan 14 000 (38/dygn). Totalt publicerades drygt 43 000 artiklar/inslag på webben som nämnde något av de tre priserna under året (118/dygn), en minskning på cirka 10 procent från 2021. Sökningarna görs endast på webben, så inslag i etermedier och tryckta medier som inte omnämns på webben är inte inräknade.

Vi gör också motsvarande sökningar på Akademiens namn på de största språken, och internationellt sett var antalet artiklar/inslag på väg upp igen efter pandemiåren med en ökning på 11 procent sedan 2021 till cirka 21 100 eller 58/dygn. Mest omskriven var Akademien i USA (39 procent), Kina (26 procent), Storbritannien (11 procent) och Indien (6 procent). Sverige kom på femte plats med knappt 5 procent (881 stycken), men här publicerades det färre artiklar/inslag än 2021, då rapporterna från Akademiens expertgrupp om covid-19 fick mycket uppmärksamhet. Trenden är ännu tydligare i ljudmedier, som radio, TV och poddar, där antalet omnämnananden sjönk från 881 till 351.

Webbplatser

Akademiens webbplats

www.kva.se

I slutet av juni lanserades Akademiens nya webbplats. Med ny modern design och teknik har webbplatsen nu större möjligheter till anpassning av design efter innehåll, är bättre anpassad för

dagens teknik med variation på skärmar och följer rådande tillgänglighetsrekommendationer. Projektet med att bygga den nya webbplatsen innefattade också nya webbplatser för Centrum för vetenskapshistoria, Institut Mittag-Leffler och Crafoordpriset. Den gemensamma tekniska plattformen ger en effektiv förvaltning för Akademien.

Besökarna hittar till Akademiens webbplats via direkttrafik eller via sökmotorer och nästan hälften av besöken görs med mobiltelefon. Trafiken kommer till största delen från Sverige (cirka 60 procent), följt av USA, Kina, Tyskland, Storbritannien och Indien. I år märktes också en stor del trafik från Ukraina, framför allt till sidan om stipendier att söka för ukrainska forskare.

Crafoordprisets webbplats

www.crafoordprize.se

Crafoordprisets nya webbplats lanserades i slutet av augusti. Den är engelskspråkig och samlar information kring alla tidigare Crafoordpris. Flest besök har webbplatsen vid offentliggörandet av priset och kring Crafoord Days. Till skillnad från Akademiens webbplats kommer besökarna främst från USA.

Sociala medier

Under 2022 har arbetet med sociala medier utvecklats och omstrukturerats. En strategi för sociala medier har tagits fram

>>



Svante Pääbos* Akademiföreläsning från 2019 bidrog mycket till den stora ökningen av visningar på Akademiens Youtube-kanal under året. Akademiledamoten Pääbo tilldelades Nobelpriset i fysiologi eller medicin 2022.

för att effektivisera arbetet och för att optimera Akademiens synlighet på sociala medier. Med hjälp av nya verktyg och arbets-sätt har vi kunnat öka vår digitala närvaro och sprida kännedom om Akademien och dess verksamhet.

LinkedIn

www.linkedin.com/company/the-royal-swedish-academy-of-sciences/

På Akademiens LinkedIn-kanal publiceras information om lediga tjänster och nyheter om ledamöter, priser, belöningar, evenemang och debattartiklar. I denna kanal har vi främst nått personer inom forskning varför det är en bra kanal för att sprida information om evenemang inom specifika forskningsområden. På LinkedIn har vi också annonserat för att öka kännedomen om Akademiföreläsningarna under året, samt för att få in nomineringar till Ingvar Lindqvistprisen. Under 2022 växte LinkedIn till att bli vår största sociala kanal där följarrantalet vid årets slut var cirka 6 200 – en ökning på 94 procent från 2021.

Twitter

@ScienceAcad_swe

På Twitter når Vetenskapsakademien ut till forskarsamhället i Sverige men även till en stor internationell publik. Twitter är det sociala mediet vi främst använder för att kommunicera samarbeten med andra organisationer i och utanför Sverige och det är även där vi blir mest omtalade av andra användare på kanalen. På Twitter har vi publicerat information om Vetenskapsakademiens forskningspolitiska arbete i form av remisser, debattartiklar, yttranden med mera. Vi har även lyft priser och belöningar som delas ut under året, vilket har fått stor spridning.

I slutet av året bytte vi namn på Twitterkontot från @Vetenskapsakad till @ScienceAcad_swe. Detta gjordes för att Akademien enklare ska kännas igen av den internationella publiken när vi blir taggade i inlägg och att kontot ska gå att koppla till organisationen, även för användare som inte talar svenska. I slutet av året låg antalet följare på strax över 5 400, en ökning med 14 procent sedan året innan.

Facebook

@Vetenskapsakademien

Facebook är en bra kanal för att sprida populärvetenskap, uppmärksamma evenemang och annonsera för att få en stor spridning av nationella och internationella nyheter. De filmer som Akademien tar fram om Sjöberg- och Crafoordpriset har fått bra spridning under 2022. Antalet följare ökade med 18 procent under 2022 och var vid årets slut cirka 2 370.

Instagram

@vetenskapsakademien

I slutet av året ökade Vetenskapsakademien sin närvaro på sociala medier ytterligare genom att börja publicera innehåll på Instagram. Det är en viktig kanal för att öka kännedomen om Akademiens syfte och verksamhet då vi når ut till många personer som inte redan är en följare av kontot. Instagram är en mycket bred kanal som tillåter spridning av många typer av innehåll. På Instagram gav vi våra följare en närmare inblick av Akademiens arbete under Nobelveckan, och det är också en viktig kanal för att öka spridningen av prisfilmer och inspelade Akademiföreläsningar.

*ledamot av Kungl. Vetenskapsakademien



AFFISCHILLUSTRATIONER: JOHAN JANNESTAD
GRAFISK DESIGN: IVY AGENCY AB



Akademiens populärvetenskapliga Nobelaffischer som förklarar 2022 års Nobelpris i fysik och kemi samt Ekonomipriset.

Sekreterarens blogg

sekreterarensblogg.wordpress.com

På *Ständige sekreterarens blogg* skriver Akademiens ständige sekreterare personligt om frågor som berör både Akademiens verksamheter och vetenskap i allmänhet. Under 2022 tog nye ständige sekreterare Hans Ellegren över bloggandet. Bloggen hade 2 208 besökare under året.

Youtube

www.youtube.com/Vetenskapsakademien

I samband med lanseringen av Akademiens nya webbplats utvecklades gamla KVATV och Youtube är numera Akademiens huvudkanal för video. Innehållet på kanalen är främst föreläsningar och symposier, och många sänds live direkt från Beijersalen. Intresset för Akademiens innehåll på Youtube ökade stort under 2022. Antalet visningar ökade med hela 167 procent och visad tid med 251 procent. Besökarna har under året tagit del av mer än 52 779 timmar – omkring sex år – av Akademiens material. Intresset för Akademiens videor och engagemanget från tittare har ökat stadigt varje år sedan kanalen startades 2013. Men den stora ökningen just i år berodde i huvudsak på Akademiföreläsningen *Om neandertalare och hur de lever vidare idag* från 2019 – med akademiledamoten Svante Pääbo* som tilldelades Nobelpriset i fysiologi eller medicin 2022.

Nyhetsbrev

Det digitala nyhetsbrevet Akademinyheter skickas ut till anställda och ledamöter med syftet att sprida interna nyheter om Akademiens angelägenheter. Här ges också alla anställda möjlighet att komma med förslag på nyheter.

Varje månad skickar Vetenskapsakademien ett nyhetsbrev med tips på evenemang ur Akademiens kalendarium. Alla som vill kan anmäla sig till nyhetsbrevet via vår webbplats. Vid årets slut var antalet prenumeranter cirka 7 000, 16 procent fler än 2021.

Tryckta medier

Akademien producerar många olika typer av trycksaker, allt från enklare informationsfoldrar och rapporter, som den tidigare nämnda skriftserien *Vetenskapen säger*, till Akademiens i särklass mest spridda trycksak, Nobelaffischerna.

Nobelaffischer

www.kva.se/nobelaffischer

Nobelaffischerna tas fram under ett intensivt arbete efter offentliggörandena av Nobelprisen i fysik och kemi samt Ekonomipriset, för att kunna skickas ut till Nobelveckan i december. Syftet är att på ett lättillgängligt sätt förklara årets priser.

2022 års upplaga trycktes på både svenska och engelska i strax över 56 000 exemplar och distribuerades till svenska skolor och institutioner och andra beställare över hela världen. Affischerna är gratis och går att beställa via Akademiens webbplats. Nobelaffischprojektet finansieras av Volvo. Sedan 2016 görs också en upplaga på tyska genom stiftelsen Foundation Lindau Nobel Laureate Meetings.

*ledamot av Kungl. Vetenskapsakademien

>>

PROGRAMVERKSAMHET

www.kva.se/evenemang

Sammanfattningsvis utgjordes programverksamheten under 2022 av totalt 49 programaktiviteter. De som är märkta med en filmkamera finns att se på Akademiens webbplats och Youtube-kanal.

14/1 DIGITAL VETENSKAPLIG FÖRELÄSNING: *Sanning, visshet och lagen om det uteslutna tredje*. Föreläsare: Tor Sandqvist, KTH. Arrangör: Svenska nationalkommittén för logik, metodologi och filosofi, i samarbete med programmet "Knowledge Resistance: Causes, Consequences, Cures".

■ 9/2 DIGITAL AKADEMIFÖRELÄSNING: *Den livsviktiga luften*. Föreläsare: Ilona Riipinen*, Kungl. Vetenskapsakademien. Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien.

22/3: POPULÄRVETENSKAPLIGT SEMINARIUM: *Pi-samtal: Bara en teori?* Om evolutionsteorin och arvet efter Darwin. Arrangör: Fri Tanke och Kungl. Vetenskapsakademien.

■ 7/4 DIGITALT POPULÄRVETENSKAPLIGT SEMINARIUM: *Predatory academic journals and conferences*. Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien.

22/4 POPULÄRVETENSKAPLIGT SEMINARIUM: *The 10th Sweden-Japan Academic Network (SJAN) Seminar*. Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien, Japanska ambassaden i Sverige, Japan Society for the Promotion of Science Stockholm Office (JSPS) och JSPS Alumni Club in Sweden.

■ 25/4 PRISFÖRELÄSNINGAR: *The Crafoord Prize Lectures in Mathematics and Astronomy 2020, Polyarthritis 2021 and Geosciences 2022*. Föreläsare: Enrico Bombieri, Institute for Advanced Study, Princeton, USA, Nicola Fox, Science Mission Directorate, NASA Headquarters, Washington, DC, USA (för pristagaren Eugene N. Parker), Daniel L. Kastner, National Human Genome Research Institute, National Institutes of Health, Bethesda, Maryland, USA och Andrew H. Knoll, Harvard University, USA.

■ 26/4 VETENSKAPLIGT SYMPOSIUM: *The Crafoord Prize Symposium in Mathematics: Number Theory*. Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien.

■ 26/4 VETENSKAPLIGT SYMPOSIUM: *The Crafoord Prize Symposium in Astronomy: Solar wind and magnetic fields in space*. Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien.

■ 26/4 VETENSKAPLIGT SYMPOSIUM: *The Crafoord Prize Symposium in Polyarthritis: Autoinflammatory diseases*. Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien.

■ 26/4 VETENSKAPLIGT SYMPOSIUM: *The Crafoord Prize Symposium in Geosciences: The evolution of life on Earth through deep time*. Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien.

27/4 PRISUTDELNING: *The Crafoord Prize Award Ceremony*. Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien.

27/4 POPULÄRVETENSKAPLIGT SEMINARIUM: *Pi-samtal: Den vetenskapliga revolutionen*. Arrangör: Fri Tanke och Kungl. Vetenskapsakademien.

5/5 POPULÄRVETENSKAPLIGT SYMPOSIUM: *Pi-Symposium: Richard Dawkins – ett liv i vetenskapens tjänst*. Arrangör: Fri Tanke, Kungl. Vetenskapsakademien och Forskning & Framsteg.

■ 6/5 DIGITALT VETENSKAPLIGT SEMINARIUM: *Postcovid – vad händer?* Arrangör: Hjärt-Lungfonden, i samarbete med Kungl. Vetenskapsakademien, Svenska Covidföreningen och Riksförbundet Hjärt-Lung.

■ 11/5 AKADEMIFÖRELÄSNING: *Från psykisk ohälsa i spåren av covid-19 till att föreställa sig en positiv framtid*. Föreläsare: Emily Homes*, Kungl. Vetenskapsakademien. Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien.

■ 18/5 VETENSKAPLIGT SEMINARIUM: *The inevitable transition to the electric society, 1: Fossil-free electricity production*. Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien.

2-3/6: VETENSKAPLIGT SYMPOSIUM: *Astrovisualization – The role of images in Astronomy and Space sciences*. Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien.

■ 8/6 VETENSKAPLIGT SEMINARIUM: *The inevitable transition to the electric society, 2: Energy storage*. Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien.

■ 8/6 AKADEMIFÖRELÄSNING: *Vatten och klimat – förändringar i samspel*. Föreläsare: Georgia Destouni*, Kungl. Vetenskapsakademien. Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien.

■ 13/6 PRISFÖRELÄSNINGAR: *Sjöberg Prize Lectures 2022*. Föreläsare: Michael N. Hall, Universitét Basel, Schweiz (pristagare 2020), Benjamin L. Ebert, Harvard University, USA (pristagare 2021) och Arul M. Chinnaiyan, University of Michigan Medical School, USA (pristagare 2022). Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien och Sjöbergstiftelsen med stöd från Karolinska Institutet. Ett arrangemang under Akademidagarna.

*ledamot av Kungl. Vetenskapsakademien

14/6 PRISSYMPOSIUM: *Gregori Aminoff Prize Symposium 2022.* Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien. Ett arrangemang under Akademi dagarna.

■ 15/6 **LÄRARDAG:** *Ingvar Lindqvistdagen 2022.* Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien. Ett arrangemang under Akademi dagarna.

1–2/9 VETENSKAPLIGT SYMPOSIUM: *Individual Response to Ionizing Radiation.* Arrangör: Svenska Nationalkommittén för strålskyddsforskning, Centrum för strålskyddsforskning vid Stockholms universitet och Karolinska Institutet och Karolinska Universitetssjukhuset.

■ 7/9 **VETENSKAPLIGT SEMINARIUM:** *The inevitable transition to the electric society, 3: Energy efficiency.* Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien.

■ 13/9 **AKADEMIFÖRELÄSNING:** *Myter och "sanningar" om vuxen språkinläring och flerspråkighet.* Föreläsare: Marianne Gullberg*, Kungl. Vetenskapsakademien. Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien.

■ 5/10 **DIGITAL VETENSKAPLIG FÖRELÄSNING:** *Colloquium about the Nobel Prize in Physics 2022.* Föreläsare: Thors Hans Hansson*, Kungl. Vetenskapsakademien och Mats Larsson*, Kungl. Vetenskapsakademien. Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien.

11/10 POPULÄRVETENSKAPLIG FÖRELÄSNING: *Årets Ekonomipris.* Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien, National-ekonomiska Föreningen och Stockholms universitet.

14/10 VETENSKAPLIGT SYMPOSIUM: *Workshop on Significant but Inconclusive Evidence.* Arrangör: Svenska nationalkommittén för logik, metodologi och filosofi, forskningsprojektet Knowledge Resistance: Causes, Consequences, and Cures och Institutet för Framtidsstudier.

20/10 VETENSKAPLIGT SYMPOSIUM: *Stress-related illness, mental health and cognitive function – new perspectives on psychological treatment and prevention.* Arrangör: Svenska nationalkommittén för psykologi.

24/10 PRISUTDELNING: *The Rolf Schock Prize Award Ceremony 2022.* Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien, Kungl. Akademien för de fria konsterna och Kungl. Musikaliska Akademien.

25/10 VETENSKAPLIGT SYMPOSIUM: *The Rolf Schock Prize Symposium in Logic and Philosophy 2022.* Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien.

25/10 VETENSKAPLIGT SYMPOSIUM: *The Rolf Schock Prize Symposium in Mathematics 2022.* Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien.

26/10 VETENSKAPLIGT SYMPOSIUM: *The Rolf Schock Prize Symposium in Logic and Philosophy 2020.* Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien.

■ 8–9/11 **VETENSKAPLIGT SYMPOSIUM:** *Security and preparedness in the changing north – research perspectives.* Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien och Norges Vitenskapsakademi for Polarforskning (NVP).

■ 9/11 **VETENSKAPLIGT SEMINARIUM:** *What is a sustainable diet? The protein shift – challenges and opportunities.* Arrangör: Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien (KSLA) och Svenska nationalkommittén för nutrition och livsmedelsvetenskap.

■ 15/11 **VETENSKAPLIGT SYMPOSIUM:** *Ojämlig hälsa – nya insikter kring prevention och styrning.* Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien i samarbete med Cancerfonden, Hjärt-Lungfonden, Folkhälsomyndigheten och Forskningsrådet för hälsa, arbetsliv och välfärd (Forte).

16/11 AKADEMIFÖRELÄSNING: *Grundrecept för liv: blanda vatten och fett, samt strössa generöst med laddningar.* Föreläsare: Mikael Oliveberg*, Kungl. Vetenskapsakademien. Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien.

■ 24/11 **POPULÄRVETENSKAPLIG FÖRELÄSNING:** *The Crafoord Academy Lecture 2022: Symmetry.* Föreläsare: Marcus du Sautoy, University of Oxford, Storbritannien. Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien.

■ 30/11 **POPULÄRVETENSKAPLIGT SYMPOSIUM:** *Policy opportunities for reducing climate change and its impact on planetary and human health.* Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien.

30/11 POPULÄRVETENSKAPLIGT SYMPOSIUM: *Pi-symposium: Vår fantastiska hjärna – om kreativitet, fantasi och skapandets natur.* Arrangör: Fri Tanke och Kungl. Vetenskapsakademien.

■ 1/12 **DIGITALT POPULÄRVETENSKAPLIGT SEMINARIUM:** *Hav i förändring – ett webinarium.* Arrangör: Svenska nationalkommittén för biologi.

7/12 VETENSKAPLIGT SEMINARIUM: *Seminar with the 2020 and 2021 Nobel Laureates in Chemistry.* Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien och Stockholms universitet.

*ledamot av Kungl. Vetenskapsakademien

7/12 VETENSKAPLIGT SEMINARIUM: *Seminar with 2021 Laureate in Economic Sciences.* Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien och Institutet för social forskning (SOFI) vid Stockholms universitet.

7/12 VETENSKAPLIGT SEMINARIUM: *Seminar with 2020 and 2021 Nobel Laureates in Physics: Our roads to the Nobel Prize.* Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien.

7/12 VETENSKAPLIGT SEMINARIUM: *Seminarium med 2020 års Ekonomipristagare Paul R. Milgrom.* Arrangör: Tillväxtanalys och Kungl. Vetenskapsakademien.

■ **8/12 PRISFÖRELÄSNING:** *The Nobel Lectures 2022.* Föreläsare: Alain Aspect, Institut d'Optique Graduate School – Université Paris-Saclay och École Polytechnique, Palaiseau, Frankrike, John F. Clauser, J.F. Clauser & Assoc., Walnut Creek, CA, USA, Anton Zeilinger, University of Vienna och Austrian Academy of Sciences, Österrike, Carolyn R. Bertozzi, Stanford University, CA, USA och Howard Hughes Medical Institute, USA, Morten Meldal, University of Copenhagen, Danmark, K. Barry Sharpless, Scripps Research, La Jolla, CA, USA, Ben S. Bernanke, The Brookings Institution, Washington DC, USA, Douglas W. Diamond, University of Chicago, IL, USA och Philip H. Dybvig, Washington University in St. Louis, MO, USA. Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien.

12/12 POPULÄRVETENSKAPLIGT SEMINARIUM: *Skolbesök på Danderyds gymnasium med årets Nobelpristagare i fysik.* Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien.

12/12 POPULÄRVETENSKAPLIGT SEMINARIUM: *Skolbesök på Thorildsplans gymnasium med årets Nobelpristagare i kemi.* Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien.

12/12 POPULÄRVETENSKAPLIGT SEMINARIUM: *Skolbesök på Östra Reals gymnasium med årets Ekonomipristagare.* Arrangör: Kungl. Vetenskapsakademien.

★ Vetenskap och samhälle

FORSKNINGSPOLITISKA FRÅGOR

www.kva.se/forskningspolitik

Akademiens kommitté för forskningspolitiska frågor har som uppgift att utgöra informationsnod för Akademiens forskningspolitiska engagemang. I detta ingår att initiera, samordna och bereda Akademiens forskningspolitiska aktiviteter samt utgöra remissinstans för dessa frågor. Kommittén utgörs av en ordförande ur presidiet (2:e vice preses) och ytterligare max tio ledamöter. Magnus Berggren* har varit ordförande i kommittén under året. Susanne Aalto* (från och med 1 juli 2022), Ulf Danielsson* (till och med 30 juni 2022), Christofer Edling*, Helena Edlund*, Johan Elf*, Ylva Engström*, Per Persson*, Johan Rockberg, (Sveriges unga akademi, från och med 1 juli 2022), Sven Stafström* (från och med 1 juli 2022), Folke Tersman* och Sebastian Westenhoff, (Sveriges unga akademi, till och med 30 juni 2022) har varit ledamöter under året.

Forskningsproposition 2025–2028

Under hösten utformades en preliminär plan för arbetet med inspel till kommande forskningsproposition och ordförande inledde diskussioner med klassordföranden.

Samtal med forskningspolitiska personer

I början av året träffade kommittén forskningspolitiska talespersoner från riksdagspartierna för att diskutera några aktuella forskningspolitiska frågor och utmaningar. En sådan fråga var hur vi kan stärka forskargruppens förutsättningar att bedriva forskning av högsta kvalitet. En annan var hur vi kan göra det attraktivt för forskare att komma till Sverige, speciellt till tjänster som postdoktorer och doktorander för de med nationalitet utanför EU, och också hur det ska vara möjligt att stanna med tanke på den nya migrationslagen. Universitetet som myndighet och den politiska kontrollen av lärosäten och forskning var en tredje fråga under samtalet. Mötet genomfördes digitalt med representanter från Centerpartiet, Kristdemokraterna, Liberalerna, Socialdemokraterna och Sverigedemokraterna.

Debatt

Universitet eller myndighet?

Hur högskolesektorn ska styras och organiseras är en av de viktigaste framtidsfrågorna för vetenskapen och forskningen i Sverige enligt Vetenskapsakademien. Det skrev Hans Ellegren*, ständigt sekreterare, i en debattartikel i Tidningen Curie under

*ledamot av Kungl. Vetenskapsakademien

våren med anledning av kommande val. Ständige sekreteraren konstaterade i artikeln att självbildningen av att vara en myndighet är sakligt sett korrekt, men frågade sig sedan också vilket samhälle vi får om alla institutioner för högre utbildning och forskning till slut ser sig som en del av den offentliga förvaltningen snarare än självständiga miljöer till kunskapens fromma.

Vi har för många universitet och för många professorer

På Nobeldagen 2022 skrev ständige sekreteraren Hans Ellegren på DN Debatt att både den förra och nuvarande regeringens forskningspolitik inte stämmer överens med deras ambitioner att Sverige ska vara en ledande forskningsnation. Svensk forskning halkar efter och det gäller främst det internationella genomslaget. Sverige lägger goda resurser på forskning, vi har många forskare anställda, vi producerar en hyfsat mängd vetenskapliga rapporter, men forskningen håller överlag inte lika hög kvalitet som den i till exempel Nederländerna, Schweiz och Storbritannien. För att Sverige ska ligga i framkant som forskningsnation behövs åtgärder både från statens och från lärosätenas sida, skrev ständige sekreteraren.

Remiss

I januari svarade KVA på remiss beträffande betänkandet *Stärkt fokus på framtidens forskningsinfrastruktur* (SOU 2021:65) av Utredningen om organisation, styrning och finansiering av forskningsinfrastruktur. Yttrandet arbetades fram av kommitténs ledamöter Susanne Aalto*, Magnus Berggren*, Ylva Engström*, Jan Nilsson* och Per Persson*.

Övrigt

Utredningssekreterarna i Forskningsfinansieringsutredningen, Fofin, Joakim Appelquist och Charlotte Hall, besökte kommittén under hösten för att presentera hur utredningen tänkt arbeta. Utredare är Ingrid Peterson som har till uppdrag att se över den statliga organisationen för extern forsknings- och innovationsfinansiering. Utredningen ska presenteras under hösten 2023.

Kommittén har under året träffat Nämnden för prövning av oredlighet i forskning (Npof). Nämndens ordförande Thomas Bull och ledamot Margareta Fahlgren deltog i en diskussion om nämndens arbete tillsammans med Akademiens tidigare arbetsgrupp beträffande oredlighet i forskning (Dan Larhammar*, Lena Claesson Welsh* och Lena Marcusson*).

Hans Adolfsson, rektor Umeå universitet och vice ordförande i SUHF, och Lena Marcusson*, deltog under våren i en diskussion i kommittén om universitetet som myndighet.

HÄLSOFRÅGOR

www.kva.se/halsa

Kommitténs ledamöter

Kommittéledamöterna Markus Heilig* och Diana Karpman* har lämnat kommittén och fem nya ledamöter har valts in för mandatperioden 2022-07-01 till 2025-06-30:

- * **Göran K. Hansson***, professor i experimentell kardiovaskulär forskning, Karolinska Institutet
- * **Olle Lundberg**, professor i Health Equity Studies, Stockholms universitet, samt huvudsekreterare på Forte
- * **Maria Nilsson**, professor i folkhälsovetenskap, Umeå universitet
- * **Annika Tibell**, adjungerad professor i medicinsk etik, Karolinska Institutet, samt Forsknings- och utbildningsdirektör på Karolinska universitetssjukhuset
- * **Ann-Marie Wennberg Larkö**, professor i dermatologi och venerologi, Sahlgrenska akademien, samt sjukhusdirektör för Sahlgrenska universitetssjukhuset

Årets arbete

Kommittén instiftades år 2020, och de två första åren kom att präglas av pandemin och arbetet med Akademiens expertgrupp om covid-19. Kommittén har även inventerat ämnen som den önskar fokusera på framöver och har i detta skede valt att gå vidare med två huvudteman:

1. Ojämlighet i hälsa
2. Klimat, miljö och hälsa

Symposium om ojämlikhet i hälsa och debattartikel

Hälsokommittén i samarbete Forskningsrådet för hälsa, arbetsliv och välfärd, Hjärt-Lungfonden, Cancerfonden och Folkhälsomyndigheten anordnade symposiet *Ojämlig hälsa – nya insikter kring prevention och styrning*. Evenemanget gick av stapeln 15 november i Beijersalen.

Lagom till jul publicerades en uppföljande debattartikel, "Medellivslängden sjunker hos lågutbildade kvinnor", i Dagens Nyheter. Artikeln undertecknades av kommitténs Jan Nilsson* och Denny Vågerö*, samt Kristina Sparreljung, generalsekreterare i Hjärt-Lungfonden.

Klimat, miljö och hälsa

Under våren har även en arbetsgrupp tillsatts för ett projekt om klimat, miljö och hälsa. Projektet är tänkt att genomföras under år 2023.

*ledamot av Kungl. Vetenskapsakademien

Rundabordssamtal om sjukvårdens styrsystem

Jan Nilsson, hälsokommitténs ordförande, och Kerstin Sahlin*, professor emeritus i företagsekonomi och tidigare 3:e vice preses vid Akademien, har bjudit in forskare från olika discipliner samt personer med erfarenhet av ledningsuppdrag inom sjukvården till rundabordssamtal om sjukvårdens styrsystem. Under november hölls två längre möten och projektet fortsätter under kommande år.

Webbinarium

Den 6 maj anordnade Hjärt-Lungfonden ett webinarium om långtidscovid i samarbete med Kungl. Vetenskapsakademien, Svenska Covid-föreningen och Riksförbundet HjärtLung. Jan Nilsson var moderator under webinariet.

Remissvar

Kommittén bidrog till Akademiens remissvar på betänkandet *Stärkt fokus på framtidens forskningsinfrastruktur*, SOU 2021:65, som skickades 12 januari 2022.

INTERNATIONELLA FRÅGOR

www.kva.se/internationellt

Akademiens kommitté för internationella frågor utgör informationsnod för Akademiens internationella engagemang; kommittén initierar, samordnar och bereder Akademiens internationella aktiviteter samt utgör remissinstans för ärenden med anknytning till dessa aktiviteter. Preses är ordförande för kommittén, som har upp till tio ytterligare ledamöter. Under 2022 var Dan Larhammar* ordförande januari–juni och Birgitta Henriques Normark* under juli–december. Övriga ledamöter var Ian Cameron*, Sofia Feltzing* (till och med 30 juni), Örjan Gustafsson*, Emily Holmes*, Ari Laptev*, Eva Lindroth*, Ewa Machotka (Sveriges unga akademi), Pär Nordlund* och Ann-Mari Svennerholm*. Kommittén har också valt att ständigt adjungera Christina Moberg* (president EASAC), Göran Andersson* (representant EASAC:s energipanel), Ulf Landegren* (representant EASAC:s biosciencespanel) (till och med 31 maj), Thomas Nyström* (representant EASAC:s biosciencespanel) (från och med 1 maj) samt Anders Wijkman* (representant EASAC:s miljöpanel).

Akademiens huvudsakliga internationella samarbetsorganisationer är ALLEA (All European Academies), EASAC (European Academies' Science Advisory Council), IAP (the Interacademy Partnership, som inkluderar de tre delarna Science, Health och Policy), samt ISC (International Science Council).

EASAC

European Academies' Science Advisory Council utgörs av vetenskapsakademierna i EU-länderna samt Norge, Schweiz och Storbritannien. Dess syfte är att som rådgivande organ förse EU:s politiker med oberoende, evidensbaserat underlag i vetenskapligt och politiskt angelägna frågor. Genom sitt nätverk av de främsta aktiva forskarna i Europa organiserar EASAC kvalificerade expertgrupper som bereder specifika frågor.

Akademien nominerar experter att delta i de projektarbetsgrupper där vi har expertis och granskar samtliga rapporter som ges ut av EASAC. Under året har akademiledamöterna Göran Andersson*, Roland von Bothmer*, Anne-Marie Hermansson*, Torbjörn Fagerström* och Christer Löfstedt*, samt Jan Bengtsson (SLU Uppsala), Thomas Elmqvist (SU), Rikard Gebart (LTU), Therese Lindahl (Beijerinstitutet), Maria Nilsson (UmU), Tove Malmqvist Stigell (KTH), Maj Rundlöf (LU) och Henrik Thunman (Chalmers) bistått Akademien som experter i arbetet med, eller granskare av, EASAC-rapporter eller uttalanden.

Christina Moberg* har varit ordförande i EASAC under perioden 2020–2022. Under 2023 kommer hon att ingå i EASAC Bureau i egenskap av tidigare ordförande (immediate past president). Birgitta Henriques Normark* är ledamot av EASAC Council från hösten 2022.

Övrig internationell representation

Ylva Engström* är styrelseledamot i ALLEA Board. Akademien representeras av Lena Kjellén* i arbetsgrupperna ALLEA Science Education samt IAP Science Education, och Kerstin Sahlin* leder arbetet i arbetsgruppen ALLEA ERA.

Ari Laptev* representerar KVA i ISC. Staffan I Lindberg (GU) representerar KVA i ISC Standing Committee for Freedom and Responsibility in Science.

Thomas Elmqvist deltog för KVA:s räkning i SAPEA-projektet *Strategic crisis management in the EU*.

Anna Wedell* representerar KVA i *International Commission on the Clinical Use of Human Germline Genome Editing* som satts samman av U.S. National Academy of Medicine, U.S. National Academy of Sciences och Royal Society (U.K.).

Övrigt

EASAC Bureau och Council-möten genomfördes i Stockholm med Vetenskapsakademien som värd 1–2 december. I samband med mötena hölls ett seminarium den 30 november, *Policy opportunities for reducing climate change and its impact on planetary and human health*, med presentationer av programdirektörerna

*ledamot av Kungl. Vetenskapsakademien

Robin Fears, Louise Leong och Michael Norton samt med Lars Bergström* och Anna Rutgersson* som moderatorer.

MILJÖ- OCH ENERGIFRÅGOR

www.kva.se/miljo

I kommitténs uppdrag ingår att hålla sig uppdaterad beträffande miljö- och energifrågor nationellt och internationellt. Kommittén vill förmedla den kunskap som finns inom miljö- och energiområdet idag för att ge samhället evidensbaserade underlag och öka allmänhetens förståelse för dessa viktiga frågor. Vetenskaplig rådgivning, eller *Science for policy*, är därmed ett centralt område för kommitténs verksamhet.

Under året har kommittén utökats med två ledamöter till tretton ordinarie ledamöter från Akademiens klasser. Dessutom har adjungerade representanter från följande organisationer relaterade till Vetenskapsakademien ingått i kommittén: tidskriften *Ambio*, Beijerinstitutet för ekologisk ekonomi, forskningsprogrammet *The Global Economic Dynamics and the Biosphere programme (GEDB)*, *Future Earth* samt *Swedish Institute for Global Health Transformation (SIGHT)*.

Medlemmar i kommittén har under året deltagit i EASAC:s tre programpaneler; *Bioscience, Energy och Environment*. Kommittén har under året bjudit in Johan Kyulentierna, Klimatpolitiska rådet, och Gabriel Wikström, nationell samordnare för Agenda 2030, till kommitténs sammanträden för att presentera sina verksamheter. Kommittén har utöver sina ordinarie sammanträden även deltagit i Akademiens remissarbete, varit beredande organ inom Akademien för *Stockholm Water Prize* och medverkat i olika möten. Flera ledamöter i kommittén har också medverkat i aktiviteter i samband med FN-mötet *Stockholm+50* i början av juni.

Kommittén har under året anordnat följande seminarier:

Den oundvikliga övergången till det elektriska samhället

Kommittén arrangerade under 2022 en seminariereserie där internationella och nationella experter belyste olika tekniker och handlingsalternativ i skapandet av det framtida energisystemet. Seminariereserien som fått skjutas upp på grund av pandemin kunde nu äntligen genomföras i Beijersalen på Akademien med möjlighet till digitalt deltagande. Det första seminariet ägde rum den 18 maj och handlade om fossilfri elproduktion. Det andra tillfället hölls den 8 juni och behandlade energilagring. Det tredje och sista seminariet som ägde rum den 7 september fokuserade på energieffektivisering.

Är vi förberedda på framtidens klimat?

Tillsammans med Rifo och *Future Earth* arrangerade kommittén den 20 april 2022 ett seminarium i riksdagens förstakammaral, *Är vi förberedda på framtidens klimat?*. Flera av kommitténs ledamöter medverkade i programmet där påverkan på jord- och skogsbruk, höjning av havsnivån, hälsoeffekter, framtidens energisystem och vår beredskap för framtidens utmaningar behandlades. Seminariet avslutades med ett panelsamtal.

Gordon Goodman Memorial Lecture avslutas

Kommittén har under många år tillsammans med Stockholm Environment Institute och Stockholms universitet anordnat en föreläsning till minne av Gordon Goodman, *Gordon Goodman Memorial Lecture*. Under året beslutade de deltagande organisationerna i samråd att lägga ned detta evenemang för att i framtiden i stället satsa på andra mer verkningsfulla samarbetsformer.

MÄNSKLIGA RÄTTIGHETER

www.kva.se/manskligarattigheter

Akademiernas kommitté för mänskliga rättigheter består av representanter från Kungl. Vetenskapsakademien, Kungl. Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien, Svenska Akademien och Sveriges unga akademi. De fyra akademierna tillhör genom denna gemensamma kommitté ett internationellt akademinätverk, *The International Human Rights Network of Academies and Scholarly Societies*, som har sitt sekretariat vid *The National Academies of Sciences, Engineering and Medicine, Washington D.C., USA*.

Kommittén har under 2022 letts av ordföranden Elisabeth Rachlew* och bestått av följande ledamöter från de olika akademierna: Mohammad Fazlhashemi, Hanne Fjelde, Arne Jarrick*, Maarit Jänträ-Jareborg, Åsa Wikforss* och Björn Wittrock*. Kommitténs uppgift är att följa situationen för forskare som utsätts för olika former av rättsövergrepp världen över. Ofta rör det sig om fall där personer har fängslats på oklara grunder, nekas sjukvård och kontakt med advokat och familj under fängelsevistelsen och om politiska fångar som hålls fängslade tillsammans med vanliga kriminella. Kommitténs arbete är baserat på FN:s deklaration om de mänskliga rättigheterna och andra internationella konventioner. Tillsammans med det internationella akademiska nätverket uppmärksammar kommittén aktuella fall och sätter press på berörda statschefer.

*ledamot av Kungl. Vetenskapsakademien

>>

Under året har arbetet kring akademisk frihet tagit fart. Ett internt rundabordssamtal kring akademisk frihet anordnades i april 2022. Rundabordssamtalet är startskottet för ett antal aktiviteter i kommittén, bland annat en skrift och ett symposium. Kommittén följer noga den utveckling som sker i bland annat Turkiet, Ryssland och Kina. I Kina rör det till exempel den fortsatt mycket oroande utvecklingen i Xinjiangprovinsen där kommittén följer ett antal fall som rör uiguriska forskare. Året har också påverkats mycket av invasionen av Ukraina i februari 2022.

Kommittén fortsätter oförtrutet att arbeta för att den svensk-iranske medborgaren, läkaren och experten i katastrofmedicin, Ahmadreza Djalali, ska bli frigiven och återförenas med sin familj i Sverige. Djalali är forskare vid Karolinska Institutet och greps av iransk polis under en föreläsningsresa i april 2016. Han anklagades för spioneri och samröre med den israeliska underrättelsetjänsten och dömdes i oktober 2017 till döden. Hans hälsotillstånd är fortsatt mycket kritiskt.

Kommittén har följt ett antal politiska fångar under flera år och har i flera fall haft glädjen att ta emot positiva nyheter om förbättrade fängelsebetingelser eller frisläppande. En av årets positiva nyheter var att den egyptiske forskaren Ahmed Samir Santawy släpptes efter att ha benådats av den egyptiske presidenten i slutet av juli.

UTBILDNINGSPRÅG

www.kva.se/utbildning

Kommittén för utbildning är Akademiens organ för handläggning av skolfrågor och frågor rörande högre utbildning. Kommittén leds av Akademiens tredje vice preses. Vid halvårsskiftet lämnades rollen som ordförande över från Kerstin Sahlin* till Ulf Ellervik*. Från halvårsskiftet består kommittén utöver ordföranden av elva ledamöter varav sju är representanter från Akademiens klasser och övriga är experter på skolfrågor, pedagogik och didaktik.

Ordförande, Ulf Ellervik, har initialt fokuserat på att se över kommitténs sammansättning och fortsatta verksamhet och fokusområden. Kommittén har bland annat haft möten med de andra kungliga akademierna för att vidare samverka kring utbildningsfrågor.

Kommittén hade ett rundabordssamtal 2021 om den högre utbildningens forskningsanknytning. Kommittén drog då slutsatsen att frågan bör utredas vidare och en utredning utformades som tog sin början våren 2022. Utredningen väntas vara klar våren 2023 och syftar till att få en djupare kunskap om sambandet mellan forskning och högre utbildning och peka på möjliga åtgärder för

att öka kvaliteten i den högre utbildningens forskningsanknytning. Utredningen bekostas av ett anslag från Stiftelsen Marcus och Amalia Wallenbergs Minnesfond.

En viktig uppgift för kommittén är att verka för att samhälleliga beslut i skolfrågor och frågor om den högre utbildningen bygger på bästa möjliga underlag, och kommittén har därför följt utvecklingen noga och stöttat Akademien med att svara på remisser inom utbildningsområdet.

Kommittén följer även arbetet inom Naturvetenskap och teknik för alla, NTA, och representerar Akademien i ALLEA Working Group on Science Education samt IAP Science Education Programme, som fokuserar på att öka studenters kunskaper inom naturvetenskap och lärares professionella utveckling inom de naturvetenskapliga ämnenas didaktik.

Samverkan med Vetenskapsfestivalen, som verkar för att sprida vetenskap och vara en mötesplats för kunskap, inspiration och nya perspektiv, har fortsatt och ett digitalt lärarseminarium planeras i januari 2023 där tidigare lärarpristagare kommer att medverka. Dessutom planeras ett antal tvärvetenskapliga samtal under Vetenskapsfestivalen 2023.

Beijerstiftelsens Lärarpris till Ingvar Lindqvists minne

Beijerstiftelsens Lärarpris till Ingvar Lindqvists minne delas årligen ut till lärare inom grund- eller gymnasieskolan "för entusiasm, engagemang och utvecklingsarbete som har lett till att elevernas intresse för och kunskap inom matematik och naturvetenskap har ökat". Vid 2022 års prisutdelning premierades även pristagarna från 2020 och 2021. Förutom till prisutdelningen vid Akademiens högtidssammankomst bjöds lärarpristagarna från 2020 till 2022 även in till Ingvar Lindqvist-dagen, kring pedagogik med föreläsningar av lärarpristagare och forskare. Stiftelse, men övergår till annan finansiering 2023.

NATIONALKOMMITTÉER

www.kva.se/nationalkommittéer

Akademien är huvudman för 18 svenska nationalkommittéer som representerar Sverige i de internationella vetenskapliga unioner som ingår i International Science Council (ISC). Till nationalkommittéernas uppgifter hör att främja forskning och utbildning inom sitt ämnesområde, verka för samarbete med beslättrade vetenskapsgrenar, stärka ämnesområdets ställning i samhället samt fungera som rådgivande organ åt universitet och andra delar av utbildningssystemet.

Internationell representation

Nationalkommittéerna representerar Sverige vid de internationella unionsmöten som vanligtvis äger rum vart fjärde år. Union Radio-Scientifique Internationale (URSI) höll ett mellanårsmöte den 29 maj–3 juni 2022 där Sverige representerades av Daniel Sjöberg, ordförande i Nationalkommittén för radiovetenskap, och Ingemar Häggström. Asta Pellinen Wannberg, i samma nationalkommitté, är Senior Associate Editor i URSI:s RSB (Radio Science Bulletin) och svarar där för en *Gender column, Women in Radio Science* där kvinnliga radioforskare profileras.

Nationalkommittén för kemi representerades av Xiaodong Zou vid 33rd European Crystallographic Meeting som hölls i Versailles i augusti 2022.

Nationalkommittén för nutrition och livsmedelsvetenskap deltog via Anna Winkvist vid International Union och Nutritional Sciences (IUNS) National Congress of Nutrition den 6–11 december 2022 i Tokyo, Japan. Temat för kongressen var The power of nutrition for the smiles of 10 billion people.

Symposier och priser

Nationalkommittén för fysik i samarbete med övriga nordiska fysikersamfund, genomförde de Nordiska Fysikdagarna den 15–17 juni 2022 i Lund. Temat för konferensen var acceleratorbaserad forskning. I samband med Fysikdagarna delades också årets Oseenmedalj ut. Årets pristagare var Magnus Rahm, Chalmers. Lise Meitnerdagarna som anordnats för fysikintresserade gymnasieelever av nationalkommittén och fysikersamfundet under ledning av en grupp yngre studerande genomfördes 25–27 november.

Nationalkommittén för fysik är även tillsammans med Fysikersamfundet ansvariga för Wallenbergs fysikpris. Vinnare år 2022 var Oskar Brännholm från Boden. David Mörtberg, Uppsala, och Isak Fleig, Umeå, kom på andra respektive tredje plats. Fysikolympiaden hölls i Schweiz. I denna tog David Mörtberg och Joel Westerling, Uppsala, varsin bronsmedalj.

Nationalkommittén för astronomi har varit medarrangör för de digitala Astronomdagarna 2022 som hölls den 6–8 oktober 2022, i samarbete med Chalmers och Svenska astronomiska sällskapet.

Nationalkommittén för matematik genomförde Kleindagarna den 20–22 juni samt den 15–17 augusti 2022. Syftet med Kleindagarna är att överbrygga glappet mellan gymnasiet och högskolan genom att skapa insikt om varandras matematiska synsätt och undervisningssituation. Sonja Kovalevski-dagarna ägde rum den 10–12 november 2022 vid Örebro universitet. Syftet med dessa dagar är att öka intresset för matematik bland gymnasieungdomar. Kommittén genomförde den

24 oktober 2022 ett online-seminarium med titeln *Mathematical collaboration between academia and industry*.

Nationalkommittén för kemi arrangerade den 8–12 augusti 2022 i Umeå Fortbildningsdagar för kemilärare och kursen Experimentell kemi. Kemins dag arrangerades i samverkan med Innovations- och kemiindustrierna i Sverige (IKEM) den 21–22 oktober 2022. Årets tema var plaståtervinning och hur man genom att kombinera mekanisk och kemisk återvinning kan omvandla gammal plast till ny råvara.

Nationalkommittén för logik, metodologi och filosofi arrangerade den 14 oktober 2022 en internationell workshop med titeln *Significant but inconclusive evidence*. Workshopen genomfördes i samarbete med Institutet för framtidsstudier och forskningsprogrammet *Knowledge Resistance: Causes, Consequences and Cures*. I samband med internationella logikdagen den 14 januari 2022, arrangerade nationalkommittén i samarbete med forskningsprogrammet *Knowledge Resistance: Causes, Consequences and Cures* webbföreläsning med titeln *Sanning, visshet och lagen om det uteslutna tredje*.

Nationalkommittén för teknik- och vetenskapshistoria medverkade i planeringen av Teknik- och vetenskapsdagarna som ägde rum den 16–18 mars 2022. Temat för konferensen var Medicinsk humaniora och samhällsvetenskap.

Den 15–16 juni genomfördes Svenska Mekanikdagarna i Luleå av Nationalkommittén för mekanik. Under dessa dagar delades även fyra priser ut till välförtjänta doktorander inom mekanikområdet i Sverige.

Övrigt

Nationalkommittén för fysik har under året gett ut årsboken *Kosmos* med tema relativitetsteori, samt medlemstidningen *Fysikaktuellt*. Kommittén arbetar även för inrättandet av nya fysikhistoriska platser i Sverige som del av European Physical Society (EPS) historiska program.

Nationalkommittén för matematik deltog i Almedalsveckan 2022 med en paneldiskussion den 4 juli med titeln *Sveriges framtida kompetensbehov i matematik*. Frågan som diskuterades var hur vi kan framtidssäkra kompetenstillgången inom matematik, både när det gäller grundläggande matematiska kunskaper och spetskompetens på forskarnivå.

Nationalkommittén för teknik- och vetenskapshistoria har slutfört arbetet med att göra tidskriften *Polhem: Tidskrift för teknikhistoria* sökbar på artikel- och författarnivå via Libris.

Ett svenskt PI-möte genomfördes av Nationalkommittén för molekylära biovetenskaper den 28–29 november 2022 i

>>

Stockholm med syfte att sammanföra forskargrupsledare inom molekylära biovetenskaper för nätverkande och ta del av forskning som bedrivs av dessa.

REMISSER

www.kva.se/publicerat

Utbildningsdepartementet

Vetenskapsakademien lämnade ett yttrande om betänkandet *Stärkt fokus på framtidens forskningsinfrastruktur* av Utredningen om organisation, styrning och finansiering av forskningsinfrastruktur.

Vetenskapsakademien välkomnade utredningen som hade som syfte att stärka utveckling och drift av forskningsinfrastrukturer och uttalade sig om förslag som utredningen lämnat. Akademien föreslog också ett vidgat perspektiv i några avseenden och kommenterade inledningsvis såväl direktivets motivering för forskningsinfrastrukturer som definitionen av infrastruktur. Vetenskapsakademien pekade också på en brist i utredningen, nämligen att den i princip helt bortsåg från internationell infrastruktur.

Vetenskapsrådet och Vinnova

Vetenskapsakademien yttrade sig till Vetenskapsrådet och Vinnova beträffande det europeiska forskningsområdet ERA (European Research Area).

Akademien ansåg att strävan efter excellens inte framhölls tillräckligt. Excellens och kvalitet är av yttersta vikt och bör betonas under varje åtgärd. I yttrandet uttrycktes också en oro för att de förslagna ERA-åtgärderna var för många och alltför detaljerade. Det nya ERA borde främst inriktas på att undanröja hinder och att främja vetenskap och forskning av hög kvalitet. Vetenskapsakademien menade att det finns en risk att det nya ERA i slutändan inte kommer att stärka europeisk forskning och innovation utan istället leda till ytterligare administrativ börda av forsknings- och innovationssystemen på europeisk och nationell nivå.

Miljödepartementet

Vetenskapsakademien lämnade ett yttrande till Miljödepartementet om Energimyndighetens rapport *Första, andra, tredje... Förslag på utformning av ett stödssystem för bio-CCS*.

Vetenskapsakademien fann rapporten väl underbyggd och instämde i dess slutsatser. Omvända, diskriminerande auktioner är en rimlig politik för att åstadkomma minskade utsläpp av biogen koldioxid. Akademien lämnade dock även några synpunkter. En av dem är möjligheten till samverkan mellan aktörer där Akademien påpekade att marknaden domineras av fem ägare

som tillsammans står för över 80 procent av produktionen. Några andra punkter som togs upp i yttrandet var auktionernas storlek samt lagringskapaciteten.

Utbildningsdepartementet

Vetenskapsakademien lämnade ett yttrande beträffande betänkandet *En ny rymdlag* av Rymdlagsutredningen.

Vetenskapsakademien välkomnade utredningens förslag till ny rymdlag och den anslutande rymdförordningen. Utredningens översyn var mycket omfattande och väl genomarbetad, och förslaget var mycket detaljerat. Akademien ansåg, och detta återspeglades också i förslaget, att det var viktigt att en registrering av rymdföremål och en tillståndsprocess infördes. I yttrandet lämnade Akademien också några utvalda synpunkter och förslag på förbättringar.

Miljödepartementet

I ett yttrande till Miljödepartementet kommenterade Vetenskapsakademien Miljömålsberedningens delbetänkande *Sveriges globala klimatavtryck*.

Akademien ansåg att de viktigaste punkterna i Miljömålsberedningens delbetänkande var att riksdagen föreslogs besluta om ett långsiktigt klimatmål för Sveriges klimatpåverkan från konsumtion, och att målbanor för detta långsiktiga mål samt för den svenska exportens klimatnytta skulle sättas.

Vetenskapsakademien menade också att delbetänkandet inte hade klargjort på vilket sätt och i vilken grad förslagen skulle bidra till minskade utsläpp utanför Sveriges gränser. Det angavs inte heller vilka alternativ som fanns och framför allt inte hur förslagen relaterade till samt påverkades av de betydande förändringar av EU:s klimatpolitik som pågick.

Akademien ansåg att förslagen inte borde genomföras utan en övertygande analys av dessa frågor.

Miljödepartementet

I ett yttrande till Miljödepartementet kommenterade Vetenskapsakademien EU-kommissionens förslag om restaurering av natur.

Akademien delade bedömningen att en långsiktig återhämtning av biologisk mångfald och en motståndskraftig natur är nödvändiga, och var därför positiv till förslaget att införa bindande övergripande mål för EU genom en förordning om restaurering av natur. Förhoppningsvis skulle detta kunna vända på den negativa kurvan för den biologiska mångfalden och därigenom öka de många ekosystemtjänster som en rikare natur kan förse våra samhällen med.

I yttrandet påpekade Akademien också att inventeringar och övervakning av biologisk mångfald redan är eftersatt, oavsett förslaget om restaurering av natur.



Workshop med tredje generationen Beijer Young Scholars på Lidö i Stockholms Skärgård i juni 2022. Övre raden från vänster: Usman Mirza, Elsa Ordway, Tamma Carleton, Anouch Missirian, Eyal Frank, Joao Vaz och Odirilwe Selomane. Främre raden från vänster: Jeffrey Smith, Jamila Haider, Jean-Baptiste Jouffray och Lan Wang Erlandsson.

I övrigt stödjer Vetenskapsakademien de mål som satts upp på FN-nivå för en hållbar utveckling och anser att det är mycket allvarligt för den biologiska mångfalden att ingen av de tidigare internationella överenskommelserna för perioden 2010–2020 har kunnat uppnås i sin helhet.

Institut

BEIJERINSTITUTET FÖR EKOLOGISK EKONOMI

www.beijer.kva.se

Beijerinstitutet för ekologisk ekonomi är ett internationellt nätverksbaserat institut för forskning som kombinerar ekologi, ekonomi och hållbar utveckling.

Forskningen bedrivs utifrån insikten att människor och natur är så starkt sammankopplade att de bör betraktas som social-ekologiska system, och institutet bedriver ett tvärvetenskapligt arbete som engagerar allt från ekonomer och ekologer till arkitekter och beteendevetare. Förutom att bedriva forskning är målet att stimulera till samarbeten mellan forskare och forskningsinstitutioner för att främja en djupare förståelse för samspelet mellan ekologiska

system och samhällets och ekonomins utveckling. Arbetet innefattar internationella forskningsprogram samt workshoppar, undervisning, kapacitetsbyggande och spridning av forskningsresultat. Via forskningsprogrammen har Beijerinstitutet en central roll i flera internationella samarbeten och nätverk. En internationell vetenskaplig styrelse ger råd om institutets forskningsinriktning och nätverket Beijer Fellows, bestående av internationellt ledande forskare, är aktivt engagerade i institutets verksamhet.

Forskningsprogram

Beijerinstitutets forskning är för närvarande organiserad i fyra forskningsprogram:

Aquaculture and sustainable seafood

Analyserar vattenbrukets konsekvenser i relation till fiske och jordbruk, samt dess möjligheter för hållbar och rättvis användning av globala resurser.

Behaviour, economics and nature

Studerar människans beteende i relation till naturens dynamik och hållbart nyttjande av ekosystemens varor och tjänster.

Governance, Technology and Complexity

Undersöker hur institutioner kan hantera möjligheter och risker kopplade till ny teknologi.

Urban social-ecological systems

Undersöker social-ekologiska faktorer som bygger resiliens i urbana miljöer och främjar ekosystemtjänster och mänsklig välfärd i stadslandskap.

>>

Finansiering

Grundfinansiär är Kjell och Märta Beijers Stiftelse. Anslag mottogs 2022 även från Crafoordska stiftelsen, Formas, Futurastiftelsen, Mistra, Naturvårdsverket, Norska forskningsrådet, Vetenskapsrådet och Western Indian Ocean Marine Science Association, WIOMSA.

Ett urval av årets resultat och aktiviteter

En digital tvådagarskonferens den 13–14 januari samlade forskare, konstnärer och branschföreträdare inom artificiell intelligens (AI), för att utforska de begränsningar och sociala utmaningar det ökade samspelet mellan mänskliga känslor, maskiner och natur medför. Data från bärbara enheter, kameror och sociala medier om människors beteende online, kan kombineras med artificiell intelligens för att förstå, simulera och reagera på mänskliga känslor. Under konferensen diskuterades risker kopplade till så kallade intelligenta maskiner, men också hur de skulle kunna användas för att gagna människor och miljö. Konferensen organiserades av AI, People & Planet, ett initiativ med Beijerinstitutet och grupper vid New School och Princeton University i USA, och finansierades av Crafoordska stiftelsen.

Världshavens framtid

Ett halvdagsseminarium om havens framtid i antropocen arrangerades av Beijerinstitutet och Stockholm Resilience Centre (SRC) den 3 maj i Beijersalen, i närvaro av de svenska och norska kronprinsparen. Både kronprinsessan Victoria och kronprins Haakon är aktivt engagerade i att värna haven. Trycket på världshaven fortsätter att öka med betydande konsekvenser för havets ekosystem. Av de 14 största sektorerna, däribland sjöfart, olje- och gasutvinning och telekommunikation, har 13 negativ miljöpåverkan. Det berättade Beatrice Crona, som leder Akademiens GEDB-program och var en av talarna.

Ekonomi och finans för en rättvis framtid på en blomstrand planet

Rapporten *Economy and Finance for a Just Future on a Thriving Planet*, som lanserades med ett halvdagsseminarium på Akademien den 1 juni, uppmärksammar finansvärldens stora negativa påverkan på jordens viktigaste ekosystem. Den visar också hur investeringar i stället kan användas för att vända den trenden. För att det ska ske krävs nya sätt att mäta mänskligt välbefinnande, makroekonomisk prestation och finansiella risker, samt en utfasning av skadliga subventioner. Rapporten sammanfattar viktiga forskningsinsikter och presenterar nya data och rekommendationer om hur finanssektorn och nationella ekonomier bör bidra till att förvalta biosfären och klimatet. Den föregicks av sex digitala workshoppar där forskare och finansaktörer diskuterade rapportens olika teman. Arbetet leddes av Beijerinstitutet och Stockholm Resilience Centre på uppdrag av Miljödepartementet, som ett oberoende bidrag till Stockholm+50.

Beijer Young Scholars

I år kunde vi äntligen ta emot den tredje generationen Beijer Young Scholars för en workshop på plats på Akademien och i Stockholms skärgård. Under pandemiåren har de fått mötas digitalt. Gruppen arbetade vidare på temat globalisering och biosfären med ett tvärvetenskapligt och internationellt perspektiv. Beijer Young Scholars (BYS) programmet startades 2012 med syfte att skapa internationella nätverk av forskare tidigt i karriären och stimulera till nya forskningsteman och nya sätt att samarbeta tvärvetenskapligt för global hållbarhet. Även en tidigare BYS-grupp samlades på plats i Stockholm för första gången sedan pandemin och arbetade vidare på sitt forskningsprojekt *Inequality and the Biosphere: Achieving the Sustainable Development Goals in an Unequal World*, som finansieras av ett stort Formas-anslag som gruppen mottog 2020.

Publikationer

Ett trettiotal artiklar har publicerats under året i vitt skilda vetenskapliga tidskrifter och böcker bland annat: *Ambio*, *Antibiotics*, *Environmental development and Economics*, *Energy Research and Social sciences*, *Fish and Fisheries*, *Global Food Security*, *Nature*, *Nature Sustainability* och *PLOS ONE*.

BERGIANSKA STIFTELSEN

www.bergianska.se

Stiftelsen, som grundades 1791, har i dag som huvuduppgift att finansiera den Bergianska professuren, Professor Bergianus. Den innehas sedan den 1 maj 2022 av Hanna Johannesson. Genom ett samarbete med Stockholms universitet bedriver hon sin forskning vid ett av universitetets forskningslaboratorier. Stiftelsen förvaltar också Edvard Andersons växthus, specialiserat på växter från medelhavsklimat, och ett antal historiska samlingar av föremål, porträtt och herbarier.

Forskning

Hanna Johannesson och hennes forskargrupp bedriver forskning i gränlandet mellan mykologi och evolutionsbiologi. Gruppen studerar svampars livshistoria och utforskar allmänna evolutionära frågor såsom naturligt urval, som verkar på flera nivåer i den biologiska hierarkin. Gruppen är specifikt fokuserad på orsakerna till – och konsekvenserna av – symbios och reproduktivt beteende. Forskargruppen studerar också svampar från extrema miljöer och deras genomiska anpassningar. Just nu pågår ett samarbete med LKAB i Kiruna, där forskargruppen undersöker vilka mikroorganismer som finns i gruvan och deras anpassningar till att bryta ner oljeföroreningar och att tolerera (och eventuellt till och med ta upp) tungmetaller.



Hanna Johannesson, nummer fyra från höger, och hennes forskargrupp vid Stockholms universitet.

Edvard Andersons växthus

Edvard Andersons växthus är en del av Bergianska trädgården och har öppet året runt med verksamhet riktad till studenter, skolelever och allmänheten. Under 2022 har växthusets öppettider och besökssiffror återgått till normala nivåer efter pandemin. Antalet besökare har varit 38 000 varav 29 procent barn, på besök genom skolan eller på sin fritid. Undervisningen av skolklasser sker i samarbete med Vetenskapens hus. Förutom Stockholms universitet har flera högre utbildningslinjer i och utanför Stockholm använt växthuset för botanisk, hortikulturell, konstnärlig eller annan undervisning. Under sommarhalvåret uppmärksammades invasiva växter i mediterrana och tropiska miljöer, genom visningar och informationsskyltning. På påsklovet anordnades *Godisvandring - växterna i ditt påskägg* i växthuset, i samarbete med Vetenskapens hus. Under höstlovet deltog omkring 270 barn i ett fruktquiz. Utställningen *Jul i växthuset* pågick den 25 november till 15 december och sågs av 2 200 besökare, varav mer än hälften var skolbarn. Under året har en energieffektivisering av växthusets belysning genomförts, vilket har inneburit 25 procent lägre elförbrukning.

Samlingarna

Bergianska stiftelsens historiska växtsamlingar är omfattande och innehåller herbariematerial som har tillhört Linné, Bergius och andra, med dem samtida personer. Cirka 11 000 ark (omkring 60 procent) av materialet är sökbara via *Global Diversity Information Facility* (GBIF). 4 000 ark är digitaliserade och tillgängliga via en portal på JSTOR:s webbplats (Global Plants). I samlingarna ingår också *Ikonoteket*, Veit Wittrocks samling av porträtt av botanister, omfattande flera tusen porträtt. Under

2022 har trädgårdspersonalen expedierat förfrågningar om Bertha Wernqvists päronillustrationer samt porträtt av Rudolf Florin.

Finansiering

Forskargruppen finansieras av Bergianska stiftelsen. Drift och verksamhet av Edvard Andersons växthus medelhavsdelar och entré finansieras av Edvard Andersons donationsfond samt intäkter från entré, kafé och museibutik. Externa bidrag har erhållits från trädgårdens vänförening. Stockholms universitets del av Bergianska trädgården hyr en tredjedel av växthuset; de två publika, tropiska avdelningarna samt förökningsrum och personalutrymmen.

Publikationer

Under 2022 publicerade forskargruppen följande vetenskapliga artiklar:

- Hiltunen, M., Ament-Velásquez, S. L., Ryberg, M., Johannesson, H. (2022). Stage-specific transposon activity in the life cycle of the fairy-ring mushroom *Marasmius oreades*. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 119 (46) e2208575119
- Saupe, S. J., Johannesson, H. (2022). On the mechanistic basis of killer meiotic drive in fungi. *Annual Reviews in Microbiology* 76:305–323
- Vogan, A. A., Svedberg, J., Grudzinska-Sterno, M., Johannesson, H. (2022). Meiotic drive is associated with sexual incompatibility in *Neurospora*. *Evolution*. <https://doi.org/10.1111/evo.14630>
- Meunier, C., Darolti, I., Reimegård, J., Mank, J. E., Johannesson, H. (2022) Nuclear-specific gene expression in heterokaryons of the filamentous ascomycete *Neurospora tetrasperma*.

>>

Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences 289: 20220971 <http://doi.org/10.1098/rspb.2022.0971>

Ament-Velásquez, S. L., Vogan, A. A., Granger-Farbos, A., Bastiaans, E., Martinossi-Allibert, I., Saupe, S. J., de Grooth, S., Lascoux, M., Debets, A. J. M., Clavé, C., Johannesson, H. (2022) Allorecognition genes drive reproductive isolation in *Podospora anserina*. *Nature Ecology and Evolution* <https://doi.org/10.1038/s41559-022-01734-x>

Nguyen, D., Peona, V., Unneberg, P., Suh, A., Jern, P., Johannesson, H. (2022). Transposon- and genome dynamics in the fungal genus *Neurospora*: insights from nearly gapless genome assemblies. *Fungal Genetics Reports*, Vol 66, Article 1

Vogan, A.A., Martinossi-Allibert, I., Ament-Velásquez, S. L., Svedberg, J., Johannesson, H. (2022). The spore killers, fungal meiotic driver elements. *Mycologia* 114 (1): 1–23

CENTRUM FÖR VETENSKAPSHISTORIA

www.vetenskapshistoria.se

Centrum för vetenskapshistoria har till uppgift att aktivera, bedriva och biträda forskning inom det vetenskapshistoriska området, särskilt utifrån Akademiens egna samlingar, samt att föra ut kunskap om Akademiens och vetenskapernas historia.

Verksamhet

Början av året präglades fortsatt av pandemirestriktioner, men från april återgick verksamheten till tidigare normal ordning. Antalet framtagna volymer är därför mindre än vanliga år. Under året har en ny webbplats utarbetats och sjuöatts med bättre och modernare funktionalitet och med ny adress, likaså har sökfunktionerna moderniserats. Ett par internationella workshoppar har Centrum varit med och arrangerat, samt en 250-årsjubileumsföreläsning med anledning av Swedenborgs död. Arbetet med att göra Centrums samlingar och arkiv digitalt tillgängliga har fortgått. Tilläggsleveranser till Svante Arrhenius arkiv och till Bernhard Hasselbergs arkiv, samt interna leveranser har tagits emot, samt omflyttning av material till det externa magasinet i Tumba. Rådgivning har skett internt till andra KVA-institut samt externt, till mindre del.

Utställningsverksamhet

Centrum har lånat ut en balloteringslåda till Riddarhuset för utställningen *Entreprenörerna – dåtid, nutid, framtid och sex av Cornelia de Rijcks (1653–1726) teckningar till Rijksmuseum i Amsterdam för deras utställning Onderkruipfels/Crawlies*. En del mindre utställningar har ställts i ordning i egen regi i Linnésalen och loggian på Akademien.



FOTO: KARL GRANDIN

Docent Johan Kärnfelt från Göteborgs universitet undersöker den Dollondtub som Akademien köpte av Klingenstierna 1763 och som Wargentín använde när han observerade Jupiters månar. Ferrner köpte refraktorn i London 1760, varefter Klingenstierna använde den 1761 i samband med Venuspassagen.

Föredrag

Centrums föreståndare Karl Grandin har hållit plenarföredrag på 11th BPU i Belgrad samt varit inbjuden talare på Riddarhuset liksom på BOTSFA:s årsmöte i Vänersborg. Föreståndaren deltog även med föredrag vid XLth SIC i Aten samt vid IUPAP 100 year i San Sebastian. Föreståndaren har även intervjuats i *DN*, i litauisk TV samt avgett expertsvar i *Forskning & Framsteg*.

Personal

Följande personer har varit knutna till verksamheten under hela eller delar av år 2022: föreståndare Karl Grandin, arkivarierna Maria Asp och Anne Miche de Malleray samt den digitale vetenskapshistorikern Jacob Orrje.

Forskningsprojekt

Föreståndaren bedriver ett internationellt samarbete inom European Academies Initiative liksom inom European Physical Society och tillsammans med den projektanställda digitale vetenskapshistorikern har man vid Centrum arbetat med att göra delar av samlingarna digitalt tillgängliga. Erling Norrby* har slutfört sin femte bok om Nobelpriset. Arkivarie Asp är ledamot av nationalkommittén SNTV.

*ledamot av Kungl. Vetenskapsakademien



Institut Mittag-Lefflers huvudbyggnad i Djursholm, Stockholm.

Konferenser och undervisning

Föreståndaren har varit sakkunnig för kongressen ESHS i Bryssel i dess Scientific Committee. Personal vid Centrum har deltagit online i Teknik- och vetenskapshistoriska dagar, Uppsala 2022. Centrum var även medarrangör till den internationella workshopen Speaking in the Name of Science: The Public Role of Scientists, from 19** to the present och var huvudarrangör av Workshop on neutrality and European Academies of Sciences during the Cold War, bägge på Vetenskapsakademien. Föreståndaren var även medarrangör av 4th International Conference on the History of Physics i Dublin. Studiebesök från SU har tagits emot. Under hösten gjorde en masterstudent sin praktik inom projektet med att göra samlingarna digitalt tillgängliga. Ett antal övriga visningar har genomförts.

Gästforskare

Gästforskarna återkom till viss del efter att pandemirestriktionerna hade lättats. Särskilt kan projekten om Svante Arrhenius, Lars Johan Hierta och om 1700-talets teleskop nämnas.

Finansiering

Centrum finansieras för sin basverksamhet av egna fonder och av Akademien, medan forskningen finansieras av externa anslag.

Publikationer

The Nobel Prizes 2019 (Singapore, 2022) ed. Grandin, K.
 "Från Berlin till Brunnsvik: Eva von Bahr," *Fysikaktuellt*, nr 3 (2022), 24–25, Grandin, K.
Nobel Prizes: Genes, Viruses and Cellular Signaling (*World Scientific*, 2022), Norrby, E.*

INSTITUT MITTAG-LEFFLER

www.mittag-leffler.se

Institut Mittag-Leffler är ett internationellt centrum för matematisk forskning. År 1916 grundade professor Gösta Mittag-Leffler och hans fru Signe en stiftelse under överinseende av Kungl. Vetenskapsakademien och donerade sin villa med ett förstklassigt matematiskt bibliotek till Akademien. Därmed skapades världens första matematiska forskningsinstitut. I sin nuvarande form går institutet tillbaka till 1969 då Lennart Carleson* initierade en aktiv internationell forskningsverksamhet som kommit att bli mycket välrenommerad. I dag bedrivs verksamheten i ett flertal byggnader

*ledamot av Kungl. Vetenskapsakademien

>>

på institutets område med bibliotek, administrativt kontor, kontor och diskussionsytor för forskarna, seminarierum, matsal och 30 lägenheter för besökande forskare.

Institutet leds av föreståndare Tobias Ekholm* och biträdande föreståndare Hans Ringström* och har en vetenskaplig styrelse med representanter från de nordiska länderna.

Institutets uppdrag är att främja matematisk forskning på högsta internationella nivå, särskilt i Sverige och Norden. Den huvudsakliga verksamheten under ett år innefattar två terminslånga forskningsprogram, ett tiotal sommarkonferenser och sommarskolor samt tre omgångar utbildningsdagar med matematik för gymnasielärare, de så kallade Kleindagarna.

Under 2022 har institutet varit värd för två längre forskningsprogram: Dels *Higher Algebraic Structures in algebra, topology, and geometry*, där sambandet mellan algebraiska strukturer och topologiska eller geometriska objekt har undersökts och där högre strukturer på den algebraiska sidan hör ihop med deformationer på den geometriska. Dels *Geometric Aspects of Non-linear Partial Differential Equations*, där partiella differentialekvationer som beskriver geometriska processer, exempelvis optimaltransport och fria randvärdesproblem eller deformationer som minimerar medelkrökning eller Ricci-krökning, har undersökts. Forskningsprogrammen har finansierats med bidrag från Vetenskapsrådet och Vergstiftelsen. Utöver detta har särskilt inbjudna gästforskare finansierats av G. S. Magnusons fond, Anna-Greta och Holger Crafoords fond samt Jacob och Marcus Wallenbergs minnesfond.

Institutet deltar i olika nordiska och internationella samarbeten. Årligen organiseras ett möte för prefekter vid de nordiska matematikinstitutionerna. Institutet är aktiv medlem i ERCOM, samarbetsorganisation för de europeiska forskningsinstituten i matematik.

Två matematiska tidskrifter publiceras av Institutet, *Acta Mathematica* och *Arkiv för Matematik*.

★ Program

GLOBAL ECONOMIC DYNAMICS AND THE BIOSPHERE

Familjen Erling-Perssons akademiprogram

www.gedb.se

Global Economic Dynamics and the Biosphere (GEDB) är ett tvärvetenskapligt forskningsprogram inriktat på kopplingar mellan globala miljö- och samhällsförändringar, och mänsklig utveckling och välbefinnande. Inom programmet kombineras ekonomi med en rad andra samhälls- och naturvetenskaper. GEDB finansieras av Familjen Erling-Perssons Stiftelse och har ett nära samarbete med Beijerinstitutet för ekologisk ekonomi vid Kungl. Vetenskapsakademien och Stockholm Resilience Centre vid Stockholms universitet. Programmet leds av professor Carl Folke* och professor Beatrice Crona.

Under 2022 bedrevs forskning inom två huvudteman:

Biosphere finance

Med en nyskapande metod har GEDB-medarbetare undersökt ursprunget till lån som erhållits av alla företag verksamma i sektorer med hög risk för avskogning i brasilianska Amazonas. Forskningen visar att företag som förlitar sig på lån från icke-transparenta jurisdiktioner och transnationella företagsinterna krediter, som är svåra att spåra, tenderar att förknippas med mer avskogning. Det ger vid handen att finansiella institutioner har mer begränsade möjligheter att påverka företag i en hållbar riktning än man tidigare trott.

Inom programmet pågår också flera projekt som syftar till att förbättra företagets hållbarhetsredovisningar så att de dels blir mer enhetliga och jämförbara, dels bygger på vetenskapligt grundade mätfaktorer. Bland annat har GEDB-forskare under året anordnat en rad workshoppar för att med hjälp av kunskap från miljöövervakningsområdet fastställa de 15 viktigaste faktorerna för att fånga olika sektorer och företags totala miljöpåverkan ur ett komplext systemperspektiv.

Global Health and Biosphere Stewardship

Antimikrobiell resistens (AMR) är ett alltmer akut folkhälsoproblem som påverkar både miljön och hälsa för djur och människor, och arbetet mot AMR har varit en viktig del i programmets arbete under flera år. Under 2022 analyserades framgångsfaktorer och hinder för åtgärder som satts in för att motverka AMR. Nyckelfaktorer visade sig bland annat vara hur

*ledamot av Kungl. Vetenskapsakademien



Sofia Källs disputation i Miljövetenskap vid Stockholms universitet, 18 november 2022. Från vänster: Thorsten Blenckner, ordförande, Tim Daw, handledare, Sofia Käll, GEDB-forskare, och Beatrice Crona, handledare.

den institutionella styrningen och förvaltningen fungerade och hur information delades och kontinuerligt förbättrades.

Nya kemiska substanser (både syntetiska och biologiskt framställda) ligger bakom många globala miljöförändringar och hälsoutmaningar. GEDB-forskare bidrog under året till det första försöket att formulera och definiera en planetär gräns för sådana nya substanser, vilket är ett viktigt steg mot att förhindra att den gränsen överskrids.

THE SWEDISH INSTITUTE FOR GLOBAL HEALTH TRANSFORMATION – SIGHT

<http://sight.kva.se>

Det globala hälsoinstitutet SIGHT bildades i januari 2017 med uppdraget att stärka tvärvetenskapligt forsknings- och utbildningssamarbete, genom att främst stödja studenter och unga forskare verksamma vid svenska universitet, samt att tillföra evidensbaserad kunskap för policyarbete inom global hälsa, allt inom ramen för FN:s Agenda 2030. Bill & Melinda Gates Foundation har bidragit med programstöd under alla dessa år.

Under 2022 utarbetade SIGHT tillsammans med fyra medlemmar från SIGHT:s universitetsnätverk en plan för att vidareutveckla idéerna från SIGHT. Göteborgs universitet, Karolinska Institutet, Umeå universitet och Uppsala universitet tog på sig att starta ett utvecklingsprojekt med målet att etablera ett nationellt centrum för global hälsa inom ett ramverk av Agenda 2030. Det innebär även ett förändrat huvudmannaskap då universiteten tar på sig att driva projektet för en centrumbildning vidare. Därmed avslutades SIGHT i sin nuvarande form på Vetenskapsakademien, efter nästan sex år.

Mycket av SIGHT:s verksamhet har handlat om det 17:e målet i FN:s Agenda 2030: genomförande och globalt samarbete. Konkret har det under institutets första tre år inneburit att sammanföra människor för fysiska möten, i dialog och samarbeten, inom Sverige såväl som internationellt. Pandemin 2020 och 2021 innebar att SIGHT fick ställa om sin verksamhet till digitala samarbetsformer. 2022 blev året då SIGHT kunde återgå till mänskliga möten i verkliga livet. Samtidigt har SIGHT under det här året tagit till vara på de möjligheter som förändrade sätt att kommunicera inneburit. Detta har gjort att SIGHT har kunnat inkludera människor som tidigare inte har haft möjlighet att ta del av SIGHT:s arbete och evenemang.

*ledamot av Kungl. Vetenskapsakademien

>>

SIGHT Fellows Programme i global hälsa 2021–2022 fortlöpte under året, finansierat av Styrelsen för internationellt utvecklingssamarbete, Sida. Genom programmet har SIGHT aktivt bidragit till att stärka tvärvetenskaplig forskning och utveckla samarbeten mellan universiteten för att bidra till implementeringen av FN:s globala mål enligt Agenda 2030. Året hade ett fokus på att vidareutveckla fellows-gruppen och att förbereda deltagarna för fortsatt arbete efter programmet, i linje med idéerna. De har även genom tre tvådagarsmöten fått utforska sektorsövergripande arbete, konsten att skriva vetenskapligt, universitetens roll och det institutionella engagemanget av tvärvetenskapligt arbete på heminstitutionerna.

SIGHT Student Organisations Network har vuxit och utvecklats under 2021 i sitt arbete med att främja ett studentperspektiv på Agenda 2030, med global hälsa i fokus. Nätverket höll seminarier och engagerade studenter i frågor relaterade till global hälsa. Studentkoordinatorerna arrangerade bland annat en Global Health Night med temat *Technology: a force for good in planetary health?*, tillsammans med prisceremonin för SIGHT Award 2021. Priset delades ut till Dr Ashish KC för hans arbete för att stärka mödra- och spädbarnsvård i låg- och medelinkomstländer.

Under en tvåårsperiod har utrikesdepartementet givit SIGHT i uppdrag att underlätta inrättandet av Swedish Networks for Global Health, ett nationellt stöd för genomförandet av Sveriges arbete med global hälsa och Agenda 2030. Syftet med nätverken är att sammanföra aktörer från akademi, myndigheter och departement, civilsamhället och den privata sektorn, med ett gemensamt intresse inom olika tematiska områden. Målet är att öka genomslaget av det svenska arbetet inom områden såsom barnhälsa och antibiotikaresistens.

Lancet-SIGHT Commission on Peaceful Societies through Health Equity and Gender Equality hade sitt tredje kommissionsmöte i januari 2021 med alla kommissionerna närvarande, inklusive Finlands tidigare President Tarja Halonen och The Lancets chefredaktör, Richard Horton. Kommissionen gjorde framsteg i skrivprocessen av rapporten inför publicering, och stärkte arbetet med att utveckla tvärvetenskapliga partnersamarbeten. SIGHT samverkar med WHO i kommissionsarbetet, bland annat genom engagemang med WHO:s regionkontor i Kairo.

SIGHT har under året stärkt Sveriges närvaro ytterligare vid den årliga globala hälsokonferensen Prince Mahidol Award Conference (PMAC), som 2021 var digital. SIGHT var även drivande i planeringen för 2022 års PMAC, med fokus på klimatkrisens effekter på människors hälsa i olika delar av världen, bland annat genom ett seminarium lett av The Lancets chefredaktör Richard Horton, samt en artikelserie om klimat och hälsa publicerad i British Medical Journal. Inspiration för SIGHT i arbetet med PMAC kommer delvis från Vetenskapsakademiens kommitté för energi och miljö.

★ Vetenskapliga tidskrifter

ACTA MATHEMATICA

www.mittag-leffler.se/publications/acta-mathematica

Acta Mathematica grundades av Gösta Mittag-Leffler 1882 och ges sedan dess ut av Institut Mittag-Leffler. Det är en av de mest prestigefyllda matematiktidskrifterna i världen. *Acta Mathematica* innehåller artiklar av högsta kvalitet inom alla matematikområden. Sedan 2017 är alla artiklar fritt tillgängliga online.

Redaktion

CHEFREDAKTÖR: Tobias Ekholm*, Institut Mittag-Leffler och Uppsala universitet

REDAKTÖRER:

Michel Brion, CNRS, Institut Fourier, Grenoble
Tobias Holck Colding, MIT, Cambridge
Jesper Grodal, University of Copenhagen
Helge Holden, NTNU, Trondheim
Kurt Johansson*, KTH, Stockholm
Eero Saksman, University of Helsinki.

Upplaga

2 volymer/år (4 häften, totalt 800 sidor).

PUBLICERADE ARTIKLAR: 9

ACTA ZOOLOGICA

www.wileyonlinelibrary.com/journal/azo

Publiceras gemensamt av de svenska och danska vetenskapsakademierna.

Redaktion

CHEFREDAKTÖR: Maria Herranz Matesanz, Köpenhamn, Danmark (evertebrater utom leddjur); Roland Melcher, München, Tyskland (leddjur) och Lennart Olsson, Jena, Tyskland (vertebrater)

Upplaga

100 ex., 1 volym/år (4 häften, totalt 502 sidor). Förlaget Wiley-Blackwell säljer tidskriftspaket (licensed sales) till universitet och andra institutioner. Mer än 5 000 institutioner har därigenom elektronisk tillgång till *Acta Zoologica*. Dessutom har mer än 1 000 institutioner elektronisk tillgång genom EBSCO. Samtliga artiklar från starten 1920 finns tillgängliga i elektronisk form.

PUBLICERADE ARTIKLAR: 38

*ledamot av Kungl. Vetenskapsakademien

<http://www.springer.com/environment/journal/13280>

Publiceras i samarbete med Springer Nature.

Ambio publicerar forskningsartiklar och översiktsartiklar inom samtliga miljöforskningsdiscipliner. Genom samarbetet med 22 biträdande redaktörer med breda ämneskunskaper inom miljöforskning säkerställs en hög vetenskaplig kvalitet. Författarna kommer främst från USA, Sverige, Norge, Kina, Tyskland, Australien och Finland. Tidskriften utkommer med ett nytt nummer varje månad. Antalet inskickade artiklar var 634 och en fjärdedel accepterades efter granskning. *Ambios* artiklar laddades ner drygt två miljoner gånger under 2022 samtidigt som de citeras allt oftare av forskare över hela världen.

Redaktion

CHEFREDAKTÖR: Bo Söderström, Stockholm

REDAKTÖRER UNDER 2022: Erik Andersson, Stockholm; Wiebren J. Boonstra, Uppsala; Maricela de la Torre-Castro, Stockholm; Alice C. Hughes, Hongkong, Kina; Ulrik Ilstedt, Umeå; Arne Jernelöv, Lidköping; Bengt-Gunnar Jonsson, Sundsvall; Zahra Kalantari, Stockholm; E. Carina H. Keskitalo, Umeå; Emma Kritzberg, Lund; Thomas Kätterer, Uppsala; Jeffrey A. McNeely, Bangkok, Thailand; Claudia Mohr, Stockholm; Tero Mustonen, Joensuu, Finland; Madelene Ostwald, Göteborg; Victoria Reyes-Garcia, Barcelona, Spanien; Graciela M. Rusch, Trondheim, Norge; Angelina Sanderson Bellamy, Cardiff, Wales; Jesper Stage, Luleå; Michael Tedengren, Stockholm; David N. Thomas, Helsingfors, Finland; Angela Wulff, Göteborg.

ANSVARIG UTGIVARE: Ständige sekreteraren Hans Ellegren*

PUBLICERADE ARTIKLAR/SIDOR: 202/2556

SPECIALNUMMER:

JANUARI – *Solutions-oriented research* (Anniversary Collection)

FEBRUARI – *Changing Arctic Ocean*

DECEMBER – *Oceania: A Sea of Connections*

NEDLADDADE ARTIKLAR: Antalet nedladdade fulltextartiklar under 2022 var omkring två miljoner. Drygt hälften av artiklarna publiceras i Open Access. Alla artiklar finns fritt tillgängliga i tolv månader efter publicering genom PubMed Central.

IMPACT FACTOR: 6,943 (2021)

CITE SCORE: 11,7 (2022)

www.mittag-leffler.se/arkiv-for-matematik

Arkiv för Matematik grundades 1903 av Kungl. Vetenskapsakademien. Den publicerades som en del av *Arkiv för matematik, astronomi och fysik* fram till 1949. Sedan 1971 publiceras tidskriften av Institut Mittag-Leffler. Sedan 2017 är alla artiklar från 1949 till nutid fritt tillgängliga online.

Redaktion

CHEFREDAKTÖR: Hans Ringström*, Institut Mittag-Leffler och KTH, Stockholm

REDAKTÖRER:

Carel Faber*, Utrecht Universitet

Pär Kurlberg, KTH, Stockholm

Volodymyr Mazorchuk, Uppsala universitet

David Rydh*, KTH, Stockholm

Fredrik Viklund, KTH, Stockholm

Erik Wahlén, Lund Universitet

Genkai Zhang, Chalmers Tekniska Högskola, Göteborg

Upplaga

1 volym/år (2 häften, totalt ca 400 sidor).

PUBLICERADE ARTIKLAR: 19



Tidskriften *Ambio* publicerar forskningsartiklar och översiktsartiklar inom samtliga miljöforskningsdiscipliner.

*ledamot av Kungl. Vetenskapsakademien

www.wileyonlinelibrary.com/journal/zsc

Publiceras gemensamt av de norska och svenska vetenskapsakademierna.

Zoologica Scripta publicerar artiklar i djursystematik och fylogeni, det vill säga studier av evolutionära samband mellan taxa, samt ursprung och utveckling av den biologiska mångfalden. Artiklarna kan också behandla ekologiska interaktioner och geografiska utbredningar (fylogeografi) om resultaten analyseras i ett vidare fylogenetiskt/systematiskt/evolutionärt sammanhang. Redaktionen för *Zoologica Scripta* uppmuntrar även till att skriva artiklar om utveckling av metoder för alla aspekter av fylogenetisk analys och biologisk nomenklatur/klassificering.

Redaktion

CHEFREDAKTÖR: Lutz Bachmann, Oslo

EXEKUTIVA REDAKTÖRER: Hege Vårdal, Stockholm och Per Ericson, Stockholm

Upplaga

Ca 50 ex., 1 volym/år (6 häften).

Majoriteten av läsarna utnyttjar den elektroniska versionen.

PUBLICERADE ARTIKLAR: 150

PUBLICERADE ARTIKLAR: 46, varav 12 *open-access* (26 procent)

STÖRRE FINANSIÄRER AV AKADEMIVERKSAMHET

- ★ BILL & MELINDA GATES FOUNDATION
- ★ CRAFOORDSKA STIFTELSEN
- ★ FAMILJEN ERLING-PERSSONS STIFTELSE
- ★ FORMAS
- ★ KJELL OCH MÄRTA BEIJERS STIFTELSE
- ★ KNUT OCH ALICE WALLENBERGS STIFTELSE
- ★ MARIANNE OCH MARCUS WALLENBERGS STIFTELSE
- ★ MISTRA
- ★ NATURVÅRDSVERKET
- ★ RAGNAR SÖDERBERGS STIFTELSE
- ★ SIDA
- ★ STIFTELSEN MARCUS OCH AMALIA WALLENBERGS MINNESFOND
- ★ TORSTEN SÖDERBERGS STIFTELSE
- ★ UTBILDNINGSDEPARTEMENTET
- ★ UTRIKESDEPARTEMENTET
- ★ VETENSKAPSRÅDET
- ★ VINNOVA
- ★ WENNER-GREN STIFTELSENA

ÅRSREDOVISNING 2022

KUNGL. VETENSKAPSAKADEMIEN, ORG. NR 262000-1129

FÖRVALTNINGSBERÄTTELSE

Allmänt om verksamheten

Vetenskapsakademiens gällande Grundregler fastställdes av Regeringen den 14 november 2019. Vetenskapsakademiens uppgift är enligt §1 i Grundreglerna att:

- * sprida kunskap om rön och problem inom aktuell forskning
- * delta i samhällsdebatten på vetenskaplig grund,
- * verka för att utbildning och forskning ges goda villkor,
- * dela ut priser, belöningar, forskningsbidrag och stipendier samt
- * driva vetenskapliga institut och projekt av betydelse för vetenskapen.

Den 8 november 2017 beslutade Vetenskapsakademien om en strategi för arbetet de närmast kommande åren. Akademiens uppgifter är:

- * att föra vetenskapens talan i samhället och påverka forskningspolitiken ("policy for science")
- * att förmedla vetenskapligt underlag för samhällsdebatt och beslutsfattande ("science for policy")
- * att belöna framstående forskningsinsatser
- * att vara en mötesplats för vetenskap, både över och inom ämnesgränser
- * att säkra återväxten av unga forskare
- * att stimulera intresset för matematik och naturvetenskap i skolan
- * att förmedla vetenskap till allmänheten
- * att förmedla internationella vetenskapliga kontakter
- * att vårda det vetenskapliga kulturarvet

Syftet med strategin är att vidareutveckla Vetenskapsakademien som en oberoende organisation med en unik vetenskaplig expertpanel, och som en oumbärlig röst i svensk forskningsutveckling, samhällsdebatt och beslutsfattande.

Utveckling av Vetenskapsakademiens verksamhet, resultat och ställning

Förändring eget kapital (tkr)	2022	2021	2020	2019
<i>Bundet kapital</i>				
Ingående kapital	208 874	208 874	208 874	208 874
Utgående kapital	208 874	208 874	208 874	208 874
<i>Fritt eget kapital</i>				
Ingående kapital	377 188	338 899	315 578	289 482
Årets resultat	44 805	38 289	23 321	26 096
Utgående kapital	421 993	377 188	338 899	315 578
Totalt eget kapital	630 867	586 062	547 773	524 452
<i>Årlig förändring i %</i>	7,65%	6,99%	4,45%	5,24%
Portföljvaktning i jämförelse med valt index.				
Avkastning	-7,27%	31,64%	11,32%	23,15%
Jämförelseindex	-11,99%	25,09%	7,67%	24,07%

Väsentliga händelser under räkenskapsåret

Under 2022 har verksamheten på Akademien återgått till normaltillstånd efter två år av nedstängning på grund av Coronapandemin.

Den avtalade försäljningen av delar av fastigheten Norra Djurgården 1:21 genomfördes under 2022. Försäljningsintäkten på 47Mkr, som redovisas under Övriga intäkter, förklarar det positiva verksamhetsresultatet.

Det ekonomiska läget i världen, pågående krig och inflation, har inneburit en generell nedgång i värdeutvecklingen av finansiella innehav. Detta har även påverkat Akademiens finansiella innehav som levererat lägre avkastning under året, jämfört med tidigare år.

Förväntad framtida utveckling samt väsentliga risker och osäkerhetsfaktorer

Den reservering som gjorts om 3 mkr för nedmontering av det 60 cm teleskop som Akademien äger på La Palma i Spanien kvarstår och redovisas som övrig avsättning i balansräkningen. I enlighet med avtal är Akademien ålagt att nedmontera teleskopet, men i dagsläget finns ingen fastställd tidsplan och inte heller någon kostnadskalkyl.

Användning av finansiella instrument

Akademistyrelsen har en särskild placeringskommitté till vilken vissa uppgifter delegeras. Placeringskommittén har att lämna rekommendationer till akademistyrelsen respektive självständigt besluta enligt en fördelning av ansvar och arbetsuppgifter för akademistyrelsen respektive placeringskommittén som framgår av riktlinjer som årligen fastställs av akademistyrelsen. Målet för kapitalförvaltningen är att uppnå en långsiktig, mätbar real avkastning som säkrar kapitalet och ger god avkastning. Målet är 3 % realavkastning, mätt som rullande genomsnitt på fem år. Måluppfyllelsen blir styrande för Akademiens verksamhet och dess utveckling. Ett absolut mål kan emellertid leda kapitalförvaltningen och placeringskommittén att ta höga risker i en strävan att nå mål. Därför bör placeringsverksamheten utvärderas även utifrån den riskjusterade avkastningen, dvs. den avkastning som uppnås i förhållande till risk, uttryckt som standardavvikelsen i portföljen.

Placeringskommittén väljer portföljens sammansättning och följer upp portföljens avkastning med hänsyn till enskilda risker och den totala risknivån. Placeringskommittén tar kalkylerbara risker som dels främjar uppfyllelsen av avkastningsmålet och dels inte riskerar att orsaka stora rörelser i portföljens utveckling. Portföljen ska vara diversifierad mellan tillgångslag och aktieportföljen ska inte innehålla väsentliga risker i enskilda bolag. Även ränteportföljen ska vara diversifierad mellan löp-tider, enskilda kreditrisker, och räntemarknader.

Risken i portföljen och delportföljen ska mätas med stöd av volatilitetsmått.

Kapitalet kan placeras i likvida, finansiella tillgångar. Allokeringen mellan dessa är ett strategiskt beslut för placeringskommittén inom ramen för av akademistyrelsen fastställda gränser. Nuvarande fastställd ram, som gäller fr.o.m. 2020-11-12, är aktier 60 % +/- 20 %, räntebärande 15 % +/-15 % samt mindre likvida investeringar (kreditvärdepapper, private equity, venture fonder, fastigheter, hedgefonder) 25 % +10/-15 %. Rebalansering till ramen bör påbörjas när aktieandelen når 50% eller 70 % om inte särskilda skäl föreligger enligt placeringskommittén.

Icke-finansiella upplysningar

Vetenskapsakademien följer ett kollektivavtal som upprättats mellan Vetenskapsakademien och Fackförbundet ST och Akademikerförbunden. Avtalet styr de allmänna anställningsvillkoren och omfattar samtliga anställda med följande undantag:

- * anställda i verksamhetsledande befattning (enligt avtalets supplement)
- * anställda vars anställning är att betrakta som bisyssla, utom vad gäller sjuklön under arbetsgivar- perioden enligt avtalets paragraf därom.

Vetenskapsakademien har en skyddskommitté och genomför skyddsronder enligt fastställd plan. Lönekartläggning genomförs årligen fr.o.m. 2016. Lönekartläggningen är också en del i arbetet med att upprätta en jämställdhetsplan för Vetenskapsakademien.

Vad beträffar resultat och ställning i övrigt, hänvisas till efterföljande resultat- och balansräkningar med tillhörande noter.

>>

RESULTATRÄKNING

Belopp i tkr	NOT	2022-12-31	2021-12-31
Verksamhetsintäkter			
Statsbidrag		19 650	19 650
Bidrag	2	84 740	69 277
Nettoomsättning	3	9 490	8 424
Övriga intäkter	4	74 364	33 112
Summa verksamhetsintäkter		188 244	130 463
Verksamhetskostnader			
Förvaltningskostnader		-640	-346
Övriga externa kostnader	5	-82 406	-61 618
Personalkostnader	6	-72 932	-71 480
Av- och nedskrivningar av materiella och immateriella anläggningstillgångar		-10 194	-9 810
Summa verksamhetskostnader		-166 172	-143 254
Verksamhetsresultat		22 072	-12 791
Resultat från finansiella poster			
Resultat från övriga värdepapper och fordringar som är anläggningstillgångar	7	21 240	50 800
Övriga ränteintäkter och liknande resultatposter	8	1 525	418
Räntekostnader och liknande resultatposter	9	-32	-138
Resultat efter finansiella poster		44 805	38 289
Årets resultat		44 805	38 289

BALANSRÄKNING

Belopp i tkr	NOT	2022-12-31	2021-12-31
TILLGÅNGAR			
Anläggningstillgångar			
Materiella anläggningstillgångar			
Byggnader och mark	10	125 280	119 103
Inventarier, verktyg och installationer	11	11 718	14 969
Pågående nyanläggningar och förskott avseende materiella anläggningstillgångar	12	3 049	5 218
		140 047	139 290
Finansiella anläggningstillgångar			
Andra långfristiga värdepappersinnehav	13	569 719	536 092
		569 719	536 092
Summa anläggningstillgångar		709 766	675 382
Omsättningstillgångar			
Varulager med mera			
Färdiga varor och handelsvaror		1 425	1 600
		1 425	1 600
Kortfristiga fordringar			
Kundfordringar		99	2 192
Fordringar förbrukade ej utbetalda bidrag		7 907	9 987
Övriga fordringar		22 703	10 942
Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter	14	5 755	5 656
		36 464	28 777
Kassa och bank			
Kassa och bank		18 597	36 531
		18 597	36 531
Summa omsättningstillgångar		56 486	66 908
SUMMA TILLGÅNGAR		766 252	742 290
EGET KAPITAL OCH SKULDER			
Eget kapital			
Bundet eget kapital			
Donationskapital		208 874	208 874
		208 874	208 874
Fritt eget kapital			
Balanserat resultat		377 188	338 899
Årets resultat		44 805	38 289
		421 993	377 188
		630 867	586 062
Avsättningar			
Övriga avsättningar	15	3 000	3 000
		3 000	3 000
Kortfristiga skulder			
Leverantörsskulder		12 741	8 309
Skuld erhållna ej nyttjade bidrag	16	107 362	129 355
Övriga skulder		7 276	8 655
Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter	17	5 005	6 909
		132 385	153 228
SUMMA EGET KAPITAL OCH SKULDER		766 252	742 290

KASSAFLÖDEANALYS

Belopp i tkr	NOT	2022-12-31	2021-12-31
Den löpande verksamheten			
Resultat efter finansiella poster	19	44 805	38 289
Justering för poster som inte ingår i kassaflödet	21	-8 550	-123 332
		36 255	-85 043
Kassaflöde från den löpande verksamheten före förändringar av rörelsekapital		36 255	-85 043
Förändringar i rörelsekapital			
Ökning(-)/Minskning(+) av varulager		175	51
Ökning(-)/Minskning(+) av rörelsefordringar		-7 688	-13 371
Ökning(+)/Minskning(-) av rörelseskulder		-20 844	-1 396
Kassaflöde från den löpande verksamheten		7 898	-99 759
Investeringsverksamheten			
Förvärv av materiella anläggningstillgångar		-10 205	-15 733
Förvärv av finansiella tillgångar		-15 853	-
Avyttring av finansiella tillgångar		-	117 596
Kassaflöde från investeringsverksamheten		-26 058	101 863
Årets kassaflöde		-18 160	2 104
Likvida medel vid årets början		36 531	34 116
Kursdifferens i likvida medel		225	311
Likvida medel vid årets slut	20	18 596	36 531

NOTER

Belopp i tkr om inget annat anges

NOT 1 – REDOVISNINGSPRINCIPER

Årsredovisningen har upprättats i enlighet med årsredovisningslagen och enligt Bokförings-nämndens allmänna råd BFNAR 2012:1 Årsredovisning och koncernredovisning (K3).

Tillgångar, avsättningar och skulder har värderats till anskaffningsvärden om inget annat anges nedan.

Tillgångar

Materiella anläggningstillgångar

Materiella anläggningstillgångar redovisas till anskaffningsvärde minskat med ackumulerade avskrivningar och nedskrivningar. I anskaffningsvärdet ingår förutom inköpspriset även utgifter som är direkt hänförliga till förvärvet.

Tillkommande utgifter

Tillkommande utgifter som uppfyller tillgångskriteriet räknas in i tillgångens redovisade värde. Utgifter för löpande underhåll och reparationer redovisas som kostnader när de uppkommer.

Avskrivningar

Avskrivning sker linjärt över tillgångens beräknade nyttjandeperiod eftersom det återspeglar den förväntade förbrukningen av tillgångens framtida ekonomiska fördelar. Avskrivningen redovisas som kostnad i resultaträkningen.

	Nyttjandeperiod
Byggnader	40 år
Installationer	25 år
Byggnadsinventarier	10 år
Inventarier, verktyg och installationer	3–5 år

Byggnaderna består av ett antal komponenter med olika nyttjandeperioder. Huvudindelningen är byggnader och mark. Ingen avskrivning sker på komponenten mark vars nyttjandeperiod bedöms som obegränsad. Byggnaderna består av flera komponenter vars nyttjandeperiod varierar.

Utländsk valuta

Poster i utländsk valuta

Monetära poster i utländsk valuta räknas om till balansdagens kurs. Icke-monetära poster räknas inte om utan redovisas till kursen vid anskaffningstillfället.

Varulager

Varulagret är upptaget till det lägsta av anskaffningsvärdet och nettoförsäljningsvärdet. Därvid har inkuransrisk beaktats. Anskaffningsvärdet beräknas enligt först in- först ut- principen. I anskaffningsvärdet ingår förutom utgifter för inköp även utgifter för att bringa varorna till deras aktuella plats och skick.

Finansiella tillgångar och skulder

Finansiella tillgångar och skulder redovisas i enlighet med kapitel 11 (Finansiella instrument värderade utifrån anskaffningsvärdet) i BFNAR 2012:1.

Redovisning i och borttagande från balansräkningen

En finansiell tillgång eller finansiell skuld tas upp i balansräkningen när Vetenskapsakademien blir part i instrumentets avtalsmässiga villkor. En finansiell tillgång tas bort från balansräkningen när den avtalsenliga rätten till kassaflödet från tillgången har upphört eller reglerats. Detsamma gäller när de risker och fördelar som är förknippade med innehavet i allt väsentligt överförs till annan part och Vetenskapsakademien inte längre har kontroll över den finansiella tillgången. En finansiell skuld tas bort från balansräkningen när den avtalade förpliktelsen fullgjorts eller upphört.

Värdering av finansiella tillgångar

Finansiella tillgångar värderas vid första redovisningstillfället till anskaffningsvärde, inklusive eventuella transaktionsutgifter som är direkt hänförliga till förvärvet av tillgången. Erhållna fondrabatter redovisas enligt skattemässiga principer. Fondrabatten erhålls i form av andelar i respektive fond och redovisas som intäkt och ökat anskaffningsvärde.

Kundfordringar och övriga fordringar som utgör omsättnings-tillgångar värderas individuellt till det belopp som beräknas inflyta.

Finansiella anläggningstillgångar värderas efter första redovisningstillfället till anskaffningsvärde med avdrag för eventuella nedskrivningar.

Räntebärande finansiella tillgångar värderas till upplupet anskaffningsvärde med tillämpning av effektivräntemetoden. Vid värdering till lägsta värdets princip respektive vid bedömning av nedskrivningsbehov anses akademiens finansiella instrument som innehas för riskspridning ingå i en värdepappersportfölj och värderas därför som en post.

Värdering av finansiella skulder

Finansiella skulder värderas till upplupet anskaffningsvärde. Utgifter som är direkt hänförliga till upptagande av lån korrigerar lånets anskaffningsvärde och periodiseras enligt effektivränte-metoden.

Ersättningar till anställda

Ersättningar till anställda efter avslutad anställning Klassificering

Planer för ersättningar efter avslutad anställning klassificeras som antingen avgiftsbestämda eller förmånsbestämda.

>>

Vid avgiftsbestämda planer betalas fastställda avgifter till ett annat företag, normalt ett försäkrings- företag, och Vetenskapsakademien har inte längre någon förpliktelse till den anställde när avgiften är betald. Storleken på den anställdes ersättningar efter avslutad anställning är beroende av de avgifter som har betalats och den kapitalavkastning som avgifterna ger.

Vid förmånsbestämda planer har Vetenskapsakademien en förpliktelse att lämna de överenskomna ersättningarna till nuvarande och tidigare anställda. Vetenskapsakademien bär i allt väsentligt dels risken att ersättningarna kommer att bli högre än förväntat (aktuariell risk), dels risken att avkastningen på tillgångarna avviker från förväntningarna (investeringsrisk).

Avgiftsbestämda planer

Avgifterna för avgiftsbestämda planer redovisas som kostnad. Obetalda avgifter redovisas som skuld.

Förmånsbestämda planer

Vetenskapsakademien har valt att tillämpa de förenklingsregler som finns i BFNAR 2012:1.

Planer för vilka pensionspremier som betalas redovisas som avgiftsbestämda vilket innebär att avgifterna kostnadsförs i resultaträkningen.

Avsättningar

En avsättning redovisas i balansräkningen när Vetenskapsakademien har en legal eller informell förpliktelse till följd av en inträffad händelse och det är sannolikt att ett utflöde av resurser krävs för att reglera förpliktelsen och en tillförlitlig uppskattning av beloppet kan göras.

Vid första redovisningstillfället värderas avsättningar till den bästa uppskattningen av det belopp som kommer att krävas för att reglera förpliktelsen på balansdagen. Avsättningarna omprövas varje balansdag.

Avsättningen redovisas till nuvärdet av de framtida betalningar som krävs för att reglera förpliktelsen.

Eventualförpliktelser

En eventualförpliktelse redovisas i not när det finns:

- En möjlig förpliktelse som härrör till följd av inträffade händelser och vars förekomst endast kommer att bekräftas av en eller flera osäkra framtida händelser, som inte helt ligger inom Vetenskapsakademiens kontroll, inträffar eller uteblir, eller
- En befintlig förpliktelse till följd av inträffade händelser, men som inte redovisas som skuld eller avsättning eftersom det inte är sannolikt att ett utflöde av resurser kommer att krävas för att reglera förpliktelsen eller förpliktelsens storlek inte kan beräknas med tillräcklig tillförlitlighet.

Intäkter

Det inflöde av ekonomiska fördelar som Vetenskapsakademien erhållit eller kommer att erhålla för egen räkning redovisas som intäkt. Intäkter värderas till verkliga värdet av det som erhållits eller kommer att erhållas, med avdrag för rabatter.

Gåvor och bidrag

En transaktion i vilken Vetenskapsakademien tar emot en tillgång eller en tjänst som har ett värde utan att ge tillbaka motsvarande värde i utbyte är en gåva eller ett erhållt bidrag. Om tillgången eller tjänsten erhålls därför att Vetenskapsakademien uppfyllt eller kommer att uppfylla vissa villkor och om Vetenskapsakademien har en skyldighet att återbetala till motparten om villkoren inte uppfylls, är det ett erhållt bidrag. Är det inget bidrag är det en gåva.

Bidrag

Bidrag redovisas som intäkt när villkoren för att erhålla bidraget uppfyllts. Erhållna bidrag redovisas som skuld till dess villkoren för att erhålla bidraget uppfylls.

Bidrag som hänför sig till en anläggningstillgång minskar anskaffningsvärdet.

Erhållna bidrag värderas till det verkliga värdet av den tillgång som Vetenskapsakademien fått eller kommer att få.

Nettoomsättning

Intäkt vid försäljning av varor redovisas normalt vid försäljningstillfället. Prenumerationer redovisas som intäkt linjärt över prenumerationstiden.

Försäljning av varor

Vid försäljning av varor redovisas intäkten vid leverans.

Ränta, royalty och utdelning

Intäkt redovisas när de ekonomiska fördelarna som är förknippade med transaktionen sannolikt kommer att tillfalla Vetenskapsakademien samt när inkomsten kan beräknas på ett tillförlitligt sätt.

Ränta redovisas som intäkt enligt effektivräntemetoden.

Royalty periodiseras i enlighet med överenskommelsens ekonomiska innebörd.

Utdelning redovisas när behörigt organ har fattat beslut om att utdelning ska lämnas.

NOT 2 – BIDRAG	2022-12-31	2021-12-31
Bidrag som redovisats som intäkt		
Bidrag från privat sektor:		
Stiftelser	73 795	47 588
Summa bidrag från privat sektor	73 795	47 588
Offentliga bidrag:		
Statliga forskningsråd [VR, FORMAS, etc.]	10 945	21 689
Summa offentliga bidrag	10 945	21 689
SUMMA BIDRAG	84 740	69 277

Bidragen avser finansiering av Vetenskapsakademiens projekt och variationer mellan åren är normalt. Bidragen redovisas i den takt som de förbrukas och fordringar förbrukade ej utbetalda bidrag redovisas som tillgång medan erhållna ej utnyttjade bidrag redovisas som skuld i balansräkningen, se vidare not 17.

NOT 3 – NETTOOMSÄTTNING PER RÖRELSEGREN	2022-12-31	2021-12-31
Nettoomsättning per rörelsegren		
Tidskrifter	1 378	1 071
Bergianska trädgården och Edvard Andersons växthus	7 200	5 911
Beijer, ersättning för nedlagt arbete	756	1 062
Övrig nettoomsättning	156	380
	9 490	8 424

NOT 4 – ÖVRIGA INTÄKTER	2022-12-31	2021-12-31
Ersättning från anknutna stiftelser	5 056	4 922
Hysesintäkter	5 621	5 913
OH från externa bidrag	2 927	2 077
Ersättning från Perssonprogrammet för indirekta kostnader	1 175	1 686
Ersättning från SIGHT	507	1 214
Ersättning från Sjöbergpriset	243	378
Ersättning från Crafoordska stiftelsen i Lund för indirekta kostnader	1 361	656
Ersättning från Nobelstiftelsen för indirekta kostnader	2 080	2 205
Ersättning från KAW	3 553	2 477
Ersättning från Buffet Foundation	290	2 739
Intäkt bortförsäkring pensionskund till SPP	-	1 314
Försäljning del av fastighet Norra Djurgården 1:21	47 150	-
Övrigt, flertal mindre poster	4 401	7 531
	74 364	33 112

NOT 5 – ÖVRIGA EXTERNA KOSTNADER	2022-12-31	2021-12-31
IT-kostnader	-4 906	-5 629
Resor och konferenser	-17 814	-1 902
Konsultarvoden	-6 710	-6 802
Fastighetskostnader	-17 541	-17 439
Akademiforskartjänster/professorer	-15 000	-10 000
Övrigt, flertal mindre poster	-20 435	-19 846
	-82 406	-61 618

I posten ingår projektverksamhetens kostnader som mellan åren kan variera.

NOT 6 – ANSTÄLLDA, PERSONALKOSTNADER OCH ARVODEN TILL STYRELSE

Medelantalet anställda	2022-12-31	varav män	2021-12-31	varav män
Totalt	83	30%	80	28%

Redovisning av könsfördelning i akademiledningen	2022-12-31	2021-12-31
	Andel kvinnor	Andel kvinnor
Styrelsen	27%	27%
Övriga ledande befattningshavare	50%	50%

Löner och andra ersättningar samt sociala kostnader, inkl. pensionskostnader	2022-12-31	2021-12-31
Löner och ersättningar	41 901	39 739
Sociala kostnader	21 838	18 604
(varav pensionskostnad) ¹⁾	(9 046)	(6 430)

¹⁾ Av Vetenskapsakademiens pensionskostnader avser 468 tkr (f.å. 426 tkr) Vetenskapsakademiens ledning avseende 1 (f.å. 1) person som arbetat 100% (f.å. 100%).

**Löner och andra ersättningar fördelade mellan styrelse-
ledamöter med flera och övriga anställda**

	2022-12-31		2021-12-31	
	Ständig sekreterare och presidie	Övriga anställda	Ständig sekreterare och presidie	Övriga anställda
Löner och andra ersättningar	1 780	40 611	1 723	38 081

Avgångsvederlag

Vetenskapsakademiens ständige sekreterare har ett tidsbegränsat anställningsavtal där alla förmåner upphör i samband med utgången av detsamma. Avtalet stipulerar en ömsesidig uppsägningstid om sex månader.

**NOT 7 – RESULTAT FRÅN ÖVRIGA VÄRDEPAPPER OCH FORDRINGAR
SOM ÄR ANLÄGGNINGSTILLGÅNGAR**

	2022-12-31	2021-12-31
Utdelning	824	991
Ränta	1 841	2 472
Fondrabatt	1 300	1 975
Realisationsvinst, värdepapper	17 774	67 970
Realisationsförlust	-	-22 171
Övrigt	-499	-437
	21 240	50 800

Fondrabatter redovisas enligt skattemässiga principer. Fondrabatten erhålls i form av andelar i respektive fond och redovisas som intäkt och ökat anskaffningsvärde.

NOT 8 – RÄNTEINTÄKTER OCH LIKANDE RESULTATPOSTER

	2022-12-31	2021-12-31
Övrigt	1 525	418
	1 525	418

NOT 9 – RÄNTEKOSTNADER OCH LIKANDE RESULTATPOSTER

	2022-12-31	2021-12-31
Räntekostnader, övriga	-32	-138
Valutadifferenser	-	-
	-32	-138

NOT 10 – BYGGNADER OCH MARK	2022-12-31	2021-12-31
Ackumulerade anskaffningsvärden		
Vid årets början	170 806	155 493
Nyanskaffningar	11 363	15 313
Avyttringar och utrangeringar	-744	-
Vid årets slut	181 425	170 806
Netto anskaffningsvärde		
	181 425	170 806
Ackumulerade avskrivningar		
Vid årets början	-51 703	-46 080
Återförda avskrivningar på avyttringar och utrangeringar	744	-
Årets avskrivning	-5 186	-5 623
Vid årets slut	-56 145	-51 703
Redovisat värde vid årets slut	125 280	119 103
Varav mark		
	2022-12-31	2021-12-31
Ackumulerade anskaffningsvärden	6 041	6 041
Redovisat värde vid årets slut	6 041	6 041

NOT 11 – INVENTARIER, VERKTYG OCH INSTALLATIONER	2022-12-31	2021-12-31
Ackumulerade anskaffningsvärden		
Vid årets början	39 548	38 275
Nyanskaffningar	1 012	1 273
Vid årets slut	40 560	39 548
Ackumulerade bidrag		
Vid årets början	4 732	4 732
Årets bidrag	-	76
Avyttringar och utrangeringar	-	-76
Vid årets slut	4 732	4 732
Netto anskaffningsvärde	35 828	34 816
Ackumulerade avskrivningar		
Vid årets början	-19 847	-15 661
Årets avskrivning på anskaffningsvärden	-4 263	-4 186
Vid årets slut	-24 110	-19 847
Redovisat värde vid årets slut	11 718	14 969

NOT 12 – PÅGÅENDE NYANLÄGGNINGAR OCH FÖRSKOTT**AVSEENDE MATERIELLA ANLÄGGNINGSTILLGÅNGAR**

	2022-12-31	2021-12-31
Vid årets början	5 218	6 072
Omklassificeringar till byggnader och mark	–	-5 157
Utvändiga åtgärder EA Växthus	-269	252
Byte värmesystem, EA Växthus	-1 618	1 377
Fläktaggregat CvH	-85	85
Återställning parkering och etablering	-302	70
Takbelysning Kansli	-91	91
Ventilationsaggregat Tornet	44	105
Utbyte av glas, EA växthus	-2 747	2 323
Ny web KVA	2 375	–
IT-infrastruktur	178	–
IT-Office365	199	–
Modernisering serverrum	95	–
Övergripande styrsystem	53	–
Redovisat värde vid årets slut	3 049	5 218

NOT 13 – ANDRA LÅNGFRISTIGA VÄRDEPAPPERSINNEHAV

2022-12-31

2021-12-31

Aktier och aktiefonder

Ackumulerade anskaffningsvärden

Vid årets början	320 233	402 248
Tillkommande tillgångar	20 827	17 601
Avgående tillgångar	–	-99 616
Vid årets slut	341 060	320 233

Räntebärande placeringar

Ackumulerade anskaffningsvärden

Vid årets början	107 776	125 382
Tillkommande tillgångar	107	–
Avgående tillgångar	–	-17 606
Vid årets slut	107 883	107 776

Mindre likvida investeringar

Ackumulerade anskaffningsvärden

Vid årets början	108 083	80 260
Tillkommande tillgångar	26 914	29 259
Avgående tillgångar	-14 222	-1 436
Vid årets slut	120 776	108 083

Totalt redovisat värde vid årets slut

569 719

536 092

Värderingen av finansiella anläggningstillgångar sker kollektivt enligt portföljmetoden och värde-ringen sker till det lägsta av anskaffningsvärdet och det verkliga värdet. Marknadsvärdet för de finansiella anläggningstillgångarna uppgår till 737 278 tkr (f.å. 828 668 tkr).

NOT 14 – FÖRUTBETALDA KOSTNADER OCH UPPLUPNA INTÄKTER	2022-12-31	2021-12-31
Förutbetald hyra	–	688
Carnegie, fondrabatt Q4	303	452
Ambio	–	850
3D, ansökningssystem	84	–
Gibon Q1	117	185
Förutbetalda underhållsavtal Q1 2023, div IT-system	569	–
Förutbetalda försäkringar	560	541
Förutbetalda pensionspremier	3 718	2 107
Övriga poster	404	833
	5 755	5 656

NOT 15 – ÖVRIGA AVSÄTTNINGAR	2022-12-31	2021-12-31
Nedmontering av 60 cm teleskop på La Palma	3 000	3 000
	3 000	3 000
Nedmontering av 60 cm teleskop på La Palma		
Redovisat värde vid årets början	3 000	3 000
Redovisat värde vid årets slut	3 000	3 000

Beloppet avser kostnader för nedmontering av ett 60 cm teleskop på La Palma samt återställande av marken i enlighet med avtal. Se även kommentar i förvaltningsberättelsen.

NOT 16 – SKULD ERHÅLLNA EJ NYTTJADE BIDRAG

Vetenskapsakademien driver ett antal projekt och posten avser skuld till projektfinansiärer för ännu ej nyttjade bidrag. Projektverksamheten är en väsentlig del av akademiens verksamhet och det finns även en post på tillgångssidan i balansräkningen, fordringar förbrukade ej utbetalda bidrag som avser projektverksamheten, se vidare not 2.

NOT 17 – UPPLUPNA KOSTNADER OCH FÖRUTBETALDA INTÄKTER	2022-12-31	2021-12-31
Upplupen arbetsgivaravgift	1 262	1 232
Upplupen semesterskuld	1 739	1 892
Upplupen övertidsskuld	104	95
Upplupna elkostnader	658	521
SIGHT, upplupna kostnader	18	311
Hyror Frescati	–	785
Tage Erlanders pris, seminariedel	300	225
Upplupen löneskatt	–	976
Förutbetalt arrende Plantagen	–	322
Övriga poster	924	550
	5 005	6 909

NOT 18 – EVENTUALFÖRPLIKTELSER

Utöver vad som framgår av balansräkningen under posten finansiella anläggningstillgångar har Vetenskapsakademien ett åtagande om framtida investeringar i befintliga kapitalplaceringar uppgående till 46,3 Mkr inom fem år.

NOT 19 – BETALDA RÄNTOR OCH ERHÅLLEN UTDELNING	2022-12-31	2021-12-31
Erhållen utdelning	824	991
Erhållen ränta	1 841	2 472
Erhållen fondrabatt	1 300	1 976

NOT 20 – LIKVIDA MEDEL	2022-12-31	2021-12-31
<i>Följande delkomponenter ingår i likvida medel:</i>		
Kassamedel	–	10
Banktillgodohavanden	18 597	36 521
	18 597	36 531

Ovanstående poster har klassificerats som likvida medel med utgångspunkten att:

- De har en obetydlig risk för värdefluktuationer.
 - De kan lätt omvandlas till kassamedel.
 - De har en löptid om högst 3 månader från anskaffningstidpunkten.
-

NOT 21 – ÖVRIGA UPPLYSNINGAR TILL KASSAFLÖDESANALYSEN

Justeringar för poster som inte ingår i kassaflödet m.m.	2022-12-31	2021-12-31
Avskrivningar	9 449	9 552
Nedskrivningar	–	257
Orealiserade kursdifferenser	-225	-310
Rearesultat försäljning av anläggningstillgångar	-17 774	-45 798
Avsättningar avseende pensioner	–	-87 033
	-8 550	-123 332

STOCKHOLM DEN 21 APRIL 2023

Birgitta Henriques Normark
Preses

Lars Bergström
Förste vice preses

Magnus Berggren
Andre vice preses

Ulf Ellervik
Tredje vice preses

Johan Håstad

Göran Östlin

Claes Fahlander

Johan Elf

Vivi Vajda

Stefan Jansson

Anna Wedell

Danica Kragic Jensfelt

Per Strömberg

Arne Jarrick

Hans Ellegren
Ständig sekreterare

VÅR REVISIONSBERÄTTELSE HAR LÄMNATS

Magnus Prööm
Auktoriserad revisor
Utsedd av KVA

Maria Olofsson
Utsedd av regeringen

Lena Claesson-Welsh
Utsedd av KVA

Emily Holmes
Utsedd av KVA

Revisionsberättelse

Till Kungl. Vetenskapsakademien, org. nr 262000-1129

Rapport om årsredovisningen

Uttalanden

Vi har utfört en revision av årsredovisningen för Kungl. Vetenskapsakademien för år 2022.

Enligt vår uppfattning har årsredovisningen upprättats i enlighet med årsredovisningslagen och ger en i alla väsentliga avseenden rättvisande bild av akademiens finansiella ställning per den 31 december 2022 och av dess finansiella resultat och kassaflöde för året enligt årsredovisningslagen.

Grund för uttalanden

Vi har utfört revisionen enligt god revisionssed i Sverige. Revisorernas ansvar enligt denna sed beskrivs närmare i avsnitten Den auktoriserade revisorns ansvar samt Den förtroendevalda revisorns ansvar.

Vi är oberoende i förhållande till akademien enligt god revisionssed i Sverige. Jag som auktoriserad revisor har fullgjort mitt yrkesetiska ansvar enligt dessa krav.

Vi anser att de revisionsbevis vi har inhämtat är tillräckliga och ändamålsenliga som grund för våra uttalanden.

Styrelsens ansvar

Det är styrelsen som har ansvaret för att årsredovisningen upprättas och att den ger en rättvisande bild enligt årsredovisningslagen. Styrelsen ansvarar även för den interna kontroll som den bedömer är nödvändig för att upprätta en årsredovisning som inte innehåller några väsentliga felaktigheter, vare sig dessa beror på oegentligheter eller på fel.

Vid upprättandet av årsredovisningen ansvarar styrelsen för bedömningen av akademiens förmåga att fortsätta verksamheten. Den upplyser, när så är tillämpligt, om förhållanden som kan påverka förmågan att fortsätta verksamheten och att använda antagandet om fortsatt drift. Antagandet om fortsatt drift tillämpas dock inte om styrelsen avser att likvidera akademien, upphöra med verksamheten eller inte har något realistiskt alternativ till att göra något av detta.

Den auktoriserade revisorns ansvar

Jag har att utföra revisionen enligt International Standards on Auditing (ISA) och god revisionssed i Sverige. Mitt mål är att uppnå en rimlig grad av säkerhet om huruvida årsredovisningen som helhet inte innehåller några väsentliga felaktigheter, vare sig dessa beror på oegentligheter eller på fel. Rimlig säkerhet är en hög grad av säkerhet, men är ingen garanti för att en revision som utförs enligt ISA och god revisionssed i Sverige alltid kommer att upptäcka en väsentlig felaktighet om en sådan finns. Felaktigheter kan uppstå på grund av oegentligheter eller fel och anses vara väsentliga om de enskilt eller tillsammans rimligen kan förväntas påverka de ekonomiska beslut som användare fattar med grund i årsredovisningen.

Som del av en revision enligt ISA använder jag professionellt omdöme och har en professionellt skeptisk inställning under hela revisionen. Dessutom:

- identifierar och bedömer jag riskerna för väsentliga felaktigheter i årsredovisningen, vare sig dessa beror på oegentligheter eller på fel, utformar och utför granskningsåtgärder bland annat utifrån dessa risker och inhämtar revisionsbevis som är tillräckliga och ändamålsenliga för att utgöra en grund för mina uttalanden. Risken för att inte upptäcka en väsentlig felaktighet till följd av oegentligheter är högre än för en väsentlig felaktighet som beror på fel, eftersom oegentligheter kan innefatta agerande i maskopi, förfalskning, avsiktliga utelämnanden, felaktig information eller åsidosättande av intern kontroll.
- skaffar jag mig en förståelse av den del av akademiens interna kontroll som har betydelse för min revision för att utforma granskningsåtgärder som är lämpliga med hänsyn till omständigheterna, men inte för att uttala mig om effektiviteten i den interna kontrollen.

— utvärderar jag lämpligheten i de redovisningsprinciper som används och rimligheten i styrelsens uppskattningar i redovisningen och tillhörande upplysningar.

— drar jag en slutsats om lämpligheten i att styrelsen använder antagandet om fortsatt drift vid upprättandet av årsredovisningen. Jag drar också en slutsats, med grund i de inhämtade revisionsbevisen, om huruvida det finns någon väsentlig osäkerhetsfaktor som avser sådana händelser eller förhållanden som kan leda till betydande tvivel om akademiens förmåga att fortsätta verksamheten. Om jag drar slutsatsen att det finns en väsentlig osäkerhetsfaktor, måste jag i revisionsberättelsen fästa uppmärksamheten på upplysningarna i årsredovisningen om den väsentliga osäkerhetsfaktorn eller, om sådana upplysningar är otillräckliga, modifiera uttalandet om årsredovisningen. Mina slutsatser baseras på de revisionsbevis som inhämtas fram till datumet för revisionsberättelsen. Dock kan framtida händelser eller förhållanden göra att en akademi inte längre kan fortsätta verksamheten.

— utvärderar jag den övergripande presentationen, strukturen och innehållet i årsredovisningen, däribland upplysningarna, och om årsredovisningen återger de underliggande transaktionerna och händelserna på ett sätt som ger en rättvisande bild.

Jag måste informera styrelsen om bland annat revisionens planerade omfattning och inriktning samt tidpunkten för den. Jag måste också informera om betydelsefulla iakttagelser under revisionen, däribland de eventuella betydande brister i den interna kontrollen som jag identifierat.

Den förtroendevalda revisorns ansvar

Vi har att utföra en revision enligt revisionslagen och därmed enligt god revisionssed i Sverige. Vårt mål är att uppnå en rimlig grad av säkerhet om huruvida årsredovisningen har upprättats i enlighet med årsredovisningslagen och om årsredovisningen ger en rättvisande bild av akademiens resultat och ställning.

Rapport om andra krav enligt lagar och andra författningar

Uttalande

Utöver vår revision av årsredovisningen har vi även utfört en revision av styrelsens förvaltning för Kungl. Vetenskapsakademien år 2022. Enligt vår uppfattning har styrelseledamöterna inte handlat i strid med akademiens stadgar eller årsredovisningslagen.

Grund för uttalande

Vi har utfört revisionen enligt god revisionsred i Sverige. Vårt ansvar enligt denna beskrivs närmare i avsnittet Revisorns ansvar. Vi är oberoende i förhållande till akademien enligt god revisorsred i Sverige. Jag som auktoriserad revisor har i övrigt fullgjort mitt yrkesetiska ansvar enligt dessa krav.

Vi anser att de revisionsbevis vi har inhämtat är tillräckliga och ändamålsenliga som grund för vårt uttalande.

Styrelsens ansvar

Det är styrelsen som har ansvaret för förvaltningen enligt akademiens stadgar.

Revisorns ansvar

Vårt mål beträffande revisionen av förvaltningen, och därmed vårt uttalande, är att inhämta revisionsbevis för att med en rimlig grad av säkerhet kunna bedöma om någon styrelseledamot i något väsentligt avseende:

- företagit någon åtgärd eller gjort sig skyldig till någon försummelse som kan föranleda ersättningskyldighet mot akademien eller om det finns skäl för entledigande, eller
- på något annat sätt handlat i strid med akademiens stadgar eller årsredovisningslagen.

Rimlig säkerhet är en hög grad av säkerhet, men ingen garanti för att en revision som utförs enligt god revisionsred i Sverige alltid kommer att upptäcka åtgärder eller försummelser som kan föranleda ersättningskyldighet mot akademien.

Som en del av en revision enligt god revisionsred i Sverige använder den auktoriserade revisorn professionellt omdöme och har en professionellt skeptisk inställning under hela revisionen. Granskningen av förvaltningen grundar sig främst på revisionen av räkenskaperna. Vilka tillkommande granskningsåtgärder som utförs baseras på den auktoriserade revisorns professionella bedömning och övriga valda revisorers bedömning med utgångspunkt i risk och väsentlighet. Det innebär att vi fokuserar granskningen på sådana åtgärder, områden och förhållanden som är väsentliga för verksamheten och där avsteg och överträdelser skulle ha särskild betydelse för akademiens situation. Vi går igenom och prövar fattade beslut, beslutsunderlag, vidtagna åtgärder och andra förhållanden som är relevanta för vårt uttalande.

Stockholm den

Magnus Prööm
Auktoriserad revisor
KPMG AB
Utsedd av KVA

Maria Olofsson
Förtroendevald revisor
Utsedd av regeringen

Lena Claesson-Welsh
Förtroendevald revisor
Utsedd av KVA

Emily Holmes
Förtroendevald revisor
Utsedd av KVA

KUNGL. VETENSKAPSAKADEMIEN

BOX 50005 (LILLA FRESCATIVÄGEN 4 A), SE-104 05 STOCKHOLM, SWEDEN
TEL +46 8 673 95 00, WWW.KVA.SE

KUNGL. VETENSKAPSAKADEMIEN, stiftad år 1739, är en oberoende organisation som har till uppgift att främja vetenskaperna och stärka deras inflytande i samhället. Akademien tar särskilt ansvar för naturvetenskap och matematik, men strävar efter att öka utbytet mellan olika discipliner.

THE ROYAL SWEDISH ACADEMY OF SCIENCES, founded in 1739, is an independent organisation whose overall objective is to promote the sciences and strengthen their influence in society. The Academy takes special responsibility for the natural sciences and mathematics, but endeavours to promote the exchange of ideas between various disciplines.